

دراسة أساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية بالمحميات الطبيعية مع التطبيق على محمية وادي دجلة

أحمد راشد محمد راشد^(١) - السيد عطية عبد الواحد^(٢) - محمد سيد حامد أحمد^(١)
(١) وزارة البيئة ٢) كلية الحقوق، جامعة عين شمس

المستخلص

تهدف هذه الدراسة الى دراسة أساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية بالمحميات الطبيعية مع التطبيق على محمية وادي دجلة. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي في الدراسة النظرية وإعداد الجانب الميداني على قائمتي استبيان موجّهتان لمفردات العينة والتي تبلغ ٣٨٥ مفردة من زور محمية وادي دجلة و١٦٥ مفردة من العاملين بالمحميات الطبيعية، وتم استخدام التحليل الاحصائي وذلك للتأكد من صحة فروض الدراسة. وقد توصلت الدراسة الى النتائج الآتية: توجد دلالة إحصائية كافية تؤكد صحة الفرض الأول، وهو وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية والحفاظ على الموارد الطبيعية، حيث بلغ معامل الارتباط الخطي ٠,٧٧٨ عند مستوى معنوية ٠,٠١ وتم قبول الفرض الاول. كما أخذت معادلة الانحدار الصيغة التالية: $Y1 = -1.251 + 1.281 * X + \epsilon$ وتوجد دلالة إحصائية كافية تؤكد صحة الفرض الثاني، وهو وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية وصنع القرار حيث بلغ معامل الارتباط الخطي معامل الارتباط الخطي ٠,٧٤٥ عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، وتم قبول الفرض الثاني. كما أخذت معادلة الانحدار الصيغة التالية: $Y2 = 0.678 + 0.847 * X + \epsilon$

ومن أهم التوصيات التي يقدمها الباحثون ما يلي: أظهرت نتائج الدراسة الأثر الإيجابي لدور التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في الحفاظ على الموارد الطبيعية، والمساهمة في اتخاذ القرار. لذا يوصي الباحثون بتطبيق التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات الطبيعية باتباع ما يلي: توفير برامج تدريبية للتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية للعاملين في المحميات، وإجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات الطبيعية، واعتماد صانعو القرار على هذا التقييم قبل اتخاذ القرار المناسب. الاستعانة

بالخبرات المناسبة في إجراء التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات. إجراء المقارنات بين الخدمات المقدمة في محميات جمهورية مصر العربية، والمحميات العالمية ذات التميز والجودة، وتبني الاستراتيجيات التي تؤدي إلى الوصول بمحميات مصر إلى جودة تلك الخدمات.

مقدمة البحث

تعتبر مصر من خلال موقعها الجغرافي الفريد الذي يتوسط أفريقيا وأسيا و أوروبا موطناً يضم تنوعاً واسعاً من النظم البيئية، حيث تتمتع مصر بتنوع إحيائي فريد من نوعه يسهم في الاقتصاد ويرقى بمستوى معيشة الإنسان. وتعكس شبكة المحميات الطبيعية على الصعيد الوطني صورة جيدة وتمثيل جيد للنظم البيئية المتنوعة، وما تقدمه تلك النظم من خدمات. ويقصد بخدمات النظم البيئية هي تلك المزايا والمنافع التي يحصل عليها الإنسان من الطبيعة، حيث توجد أربع فئات رئيسية من خدمات النظم البيئية التي تساهم في رفاهية الإنسان والتي تشمل الخدمات التموينية كالأغذية البرية، والمحاصيل، والمياه العذبة، والأدوية المشتقة من النبات، و الخدمات التنظيمية كترشيح الملوثات بواسطة الأراضي الرطبة، والتنظيم المناخي عبر التخزين الكربوني، وتدوير المياه والتلقيح، و الخدمات الثقافية كالترفيه، والقيم الروحية والجمالية، والتعليم)، والخدمات المساندة كتكوين التربة، والبناء الضوئي. (اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، ٢٠١٠) ويساهم التنوع الحيوي في توفير الخدمات التنظيمية والخدمات التموينية، حيث تقدر تكاليف الحماية الطبيعية التي تقدمها الشعاب المرجانية وأشجار المانجروف بالمناطق الشاطئية بالبحر الأحمر من التآكل بنحو ٨٠ مليون جنيه لكل كيلو متر مربع، بينما قدرت الخسارة السنوية للاقتصاد المصري الناتجة عن انخفاض أعداد الملقحات الطبيعية نتيجة استخدام المبيدات بقيمة ١٣,٥ مليون جنيه. (تقرير حالة البيئة في مصر، ٢٠١٣)

وقد أثرت الأنشطة البشرية تأثيراً كبيراً على بيئة كوكب الأرض مما أدى إلى تغير عمل معظم النظم البيئية وتهديد التنوع الاحيائي العالمي، وقد أدت هذه الاضطرابات إلى آثار سلبية كبيرة على خدمات النظم البيئية، وفي مواجهة هذه الأزمة ظهرت خدمات النظم البيئية كمفهوم أساسي في التخطيط الاستراتيجي والسياسة البيئية، ويعتبر التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية أداة مفيدة لتقرير الجهود الرامية إلى حفظ النظم البيئية الطبيعية وإدارتها، ويمثل هذا التقييم أحد أهم المناهج الهامة القائمة على خدمات النظم البيئية في استخدام تقنيات التقييم الاقتصادي التي تترجم الخدمات التي تقدمها النظم البيئية إلى قيم نقدية.

فالتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية يمكن أن يزيد من وعى المجتمع بأهمية النظم البيئية الطبيعية في تحقيق منافع مباشرة وغير مباشرة تسهم في الصحة وسبل العيش والاقتصاد ويمنع تدهور تلك النظم إذا أصبحت ذات قيمة تدرك من مستخدميها ومنتخذي القرار، كما يوفر التقييم الاقتصادي معلومات مفيدة لاتخاذ القرارات، وتشجيع الاستثمارات في صيانة الطبيعة، وأن عدم وجود سعر لخدمات النظم البيئية لا يعنى عدم وجود قيمة، غالباً ما يعنى عدم وجود الرؤية، والفوائد الغير ملحوظة الآن يمكن أن تظهر مستقبلاً.

وإذا كان من الصعب التقييم الاقتصادي للنظم البيئية، فإنه يمكن تقييم الخدمات التي تقدمها النظم البيئية، حيث تقدم النظم البيئية الموجودة في المحميات الطبيعية كثيراً من خدماتها مثل الغذاء، النباتات الطبية، الموارد الوراثية، المياه العذبة، تنظيم جودة الهواء، السيطرة على تآكل التربة، والخدمات الثقافية مثل حفظ التراث الثقافي، الترفيه والسياحة، القيم الجمالية، القيم الروحية، التوظيف، البحث العلمي، الخدمات التعليمية.

