اثر إدماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات على دعم الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال

دراسة استكشافية فى بيئة الأعمال المصرية

د. عماد سعيد الزمر

استاذ المحاسبة المساعد

كلية التجارة – جامعة القاهرة

2020م

اثر إدماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات على دعم الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال

دراسة استكشافية فى بيئة الأعمال المصرية

د. عماد سعيد الزمر

كلية التجارة – جامعة القاهرة

ملخص البحث:

استهدف هذا البحث دراسة مدى تأثير إدماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية فى نظام معلومات المحاسبية الإدارية على زيادة فعالية عمليات إتخاذ القرار ودعم الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال، وقد اعتمد الباحث بصفة أساسية على نموذج المعادلات الهيكلية Structure Equation Modeling (SEM) من خلال برنامج Smart PLS. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة إيجابية بين إدماج الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية وزيادة إدراك منشآت الأعمال بمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بذلك، وجاءت هذه العلاقة معنوية بالنسبة للمخاطر والفرص التشغيلية، والمخاطر والفرص التنظيمية، ولكنها غير معنوية بالنسبة لمخاطر وفرص السمعة، المخاطر والفرص التمويلية. كما بينت نتائج الدراسة أن هناك علاقة إيجابية بين إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية وتعزيز الاستدامة التنافسية لهذه المنشآت، والتى تم قياسها بمقاييس الكفاءة الاقتصادية البيئية، ومقاييس رضا أصحاب المصالح.

الكلمات المفتاحية: التنوع البيولوجى، خدمات النظم الايكولوجية، الاستدامة التنافسية، نموذج المعادلات الهيكلية.

مقدمة:

يشكل التنوع البيولوجى Biodivirsity والنظم الايكولوجية Ecosystems وما يرتبط بها من خدمات المكونات الأساسية لرأس المال الطبيعى الذى يكمن فى الموارد الطبيعية والأصول البيئية التي تتدفق منها الموارد والخدمات إلى قطاع الأعمال (Bonner et al., 2012). ووفقاً لاتفاقية التنوع البيولوجى الصادرة عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة والتى تم التوقيع عليها فى القمة المعروفة عالمياً بقمة الأرض فى ريودى جانيرو فى يونية 1992م، يعرف التنوع البيولوجى بأنه تباين الكائنات العضوية الحية المستمدة من كافة المصادر بما فيها النظم الايكولوجية والمركبات الايكولوجية التي تعد جزءاً منها، فهو يشير إلى ديناميكية التفاعلات بين الكائنات الحياة فى البيئات المتغيرة، أما النظم الايكولوجية فهى مجمع دينامكى لمجتمعات الكائنات الحية وبيئاتهم غير الحية تتفاعل كوحدة وظيفية.

ويرتبط مفهوم التنوع البيولوجى ارتباطاً وثيقاً بالنظم الايكولوجية وخدمات النظم الايكولوجية، حيث تتكون النظم الايكولوجية من المكونات المادية والبيولوجية والكيمائية للنظم البيئية مثل التربة والمياه والكائنات الحية والمواد الغذائية، وتشير خدمات النظم الايكولوجية إلى المخرجات أو المنتجات من النظم الايكولوجية والتى ميزها (Young and Postschin 2011) بنوعين من المخرجات أو المنتجات، يتضمن النوع الأول المخرجات التي يتم استهلاكها بصورة مباشرة مثل المياة والمواد الغذائية والأدوية الطبيعية والألياف والأخشاب، فى حين يتضمن النوع الثانى المنتجات التي يتم استهلاكها بصورة غير مباشرة مثل عمليات تدوير المواد الغذائية.

وفى نطاق التركيز على التنوع البيولوجى فى إطار الجوانب والأبعاد البيئية والاقتصادية، يعتبر النوع البيولوجى المحرك الأساسى والداعم الأول للنظم الايكولوجية التي تتدفق منها الموارد والخدمات إلى قطاع الأعمال، فالقيمة الجوهرية للتنوع البيولوجى تكمن فى أنه ينظم خصائص النظم الايكولوجية وما يرتبط بها من خدمات، ومن ثم فإن تدهور التنوع البيولوجى يهدد الخدمات الإمدادية للنظم الايكولوجية.