إن العديد من الخدمات التي تقدمها النظم البيئية في المحميات الطبيعية إما مقيمة بأقل من قيمتها أو لم تحدد لها قيمة مالية بسبب الافتقار إلى ممارسات التقييم الاقتصادي، هناك أساليب مختلفة للتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية، حيث تنقسم هذه الأساليب إلى قسمين رئيسيين، هما طرق السوق المباشر وطرق السوق غير المباشر، وهناك من قسم أساليب التقييم

الاقتصادي لخدمات النظم البيئية إلى اربعة اقسام رئيسية وهي تقييم السوق المباشر، تقييم السوق غير المباشر، التقييم الاحتمالي، التقييم الجماعي. (De Groot, et al, 2002)

مشكلة البحث

إن جوهر إعلان المحميات الطبيعية لا يتم استناداً إلى منافع اقتصادية فقط، بل من أجل الحفاظ على النظم البيئية وموائل الحياة البرية والأنواع والقيم الروحية والثقافية والترفيهية، ومن السهل نسبياً قياس بعض الفوائد المرتبطة بخدمات النظم البيئية وتقييمها نقداً، مثل الدخل الذي يحصل عليه العاملين في المحميات الطبيعية وما يعود على السكان المحليين من منافع، ولكن هناك العديد من الفوائد والخدمات غير الملموسة وغير مقيمة نقدياً، فعدم وجود سعر لبعض الخدمات التي تقدمها النظم البيئية في المحميات الطبيعية لا يعنى عدم وجود قيمة، وذلك نتيجة عدم وجود أو نقص الدراسات المتعلقة بالتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية على الصعيد المحلي.

للتغلب على مشكلة عدم وجود أو نقص عمليات التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات الطبيعية يمكن استخدام واحده أو أكثر من طرق التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية.

ومن خلال إطلاع الباحثون على الدراسات السابقة، لوحظ أن دراسة (Costanza et al, 1997) اهتمت بجعل نطاق القيم المحتملة لخدمات النظم البيئية أكثر وضوحاً، نظراً لوجود العديد من المشكلات في المفاهيم المتأصلة في أدبيات التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية، ووضع إطار لمزيد من التحليل للقيم الاقتصادية التي تنتجها خدمات النظم البيئية، و تحديد أول تقدير تقريبي للحجم النسبي لخدمات النظام البيئي العالمي، و تحديد المجالات الأكثر احتياجاً إلى مزيد من البحث والنقاش، أما دراسة (Farber et al, 2002) تهدف إلى توضيح مفاهيم القيمة وأساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية التي ستساعد في

توجيه القرارات البشرية في مواجهة النظم البيئية، أما دراسة (Daniel Hernandez, 2019) فكانت تهدف إلى إجراء تقييم اقتصادي لبعض خدمات النظام البيئي المقدمة في حوض نهر (Taravo) في كورسيكا بفرنسا.

أسئلة البحث

- ١) هل يمكن عمل تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات الطبيعية؟
- ٢) ما المقصود بتقييم خدمات النظم البيئية و لماذا يتم تقييم خدمات النظم البيئية؟
- ٣) ما هي فوائد تقييم خدمات النظم البيئية داخل المحميات الطبيعية؟
- ٤) ما هي المشكلات التي يواجهها صانعو القرار نتيجة عدم وجود معلومات عن القيمة الاقتصادية لخدمات و سلع النظم البيئية داخل المحميات الطبيعية؟
- ٥) ما هي أساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية؟

أهمية البحث

يمكن تحديد الأهمية العلمية والتطبيقية على النحو التالي:
الناحية العلمية: تتبع الأهمية العلمية لهذه الدراسة في فتح مجالات أمام الباحثين والدارسين للاطلاع على نماذج لطرق التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في ظل ندرة الكتابات والدراسات العلمية باللغة العربية التي تتناول التقييم الاقتصادي لسلع وخدمات النظم البيئية في المحميات الطبيعية في مصر، وحصرت تلك السلع والخدمات والحاجة الماسة لوجود قواعد وأسس علمية لعمليات التقييم الاقتصادي لسلع وخدمات النظم البيئية التي تقدمها شبكة المحميات الطبيعية في مصر.

الناحية التطبيقية: تقديم توصيات للمسؤولين والعاملين في مجال المحميات الطبيعية بأهمية وطرق التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية، و إبراز قيمتها الاقتصادية بما يساهم في

الحفاظ عليها ودعم الاقتصاد الوطني، تقديم المعلومات عن القيمة الاقتصادية لسلع وخدمات النظم البيئية داخل المحميات مما يساعد متخذي القرار في الاستفادة من الموارد الطبيعية.

أهداف البحث

- 1- دراسة وتحديد الخدمات والسلع التي تقدمها النظم البيئية في المحميات الطبيعية في مصر.
- 2- دراسة الأساليب المختلفة للتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية وما يمكن تطبيقه منها في مصر.
- 3- تحليل القيم الاقتصادية للخدمات والسلع التي تقدمها النظم البيئية في المحميات الطبيعية.
- 4- حصر وتحديد الخدمات والسلع التي تقدمها النظم البيئية في محمية وادي دجلة وتحليل القيم الاقتصادية لبعض هذه الخدمات.

فروض البحث

في ضوء أهداف الدراسة قام الباحث بصياغة الفروض التالية، بهدف إختبارها والتحقق من صحتها:

الفرض الأول: توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية والحفاظ على الموارد الطبيعية.

الفرض الثاني: توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية وصنع القرار.

الدراسات السابقة

دراسة (Costanza, et al, 1997): وتهدف هذه الدراسة إلى جعل نطاق القيم المحتملة لخدمات النظم البيئية أكثر وضوحاً، نظراً لوجود العديد من المشكلات في المفاهيم المتأصلة

المجلد الخمسون، العدد الحادي عشر، الجزء الثالث، نوفمبر ٢٠٢١

في أدبيات التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية، ووضع إطار لمزيد من التحليل للتقييم الاقتصادية التي تنتجها خدمات النظم البيئية، و تحديد أول تقدير تقريبي للحجم النسبي لخدمات النظام البيئي العالمي، وتحديد المجالات الأكثر احتياجاً إلى مزيد من البحث والنقاش، وقد خلصت هذه الدراسة إلى أن خدمات النظام البيئي توفر جزءاً هاماً من إجمالي المساهمة في رفاهية الانسان على هذا الكوكب، ويجب إعطاء رأس المال الطبيعي الذي ينتج خدمات النظم البيئية وزناً كافياً في عملية صنع القرار، وقد قدرت هذه الدراسة أن القيمة السنوية لخدمات النظم البيئية تتراوح ما بين ١٦ إلى ٥٤ تريليون دولار أمريكي، بمتوسط تقديري يبلغ ٣٣ تريليون دولار أمريكي، ومن المؤكد أن القيمة الحقيقية للخدمات التي تقدمها النظم البيئية اكبر بكثير من هذا المبلغ.

دراسة (Farber, et al, 2002): وتهدف هذه الدراسة إلى توضيح مفاهيم القيمة، وأساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية التي ستساعد في توجيه القرارات البشرية في مواجهة النظم البيئية، وضع كل من القيمة الاقتصادية والبيئية للقيمة وطرق التقييم الخاصة بكل منهما في سياق مقارن، وإبراز نقاط القوة والضعف، وقد بينت هذه الدراسة عدم وجود مجموعة واحدة "صحيحة" من المفاهيم أو التقنيات لمعالجة هذه المسألة المهمة، كما أنه لا يزال هناك الكثير من العمل الإضافي الذي يتعين القيام به للتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية، وأنه بعد تاريخ طويل ومثير للاهتمام تمر قضية "القيمة" الآن بفترة من التطور التي ينبغي أن تساعدنا على اتخاذ قرارات أفضل وأكثر استدامة، ليس فقط كأفراد، ولكن أيضاً كمجتمعات وحكومات.

دراسة (Ken J. Wallace, 2007): وتهدف هذه الدراسة إلى وصف المشكلات الحالية المتعلقة بأنظمة تصنيف خدمات النظم البيئية، وآثار القرارات المتعلقة بإدارة الموارد الطبيعية بالقيم الانسانية، وقد خلصت الدراسة إلى أن الفهم الجيد لخدمات النظام البيئي سوف يساعد على اتخاذ القرارات الفعالة بشأن الموارد الطبيعية، وقد أوضحت هذه الدراسة التعريفات

المتعلقة بتصنيف خدمات النظام البيئي التي تصف الجوانب الهامة لرفاهية الإنسان، وأن مفهوم خدمات النظام البيئي يحتاج إلى مزيد من البحث خاصة فيما يتعلق بالجوانب الاجتماعية والثقافية لخدمات النظام البيئي والقيم الإنسانية، وذلك من خلال التعاون بين علماء الأحياء والفلاسفة وعلماء الاجتماع وعلماء النفس والاقتصاد.

دراسة (Julius Kariara, 2009): وتهدف هذه الدراسة إلى استكشاف آفاق وتحديات تطوير نظام الدفع مقابل خدمات النظام البيئي في منطقة (Aberdare) في كينيا من خلال تحديد خدمات النظام البيئي الرئيسية التي تقدمها منطقة (Aberdare) وتقييم تصورات المجتمع المحلي ووعيه وتوقعاته بشأن مخططات المدفوعات مقابل الخدمات البيئية، وتقييم مؤسسات المجتمع التي يمكن أن تساعد في اعتماد مخطط المدفوعات، وأخيراً استخدام النتائج التي تقدمها الدراسة في توصيات حول كيفية المضي قدماً في مخططات المدفوعات مقابل الخدمات البيئية للمجتمع والقائمين على إدارة الموارد الطبيعية في كينيا. وقد خلصت الدراسة إلى أن هناك إمكانية لتنفيذ نظام الدفع مقابل خدمات النظام البيئية في المنطقة على الرغم من وجود بعض التحديات. ويشير النجاح الواعد للمدفوعات مقابل الخدمات البيئية مقارنة الطرق التقليدية الأخرى في أدوات الحفظ إلى تغيير التدهور في استخدام الأراضي والمستقبل الجيد لخدمات النظام البيئي في العالم، وسوف تؤدي المدفوعات مقابل الخدمات البيئية في المنطقة إلى إدارة مستدامة للموارد الطبيعية على المستوى المحلي، وتعزيز إدارة المؤسسات المجتمعية وتحقيق التنمية والنمو الشامل، يمكن تصميم برامج تعليمية خاصة بالمدفوعات مقابل الخدمات البيئية وخدمات النظام البيئي مما يؤدي إلى زيادة الوعي بين المجتمع ومقدمي خدمات النظم البيئية، كما أسفرت الدراسة عن وجود بعض العوائق لتنفيذ المدفوعات مقابل الخدمات البيئية التي يجب التغلب عليها مثل نقص المعلومات والقدرات والتنظيم.

دراسة (Tawfik R., 2010): وتهدف هذه الدراسة إلى توضيح الخدمات والمزايا المختلفة التي توفرها الشعاب المرجانية داخل محمية رأس محمد الوطنية، وإلقاء الضوء على حجمها

من حيث رفاهية الناس، وتوضيح جدوى تقييم فوائد الشعاب المرجانية باستخدام التفضيلات المعلنة ومناقشة أهمية تقييم فوائد الشعاب المرجانية، واستخدام نتائج التقييم وتفضيلات الزوار للاستعانة بها عمل في خطة إدارة للمحمية لضمان الاستخدام المستدام للشعاب المرجانية، وتحديد التهديدات التي تتعرض لها الشعاب المرجانية في المحمية وتأثيراتها، ووصف فوائد وخدمات الشعاب المرجانية، وتحديد القيمة السنوية واستعداد الزوار لدفع تكاليف تجربتهم الترفيهية مع الشعاب المرجانية الأكثر صحة، وتحديد تكلفة تدهور الموارد وفوائد الإدارة الأفضل. وقد خلصت الدراسة إلى أنه يجب التعرف على تصور الزوار وتفضيلاتهم من أجل إدارة سياحة الشعاب المرجانية، وضمان إرضاء الزوار والحد من تدهور النظام البيئي، وسوف تساعد الدراسة في تقييم الفائدة الترفيهية للشعاب المرجانية، وتقييم القدرة الاستيعابية لمواقع الشعاب المرجانية، كما أظهرت النتائج ان تجارب الاختيار تقدم منهجية واعدة لتقييم الفوائد التي توفرها الشعاب المرجانية.

دراسة (Daniel Hernandez- Pascal da Costa, 2019): وتهدف هذه الدراسة إلى إجراء تقييم اقتصادي لبعض خدمات النظام البيئي المقدمة في حوض نهر (Taravo) في كورسيكا بفرنسا. وقد خلصت الدراسة إلى أن إنشاء سد لتوليد الطاقة الكهرومائية على نهر (Taravo) سيكون له آثار بيئية سلبية على المدى الطويل خاصة على جودة المناظر الطبيعية ويقلل من فرص الاستجمام في الهواء الطلق، وخاصة السباحة والتزلج و سيؤدي تآكل ضفاف النهر إلى زيادة تكاليف أنشطة الصيانة والترميم ويعرض حالة العديد من جسور جنوه في المنطقة للخطر، ويساهم التقييم الاقتصادي لبعض خدمات النظام البيئي المقدمة في حوض نهر (Taravo) في توسيع طرق التقييم غير السوقية المطبقة على خدمات النظام البيئي، وقد بينت الدراسة أن الزوار على استعداد لدفع ما يصل إلى ١٢٨ يورو سنويًا لتعزيز خدمات النظام البيئي في حوض نهر (Taravo) في كورسيكا بفرنسا.

الاطار النظري والمفاهيمي للبحث

تناولت الدراسة مجموعة من المفاهيم بالتوضيح أهمها (النظام البيئي، التنوع الاحيائي (البيولوجي)، وظائف النظم البيئية، خدمات النظم البيئية، أساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية).

مفهوم النظام البيئي: النظام البيئي هو منظومة معقدة، مكونة من النباتات والحيوانات والفطريات والكائنات المجهرية والجمادات من الكيماويات، والظروف الطبيعية والجيولوجية التي تدخل في العمليات الحيوية لهذه الكائنات الحية، ويحدث في النظام البيئي عمليات متشابكة ومعقدة لها العديد من المسارات التي تؤدي إلى تغير معدلات نمو الجماعات الحية، وتصل بها إلى درجة من التوازن، وأي عملية تحدث لأي عنصر من عناصر السلسلة الغذائية تؤثر على باقي عناصر النظام، كاستخدام المبيدات مثلاً يؤثر على جميع عناصر النظام البيئي، ولا توجد حدود معينة للنظام البيئي، ويمكن فرض حدود بغرض الدراسة البحثية. (نشرة المآب المصرية، ٢٠١٤)

التنوع الاحيائي (البيولوجي): التنوع الحيوي هو التباين في الانواع النباتية والحيوانية، وما يرتبط به من تنوع في الصفات الوراثية وسلوك هذه الكائنات الحية، وما تفضله من بيئات. (محمد علي أحمد، ٢٠٠٧)

التنوع الاحيائي (البيولوجي) تنوع الحياة النباتية والحيوانية في وما يشمله من جميع الكائنات الحية النباتية والحيوانية والفطريات والكائنات الدقيقة، وتختزن الكرة الأرضية من يابسة ومياه عذبة عدد هائل من الأحياء التي تشكل مصادر رئيسية للغذاء والكساء والدواء والطاقة. وقد قدر العلماء أعداد هذه الكائنات من ٣٠-٨٠ مليون نوع وقد تم وصف وتعريف ١,٧ مليون نوع فقط من هذه الكائنات. (يسري دعبس، ١٩٩٩)

وظائف النظم البيئية: تشير وظائف النظام البيئي إلى خصائص الموائل أو الخصائص البيولوجية للنظم البيئية والتي تتمثل في الفوائد التي يستمدّها الإنسان بشكل مباشر أو غير

مباشر من وظائف النظام البيئي، مثل السلع التي يقدمها النظام البيئي كالأغذية وخدمات النظام البيئي كاستيعاب النفايات (Costanza, et al, 1997).

خدمات النظم البيئية: بدأ استخدام مصطلح خدمات النظم البيئية في أواخر السبعينيات من القرن الماضي، حيث تم وصف عدد متزايد وكبير من وظائف النظم البيئية على أنها خدمات تُقدر قيمتها من الناحية النقدية، ويُشار أحيانًا إلى النظم البيئية التي توفر الخدمات باسم رأس المال الطبيعي. (Costanza, et al, 2011). وفي عام ٢٠٠٠ دعت الأمم المتحدة مجموعة من الحكومات والمنظمات غير الهادفة للربح والوكالات الدولية والجامعات والشركات لإجراء تقييم عالمي للنظم البيئية للأرض والخدمات التي تقدمها، حيث تم إجراء تقييم الألفية من قبل ١٣٦٠ خبيرًا في ٩٥ دولة، حيث قام هؤلاء الخبراء بتجميع المعلومات من الأدبيات العلمية ومجموعات البيانات والنماذج التي تم استعراضها، وخلصوا إلى تعريف خدمات النظام البيئي بأنها هي تلك الفوائد التي يحصل عليها الانسان من النظم البيئية. (The Millennium Ecosystem Assessment, 2007).

أساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية: على مر السنين طور الاقتصاديون مجموعة متنوعة من تقنيات التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية لتقدير الفوائد والتكاليف المرتبطة بالبيئة والسلع والخدمات غير السوقية الأخرى من الناحية النقدية، ولا يمكن تطبيق جميع الطرق بشكل ثابت في جميع الحالات، لذلك يجب تحديد القيم المطلوب تقييمها بعناية، وفهم الثقافة والسياق الأوسع الذي يتم فيه إجراء التقييم قبل اختيار طريقة التقييم المناسبة. (Farr, M., et- al, 2016)

التقييم هو عملية التعبير عن قيمة خدمات النظم البيئية من خلال حسابه بالمال، ومن خلال الأساليب والتدابير المنبثقة من التخصصات الأخرى، كعلم الاجتماع وعلم البيئة، وقد تم تطوير تقييم خدمات النظم البيئية في سياق الاقتصاد البيئي، وهو دراسة الاستخدام الفعال للموارد الطبيعية المحدودة لتلبية الاحتياجات البشرية، حيث يتم تقييم المجموعة الكاملة

للخدمات البيئية التي توفرها منطقة معينة، مما يسمح لصانعي القرار من النظر إلى التأثير الكامل لقراراتهم، وليس التركيز فقط على الربح الذي يحصل عليه الفرد أو المجتمع. (ACTUM, LTD, 2011)

إن السمة المشتركة بين أساليب التقييم الاقتصادي المختلفة هي تركيزها على تفضيلات المستهلك، لأن الأفراد هم الذين يحددون القيم، ويكشفون عنها من خلال اتخاذ القرارات، ولذلك فإن سلع وخدمات النظام البيئي كلها منتجات طبيعية تؤثر على رفاهية الإنسان بشكل مباشر أو غير مباشر، وتركز جميع طرق التقييم الاقتصادي على القيمة التبادلية لخدمات النظام البيئي، وهي نسبة التداول لهذه السلع والخدمات في الأسواق، وقيمة التبادل هي سعرها في السوق. (Ralph Winkler, 2006)

هناك أساليب مختلفة للتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية، حيث تنقسم هذه الأساليب إلى قسمين رئيسيين، هما طرق السوق المباشر وطرق السوق غير المباشر، وهناك من قسم أساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية إلى أربعة أقسام رئيسية وهي تقييم السوق المباشر، تقييم السوق غير المباشر، التقييم الاحتمالي، التقييم الجماعي.

إجراءات البحث

- إقتصرت الدراسة على الفترة الزمنية (من عام ٢٠١١ إلى عام ٢٠٢٠): ويرجع سبب اختيار هذه الفترة نظراً لتوافر مصادر البيانات والمعلومات الإحصائية عن هذه الفترة والتي سوف يعتمد عليها الباحث.
- الحدود المكانية: وتشمل الدراسة السلع والخدمات التي تقدمها شبكة المحميات الطبيعية في جمهورية مصر العربية بشكل عام ومحمية وادي دجلة بشكل خاص .

منهجية البحث

أسلوب الدراسة: يعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج الوصفي، وهو أحد المناهج العلمية المستخدمة في البحث العلمي والمعروف عن المنهج الوصفي أنه " طريقة لوصف الموضوع المراد دراسته من خلال منهجية علمية صحيحة وتصوير النتائج التي يتم التوصل إليها على اشكال رقمية معبرة يمكن تفسيرها. (محمد سرحان على المحمودي، ٢٠١٩)

وهذا المنهج معمول به في كثير من البحوث والدراسات التي تتناول ظواهر اجتماعية تتعلق بالممارسات اليومية، حيث تم الاطلاع على عدد من البحوث والدراسات المنشورة في الدوريات والمجلات العلمية المتخصصة، وكذلك المنشورة على شبكة الإنترنت.

الدراسة النظرية: حيث اعتمد الباحث على مجموعة من التقارير والنشرات والاحصاءات عند جمع البيانات الثانوية اللازمة للدراسة، وقد تم تجميع البيانات ذات الصلة بالتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات الطبيعية.

الدراسة الميدانية: حيث اعتمد الباحث عند جمع البيانات الأولية اللازمة للدراسة على أسلوب الملاحظة والاستقصاء، حيث تم سؤال مفردات مجتمع البحث والتي تشمل عينة عشوائية من زوار محمية وادي دجلة بجمهورية مصر العربية نظراً لما لهم من علاقة مباشرة في التعامل مع خدمات النظم البيئية التي تقدمها المحمية، ونظراً لصعوبة حصر جميع زوار محمية دجلة وخاصة مع تجدد الزيارات فقد استخدم الباحث في تقدير حجم العينة معادلة المجتمع غير المحدود، وعينة حجمها ١٦٥ من العاملين بالمحميات الطبيعية للاستفادة من خبراتهم في مجال الدراسة، وقد قام الباحث باستخدام معادلة المجتمع المحدود، وذلك بالتصحيح بحجم المجتمع في حالة المجتمعات المحدودة، بإعداد قائمتي استقصاء Questionnaire لجمع بيانات الدراسة الميدانية (قائمة استقصاء لزوار محمية وادي دجلة، وأخرى للعاملين بالمحميات الطبيعية) وقد تم تصميم هاتين القائمتين بطريقة تؤدي إلى تحقيق أهداف البحث، وتساعد في

اختبار فروضه، وتم إجراء اختبائي الثبات والصدق (Reliability and Validity tests) بهدف معرفة مدى صدق وصحة وصلاحيه قائمتي الاستقصاء لإجراء التحليلات الإحصائية اللاحقة. والجدول (١) يوضح نتائج تطبيق كلاً من اختبار الثبات والصدق والتناسق الداخلي لتقييم الخدمات والتسهيلات في محمية وادي دجلة.

جدول (١): اختبار الثبات والصدق والتناسق الداخلي لتقييم الخدمات والتسهيلات في المحمية

معاملات الارتباط	الخدمات والتسهيلات
**٠,٤١١	توافر معلومات عن المحمية قبل الزيارة
**٠,٤١١	سهولة الوصول إلى الموقع
**٠,٥٧١	الاستقبال والتفاعل من جانب فريق عمل المحمية
**٠,٥٤٢	مكان انتظار السيارات
**٠,٦٦٧	مستوى الزحام / عدد الزوار
**٠,٥٥٠	وسائل الراحة والمرافق العامة (المدقات، الحمامات)
**٠,٤٩٤	النظافة / إدارة المخلفات
**٠,٦٣٤	توافر المعلومات / المواد التعليمية / النشرات المطويات والبرشورات والخرائط التفسيرية
**٠,٦٥٥	العلامات الإرشادية داخل المحمية
**٠,٧١٩	توافر إجراءات السلامة والأمان
**٠,٥٨٣	إجراءات الحصول على تصريح بالتصوير الفوتوغرافي
**٠,٤٨٧	إجراءات الحصول على تصريح بالمبيت
**٠,٥٨٩	سعر تذكرة الزيارة للمحمية
**٠,٥٦٤	سعر تذكرة المبيت والتخييم بالمحمية مناسب
٠,٨٣٤	اختبار الاعتمادية Cronbach's alpha Reliability
٠,٩١٣	معامل الصدق

(**) دالة عند مستوى معنوية ٠,٠١.

يتضح من جدول (١) أن معاملات ارتباط العبارات بالمتوسط العام للمحور قد تراوحت بين ٠,٤١١، ٠,٧١٩ وأن جميعها موجبة ودالة عند مستوى معنوية ٠,٠١، مما يدل على

التناسق الداخلي لعبارات المحور، كما أن قيمة Alpha لاختبار الاعتمادية Reliability قد بلغت ٠,٨٣٤ أي أنها تعدت بكثير ٠,٦٠ مما يدل على ثبات عبارات المحور، كما بلغ معامل الصدق والذي يعتبر الجذر التربيعي لمعامل الثبات ٠,٩١٤، مما يدل على أن تلك العبارات تتميز بمستوى صدق مرتفع، أي يمكن الاعتماد على نتائجها وتعميمها على مجتمع الدراسة.

وكمحصلة نهائية يمكن القول أن قائمة الاستقصاء تقيس ما وضعت لقياسه وبالتالي فإنها تمثل مجتمع الدراسة بشكل جيد، لذلك يمكن الاعتماد على بيانات تلك القائمة في عمل التحليلات والاختبارات الإحصائية اللاحقة. ومن هنا تم الانتقال إلى المرحلة الثالثة من عملية اعداد وتجهيز البيانات وهي تكوين متغيرات الدراسة. والجدول (٢) يوضح الإحصاء الوصفي لإجراءات التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات الطبيعية.

جدول (٢): الإحصاء الوصفي لاستجابات العينة حول إجراءات التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات الطبيعية

العبارة	وسط حسابي	وسط حسابي نسبي %	انحراف معياري	معامل الاختلاف %	نسبة الاتفاق %	درجة الموافقة	ترتيب
يرتبط نهج خدمات النظام البيئي ارتباطاً وثيقاً بعملية صنع القرار	٣,٩٥	٧٨,٩	٠,٧١	١٨,٠	٨٢,٠	موافق	١١
إجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات يساعد صانعي القرار في اتخاذ القرار المناسب.	٤,٢٩	٨٥,٨	٠,٥٧	١٣,٤	٨٦,٦	موافق بشدة	٢
إجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات يساعد في توفير الموارد المالية التي تحقق الاستفادة المالية للمحميات.	٤,٢٢	٨٤,٤	٠,٦٦	١٥,٥	٨٤,٥	موافق بشدة	٤
إجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات يساعد في حماية الموارد الطبيعية	٤,١٧	٨٣,٤	٠,٧٤	١٧,٧	٨٢,٣	موافق	٥
التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات يساعد على رفع الوعي البيئي بأهمية المحميات وما تقدمه من خدمات للنظم البيئية.	٤,١٢	٨٢,٣	٠,٧٤	١٨,١	٨١,٩	موافق	٨
هناك حاجة ضرورية في توفير برامج تدريبية للتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات.	٤,٣٥	٨٦,٩	٠,٥٠	١١,٥	٨٨,٥	موافق بشدة	١
من أسباب إهدار الموارد الطبيعية عدم توافر حصر لخدمات النظم البيئية بالمحميات.	٣,٨٠	٧٦,٠	٠,٩٤	٢٤,٧	٧٥,٣	موافق	١٢
التقييم الاقتصادي لخدمات النظام البيئي ذو صلة وثيقة بعمليات صنع القرار.	٤,١٣	٨٢,٥	٠,٥٣	١٢,٩	٨٧,١	موافق	٧

العبارة	وسط حسابي	وسط حسابي نسبي %	انحراف معياري	معامل الاختلاف %	نسبة الاتفاق %	درجة الموافقة	ترتيب
التقييم الاقتصادي لخدمات النظام البيئي ذو صلة وثيقة بعمليات الحفاظ على الموارد الطبيعية.	٤,٠١	٨٠,٢	٠,٧٤	١٨,٥	٨١,٥	موافق	١٠
يجب إدماج التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في خطة إدارة المحمية.	٤,١٤	٨٢,٨	٠,٧٥	١٨,١	٨١,٩	موافق	٦
يجب الرجوع إلى المعلومات المتوفرة عن التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية قبل اتخاذ القرارات.	٤,٢٣	٨٤,٦	٠,٤٨	١١,٣	٨٨,٧	موافق بشدة	٣
من معوقات إجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات نقص في الخبراء الوطنيين في هذا المجال	٣,٨٠	٧٦,٠	١,٠١	٢٦,٧	٧٣,٣	موافق	١٣
يمكن تقدير القيمة الاقتصادية لخدمات النظم البيئية بطرق موثوق بها علمياً.	٤,٠٤	٨٠,٨	٠,٦١	١٥,١	٨٤,٩	موافق	٩
إجراءات التقييم الاقتصادي (المتوسط العام)	٤,١٠	٨١,٩	٠,٣٦	٨,٧	٩١,٣	موافق	

المتوسط الحسابي النسبي = (المتوسط الحسابي ÷ ٥) × ١٠٠

معامل الاختلاف = (الانحراف المعياري ÷ الوسط الحسابي) × ١٠٠

نسبة الاتفاق = ١٠٠ - معامل الاختلاف

يتضح من الجدول أن درجة موافقة عينة الدراسة على إجراءات التقييم الاقتصادي على المستوى العام "موافق"، حيث بلغ متوسط الاستجابات ٤,١٠، مما يدل على أن المتوسط الحسابي النسبي قد بلغ ٨١,٩%، بانحراف معياري قدره ٠,٣٦، أي بمعامل اختلاف ٨,٧%، ونسبة اتفاق ٩١,٣%، مما يدل على أن درجة الموافقة موافق.

وأظهرت النتائج أن درجة الموافقة على (هناك حاجة ضرورية في توفير برامج تدريبية للتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات، إجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات يساعد صانعي القرار في اتخاذ القرار المناسب، يجب الرجوع إلى المعلومات المتوفرة عن التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية قبل اتخاذ القرارات، إجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات يساعد في توفير الموارد المالية التي تحقق الاستفادة المالية للمحميات) موافق بشدة حيث تراوح متوسط الاستجابات بين ٤,٣٥، ٤,٢٢، بينما جاءت درجة الموافقة "موافق" على باقي العبارات.

مجتمع وعينة الدراسة:

مجتمع الدراسة: يتمثل مجتمع الدراسة في زوار محمية وادي دجلة، وكذلك العاملين والقيادات بالمحميات الطبيعية في جمهورية مصر العربية من تخصصات (مدير عام منطقة - مدير محمية - باحث شئون بيئة - أخصائي شئون مالية وإدارية) والمقدر عددهم بحوالي ٢٦٤ عاملاً.

عينة الدراسة:

عينة زوار محمية وادي دجلة: قام الباحث بسحب عينة عشوائية من زوار محمية وادي دجلة نظراً لما لهم من علاقة مباشرة في التعامل مع خدمات النظم البيئية التي تقدمها المحمية، ونظراً لصعوبة حصر جميع زوار محمية دجلة، وخاصة مع تجدد الزيارات، فقد استخدم الباحث في تقدير حجم العينة معادلة المجتمع غير المحدود التالية:

$$n = \frac{z^2 pq}{D^2}$$

حيث:

P: نسبة الظاهرة في المجتمع ويمكن اعتبارها ٥٠% لأنها تعطي أكبر عدد للعينة.

q: (١ - نسبة الظاهرة في المجتمع).

Z: الدرجة المعيارية المقابلة لمعامل الثقة ٩٥% وهي تساوي ١,٩٦.

D: نسبة الخطأ المسموح به، في حدود ٥%.

n: حجم العينة في حالة المجتمع غير المحدود.

وبالتطبيق في الصيغة السابقة يكون حجم العينة المناسب (في حالة المجتمع غير المحدود)

$$n = \frac{1.96^2(0.5)(0.5)}{D^2} = 385$$

عينة العاملين بالمحميات الطبيعية بجمهورية مصر العربية: قام الباحث بسحب عينة حجمها ١٦٥ من العاملين بالمحميات الطبيعية للاستفادة بخبرتهم في مجال الدراسة، وقد قام الباحث باستخدام معادلة المجتمع المحدود، وذلك بالتصحيح بحجم المجتمع في حالة المجتمعات المحدودة كالتالي:

$$n^* = \frac{n}{1 + \frac{(n-1)}{N}}$$

n* حجم العينة المصحح في حالة المجتمعات المحدودة.

n حجم العينة في حالة المجتمعات غير المحدودة

N حجم المجتمع.

ويصحح بحجم المجتمع في حالة المجتمعات المحدودة كالتالي:

حجم العينة المصحح (حيث حجم المجتمع = العاملين بالمحميات الطبيعية بجمهورية مصر العربية من تخصصات (مدير عام منطقة - مدير محمية - باحث شئون بيئة - أخصائي شئون مالية وإدارية) وعددهم (٢٦٤).

$$n^* = \frac{385}{1 + \frac{385-1}{264}} = 157$$

وقد بلغ حجم عينة الدراسة ١٦٥ نظراً لأنه من المعلوم أنه كلما زاد حجم العينة كلما زادت دقة النتائج.

الأساليب الإحصائية المستخدمة: عرض الباحث النتائج ومناقشتها في ضوء فروض الدراسة، وذلك في (دراسة أساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية بالمحميات الطبيعية مع التطبيق على محمية وادي دجلة).

التحليل الإحصائي: تم تغريغ البيانات عن طريق البرنامج الإحصائي المعروف " برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical package for Social Sciences " وتم التحليل الإحصائي باستخدام الحاسب الآلي باستخدام كلاً من برنامج Microsoft Excel 2016 وبرنامج SPSS 24. وقد قام الباحث بإجراء مجموعة من التحليلات الإحصائية لاختبار فروض الدراسة، ومن هنا سوف يتم التحقق من مدى صحة أو عدم صحة فروض الدراسة.

نتائج الدراسة

نتائج الدراسة التطبيقية: يستعرض الباحث فيما يلي أهم النتائج التي توصل إليها من خلال الدراسة التطبيقية لدراسة أساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية بالمحميات الطبيعية مع التطبيق على محمية وادي دجلة ويمكن تقسيم هذه النتائج إلى البنود الآتية:

بعد دراستنا لمختلف الجوانب المتعلقة بكل من أساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية بالمحميات الطبيعية، وكذا بعض الخدمات التي تقدمها النظم البيئية في محمية وادي دجلة، وقيامنا بالدراسة الميدانية تمكنا إلى التوصل إلى النتائج التالية:

١- أكثر من ثلاثة أرباع عينة البحث (نسبة ٧٨,١%) من حجم العينة، يجدون المعلومات عن المحمية عن طريق الأصدقاء والأقارب والزملاء، يلي ذلك الإنترنت بنسبة ٦٤,٣%، أما باقي المصادر فقد شكلت نسباً ضئيلة تراوحت بين ١,٣%، ٦,٣% من إجمالي حجم العينة، مما يدل على قصور وسائل الإعلام والصحافة وشركات السياحة في الترويج لزيارة المحميات الطبيعية.

٢- بتقييم الخدمات والتسهيلات المقدمة في المحمية من وجهة نظر العينة ان الخدمات التي درجة الرضا عنها "مرضي" أي أنها تقدم بصورة مرضية هي (سعر تذكرة الزيارة للمحمية - سهولة الوصول إلى الموقع - الاستقبال والتفاعل من جانب فريق عمل المحمية - توافر معلومات عن المحمية قبل الزيارة - سعر تذكرة المبيت والتخييم بالمحمية مناسب - مكان انتظار السيارات - إجراءات الحصول على تصريح بالمبيت - مستوى الزحام/عدد الزوار)، وأن الخدمات التي كانت درجة الرضا عنها "كما هو متوقع" أي أنها تقدم بصورة متوسطة هي (إجراءات الحصول على تصريح بالتصوير الفوتوغرافي - العلامات الإرشادية داخل المحمية - توافر إجراءات السلامة والأمان) وأن الخدمات التي درجة الرضا عنها "غير مرضي تماماً" أي أنها تقدم بصورة متدنية هي (وسائل الراحة والمرافق العامة كالمدقات و الحمامات - توافر المعلومات / المواد التعليمية/النشرات والمطويات والخرائط التفسيرية - النظافة / إدارة المخلفات.

٣- تبين من الاستجابات أن الخدمات المطلوب توافرها هي: الكافيتريا (المأكولات والمشروبات)، إجراءات الطوارئ والسلامة والأمان، دوريات للأمن، المظلات، توفير المعلومات والأدوات التعليمية (موقع الإنترنت، النشرات، الكتيبات)، اللوحات المعلوماتية والتفسيرية داخل المحمية.

٤- بلغ المتوسط الحسابي للمبلغ الإضافي الذي لدى الزائر استعداد لدفعه لتحسن الخدمات بمحمية وادي دجلة ١٠ جنيهات، بانحراف معياري قدره ٤,٣ جنيهاً.

- ٥- تبين أن النسبة الأكبر ٦٠% من إجمالي العينة للعاملين في المحميات الطبيعية أفادوا بأنه لا يتم الاعتماد على المعلومات المتوفرة عن التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في عمليات صنع القرار.
- ٦- أظهرت النتائج أن أكثر السلع والخدمات التي تقدمها النظم البيئية هي (الترفيه ، الموائل، الثقافية، تنظيم الهواء، الموارد الطبية، تنظيم المناخ، الموارد الوراثية، إنتاج الغذاء، التلقيح، تنظيم المياه بنسب تراوحت بين ٩٣,٩%، ٣٩,٤% من إجمالي عينة الدراسة، بينما كانت أقلها معالجة النفايات، تنظيم الاضطرابات، حماية التربة من التآكل، تكوين التربة، التحكم البيولوجي، إمدادات المياه، المواد الخام بنسب تراوحت بين ٣٧,٠%، ١٨,٨% من إجمالي عينة الدراسة.
- ٧- هناك حاجة ضرورية لتوفير برامج تدريبية للتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية.
- ٨- إجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات يساعد صانعو القرار في اتخاذ القرار المناسب.
- ٩- إجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات يساعد في توفير الموارد المالية التي تحقق الاستدامة المالية للمحميات.
- ١٠- إجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات يساعد في حماية الموارد الطبيعية.
- ١١- يجب إدماج التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في خطة إدارة المحمية.
- ١٢- التقييم الاقتصادي لخدمات النظام البيئي ذو صلة وثيقة بعمليات صنع القرار.
- ١٣- التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات يساعد على رفع الوعي البيئي بأهمية المحميات وما تقدمه من خدمات للنظم البيئية.
- ١٤- يمكن تقدير القيمة الاقتصادية لخدمات النظم البيئية بطرق موثوق بها علمياً.

١٥- التقييم الاقتصادي لخدمات النظام البيئي ذو صلة وثيقة بعمليات الحفاظ على الموارد الطبيعية.

١٦- من أسباب اهدار الموارد الطبيعية عدم توافر حصر لخدمات النظم البيئية بالمحميات.

١٧- من معوقات إجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات نقص في الخبراء الوطنيين في هذا المجال.

النتائج الخاصة بإختبارات الفروض: وفيما يلي التحليلات الإحصائية التي تمت لإختبار مدى صحة أو عدم صحة فروض الدراسة الرئيسية.

التحليلات الإحصائية لإختبار الفرض الرئيسي الأول:

• **إختبار الفرض الأول:** توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية والحفاظ على الموارد الطبيعية.

ولإختبار هذا الفرض تم إجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Regression

بين المتغير المستقل والمتغير التابع، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (٣): نتائج الانحدار البسيط لإختبار العلاقة بين التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية والحفاظ على الموارد الطبيعية

المتغير المستقل X: التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية						
المتغير التابع Y ₁ : الحفاظ على الموارد الطبيعية						
R ²	R	المعاملات			مستوى المعنوية	F المحسوبة
		مستوى المعنوية	قيمة T المحسوبة	قيمة المعامل		
٠,٦٠٥	٠,٧٧٨	٠,٠٠٠	٣,٧٥١-	١,٢٥١-	= α	٢٤٩,٢
		٠,٠٠٠	١٥,٧٨٥	١,٢٨١	= β	

يتضح من الجدول ما يلي:

- أظهرت نتائج الانحدار وجود علاقة طردية ذات دلالة معنوية بين المتغير المستقل X "التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية"، والمتغير التابع Y_1 "الحفاظ على الموارد الطبيعية"، حيث بلغت قيمة $F = 249,2$ بمستوى معنوية $0,000$ مما يعني معنوية العلاقة عند مستوى معنوية $0,01$ ، كما بلغ معامل الارتباط الخطي $0,778$.

- بعد تقدير معالم نموذج الانحدار يمكن صياغة معادلة الانحدار بالشكل التالي:

$$Y_1 = -1.251 + 1.281 * X + \varepsilon$$

حيث:

Y_1 الحفاظ على الموارد الطبيعية، X التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية، ε الخطأ العشوائي

ويتضح من قيمة β (1,281) والتي تشير إلى قوة أو درجة التأثير، أي أن تحسن التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية بدرجة يتبعها تحسن في الحفاظ على الموارد الطبيعية بـ 1,281 درجة من درجات المقياس.

اختبار معنوية المتغير المستقل:

بلغت قيمة T للمتغير المستقل 15,785 بمستوى معنوية $0,000$ أي أقل من $0,01$ ، مما يؤكد معنوية المتغير المستقل عند مستوى معنوية $0,01$.

القدرة التفسيرية للنموذج: وقد بلغت القدرة التفسيرية $60,5\%$ أي أن المتغير المستقل يشرح حوالي $60,5\%$ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع.

التحليلات الاحصائية لاختبار الفرض الرئيسي الثاني

• إختبار الفرض الثاني: توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية و صنع القرار.

ولاختبار هذا الفرض تم إجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Regression بين المتغير المستقل والمتغير التابع، وجاءت النتائج كما يلي:
جدول (٤): نتائج الانحدار البسيط لاختبار العلاقة بين التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية وصنع القرار

المتغير المستقل X: التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية المتغير التابع Y ₂ : صنع القرار							
R ²	R	المعاملات				مستوى المعنوية	F المحسوبة
		مستوى المعنوية	قيمة T المحسوبة	قيمة المعامل			
٠,٥٥٥	٠,٧٤٥	٠,٠٠٦	٢,٧٧٥	٠,٦٧٨	=α	٠,٠٠٠	٢٠٣,٣
		٠,٠٠٠	١٤,٢٥٧	٠,٨٤٧	=β		

يتضح من الجدول ما يلي:

- أظهرت نتائج الانحدار وجود علاقة طردية ذات دلالة معنوية بين المتغير المستقل X "التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية"، والمتغير التابع Y₂ "صنع القرار"، حيث بلغت قيمة F = ٢٠٣,٣ بمستوى معنوية ٠,٠٠٠ مما يعني معنوية العلاقة عند مستوى معنوية ٠,٠٠١، كما بلغ معامل الارتباط الخطي ٠,٧٤٥.

- بعد تقدير معالم نموذج الانحدار يمكن صياغة معادلة الانحدار بالشكل التالي:

$$Y_2 = 0.678 + 0.847 * X + \varepsilon$$

حيث:

Y₂ صنع القرار، X التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية، ε الخطأ العشوائي ويتضح من قيمة β (٠,٨٤٧) والتي تشير إلى قوة أو درجة التأثير، أي أن تحسن التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية بدرجة يتبعها تحسن في صنع القرار بـ ٠,٨٤٧ درجة من درجات المقياس.

اختبار معنوية المتغير المستقل: بلغت قيمة T للمتغير المستقل ١٤,٢٥٧ بمستوى معنوية ٠,٠٠٠ أي أقل من ٠,٠١، مما يؤكد معنوية المتغير المستقل عند مستوى معنوية ٠,٠١. **القدرة التفسيرية للنموذج:** وقد بلغت القدرة التفسيرية ٥٥,٥% أي أن المتغير المستقل يشرح حوالي ٥٥,٥% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة الميدانية يوصي الباحث بما يلي:

١. ضرورة إجراء المقارنات بين الخدمات المقدمة في محميات جمهورية مصر العربية، والمحميات العالمية ذات التميز والجودة، وتبني الاستراتيجيات التي تؤدي إلى الوصول بمحميات مصر إلى جودة تلك الخدمات.
٢. أظهرت النتائج قصور وسائل الإعلام والصحافة وشركات السياحة في الترويج لزيارة المحميات الطبيعية، لذا يوصي الباحث ببث برامج في وسائل الإعلام المختلفة للتوعية بالأنشطة والخدمات والفوائد التي تعود على الزائر من زيارة المحميات الطبيعية.
٣. تبين من وجهة نظر عينة الزوار وجود بعض الخدمات تقدم بصورة سيئة، حيث جاءت درجة الرضا عنها غير مرضي تماماً، لذا يوصى بالاهتمام (بوسائل الراحة والمرافق العامة كالمدقات و الحمامات ، توفير المعلومات / المواد التعليمية / مواقع الإنترنت النشرات والمطويات والخرائط التفسيرية ، الاهتمام بالنظافة / إدارة المخلفات.
٤. يوصى بصيانة السدود الموجودة بمحمية وادي دجلة للمساعدة في تقليل ومنع الكوارث نتيجة السيول والاحتفاظ بمياه الأمطار التي تساعد على زيادة الغطاء النباتي في المحمية، والحفاظ على التنوع البيولوجي.
٥. يوصي بتوفير خدمات الكافيتريا (المأكولات والمشروبات)، إجراءات الطوارئ والسلامة والأمان، دوريات للأمن، المظلات في محمية وادي دجلة.

٦. تبين من الاستجابات الموافقة على زيادة الرسوم لتحسين الخدمات المقدمة في حدود من ١٠ - ٢٢ جنيهاً، لذا يوصى بدراسة تلك الزيادة واستخدامها في تحسين جودة الخدمات بالمحمية.
٧. ضرورة توفير برامج تدريبية للتقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات، وإجراء تقييم اقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات والرجوع إلى هذا التقييم من قبل صانعي القرار في اتخاذ القرار المناسب.
٨. الاستعانة بالخبرات المناسبة في إجراء التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية في المحميات.
٩. استخدام معايير ومؤشرات قياسية وموضوعية لتقييم تطبيق الإدارة الاستراتيجية في المؤسسات الرياضية، ومعرفة نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات الداخلية والخارجية التي تواجه تلك المؤسسات.
- بحوث مقترحة:** استكمالاً للمسيرة العلمية اقترح الباحث إجراء عدد من البحوث الهدف منها القاء الضوء على دراسة أساليب التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية بالمحميات.
١. يقترح الباحث إعداد دراسات في تجارب الدول المتقدمة في مجال التقييم الاقتصادي لخدمات النظم البيئية بالمحميات .
٢. يقترح الباحث إعداد دراسة لخدمات النظم البيئية وتقييمها اقتصادياً في كل محمية طبيعية بشكل منفرد من شبكة المحميات الطبيعية في مصر.

المراجع

- اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي (TEEB) (٢٠١٠): تعميم اقتصاديات الطبيعة. موجز تجميعي لنهج اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع.
- محمد سرحان على المحمودي (٢٠١٩): مناهج البحث العلمي، الطبعة الثالثة، صنعاء.

- محمد علي أحمد (٢٠٠٧): المحميات الطبيعية في مصر، مكتبة الاسرة.
نشرة المآب المصرية (٢٠١٤): دور المحميات الطبيعية في صون واستدامة البيئة العربية،
العديدين الثالث الرابع.
وزارة البيئة (٢٠١٥): تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠١٣.
يسرى دعبس (١٩٩٩): المحميات الطبيعية والتوازن البيئي، رؤى ودراسات في الأنثروبولوجيا
الطبيعية، البيطاش سنتر للنشر والتوزيع ، إسكندرية.
ACTUM, LTD, (2011): ecosystem services evaluation in the Škocjan
caves regional park– World Wide Fund for Nature.
De Groot, et al (2002): A typology for the classification, description
and valuation of ecosystem functions, goods and services,
Ecological Economics 41(3).
Daniel Hernandez- Pascal da Costa (2019): The Economic Value of
Ecosystem Conservation: A Discrete Choice Experiment at
the Taravo River Basin in Corsica.
Farr, M.; Stoeckl, N.; Esparon, M.; Grainger, D. and Larson, S. (2016):
Economic values and Indigenous protected areas across
Northern Australia, James Cook University, Townsville.
Julius Kariara (2009): Prospects and Challenges of Developing
Payment For Ecosystem Services in Kenya - Local
Community Perspectives in Kikuyu Escarpment, Aberdare
Region, MSc Thesis.
Ken J. Wallace (2007): Classification of ecosystem services: Problems
and solutions.
Ralph Winkler (2006): Valuation of ecosystem goods and services
Part1: an integrated dynamic approach, Vol. 59, No. 1.

- Robert Costanza et al (1997): The value of the world's ecosystem services and natural capital.
- Stephen C. Farber et al. (2002): Economic and ecological concepts for valuing ecosystem Services.
- Tawfik, R. (2010): Economic valuation of coral reefs and the ecosystem services approach to environmental management: A case study of RasMohamed National Park, Ph.D.
- The Millennium Ecosystem Assessment (2007): toolkit was created by Island Press.

**STUDYING THE ECONOMIC EVALIOATION
METHODS OF ECOSYSTEM SERVICES
IN PROTECTED AREAS WITH APPLICATION
ON WADI DEGLA PROTECTED AREA**

**Ahmed R. M. Rashed⁽¹⁾; Al-Sayed A. Abdel Wahed⁽²⁾
and Mohammed S. Hmid⁽¹⁾**

1) Ministry of Environment 2) Faculty of Law, Ain Shams University

ABSTRACT

The objective of the study was to studying the economic evaluation methods of ecosystem services in protected areas with application on Wadi Degla Protected Area, and in order to achieve the objectives of the study, an inductive approach was used in the theoretical study and the field side was prepared on two questionnaire lists directed to the sample items, which amount to 385 items from the visit of Wadi Degla

protected area and 165 A member of the protected areas with application on Wadi Degla Protected Area , and statistical analysis was used to ensure the validity of the study hypotheses.

The study reached the following results: Acceptance of the first hypothesis: there is a direct correlation with significant between the economic evaluation of ecosystem services and the preservation of natural resources, as the linear correlation coefficient reached 0.778 at a level of 0.01. The regression equation took the following formula:

$$Y1 = -1.251 + 1.281 * X + \varepsilon$$

Acceptance of the second hypothesis: there is direct correlation with significant significant between the economic evaluation of ecosystem services and decision-making, as the linear correlation coefficient reached the linear correlation coefficient of 0.745 at a level of 0.01 significance, and the second hypothesis was accepted. The regression equation also took the following formula: $Y2 = 0.678 + 0.847 * X + \varepsilon$

The most important recommendations of the researcher include the following: The results showed the positive impact of the role of economic evaluation of ecosystem services in preserving natural resources and contributing to decision-making. Therefore, the researcher recommends applying the economic evaluation of ecosystem services in natural reserves by following the following: The necessity of providing training programs for the economic evaluation of ecosystem services in the protected areas, conducting an economic evaluation of the ecosystem services in the reserves, and referring to this evaluation by decision makers in taking the appropriate decision. Using appropriate expertise in conducting economic evaluation of ecosystem services in protected areas. Benchmarking the services provided in the protected areas of the Arab Republic of Egypt, and the global protected areas of distinction and quality, and adopting strategies that lead to accessing Egyptian protected area to the quality of those protected areas.