وقد تضمنت اتفاقية التنوع البيولوجى ضرورة استخدام عناصر التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجى وما يرتبط بها من خدمات استخداماً قابل للاستمرار، فمعنى استخدامهما بأسلوب ومعدل لا يؤديان إلى تناقصهما فى المدى البعيد، ومن ثم الاحتفاظ بقدرتهما على تلبية احتياجات وتطلعات الأجيال القادمة، كما أبرز تقييم الألفية للنظام الايكولوجى (MA 2005) أهمية الاستخدام المستدام فى الحفاظ على التنوع البيولوجى لما له من دور فى التنمية المستدامة من خلال الحفاظ على أداء النظم الايكولوجية وانتظام ما يرتبط بها من خدمات، حيث اثبتت الدراسات التجريبية العلاقة القوية بين التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية، وتبين أنه فى أكثر من (95%) من هذه الدراسات توجد علاقة ارتباط إيجابية قوية بين التنوع البيولوجى ووظائف النظام البيئى، حيث يعتبر التنوع البيولوجى مقياس لحالة النظام البيئى (Luck et al., 2009). ودعت الاتفاقية الدول المتقدمة إلى وضع برامج للتعليم والتدريب فى مجال دراسة عناصر ومتغيرات التنوع البيولوجى وصيانته واستخدامه على نحو قابل للاستمرار، وتقديم

الدعم لهذا التعليم والتدريب لتلبية احتياجات الدول النامية، كما تضمنت الاتفاقية ضرورة دعم وتشجيع البحوث العلمية التي تساهم فى المحافظة على التنوع البيولوجى وتشجيع التقدم العلمى والتعاون فى استخدامه.

وقد انضمت مصر إلى اتفاقية التنوع البيولوجى فى ديسمبر 1993، وأصبحت الدول الموقعة على هذه الاتفاقية والتى وصل عددها حتى الآن (196) دولة ملزمة قانوناً بإعداد استراتيجيات الحفاظ على التنوع البيولوجى وتقديم التقارير اللازمة بتنفيذ هذه الاستراتيجيات ، وقد حفزت هذه الالتزامات الملزمة قانوناً التطورات الفنية والعلمية ودراسة أداء النظم الايكولوجية وتأثيراتها المتعددة. (Weber et al., 2013)

وجدير بالذكر أنه كان لمصر شرف استضافة وتنظيم المؤتمر العالمى للتنوع البيولوجى والذى عقد فى شرم الشيخ فى نوفمبر 2018م.

مشكلة البحث:

أضحت مشكلة سوء استخدام الموارد الطبيعية وتدهور التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية من أكثر المشاكل المثيرة للجدل عالمياً الآن، على الرغم من أن هذه المشاكل ليست بالمشاكل الجديدة إلا أنه لم يتم توجيه الاهتمام إلى أبعادها وآثارها إلا فى الآونة الأخيرة بعد ملاحظة الآثار المتعددة لتدهور التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على التنمية الاقتصادية، وبات من الواضح أن نجاح منشآت الأعمال وبقائها واستمرارها لم يعد يرتبط بأدائها المالى فقط، بل أصبحت القضايا البيئية خاصة المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية من القضايا الاستراتيجية لمنشآت الأعمال إذا ما أرادت البقاء والمنافسة فى القرن الحادى والعشرون، ففى ظل متغيرات بيئة الأعمال الحالية تعمل منشآت الأعمال فى ظل ضغوط جهات متعددة باتجاه إتباع هذه المنشآت لممارسات إيجابية فيما يتعلق بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، حيث أوضحت دراسة (Teeluck Singh, et al., 2013) أن ما يقرب من نصف أرباح منشآت الأعمال معرضة للمخاطر بسبب العوامل البيئية الخارجية خاصة المتعلقة بتدهور التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، وأشارت الدراسة إلى أن منشآت الأعمال التي لديها القدرة على تقييم أداء أنشطتها الاقتصادية على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية تكون قادرة بصورة أفضل على إجراء تقييم دقيق لكافة التزاماتها وأصولها وتدفقاتها النقدية، الأمر الذى يزيد من فعالية عمليات اتخاذ القرارات.

فى ضوء ذلك يرى الباحث أنه مع توسع دائرة الابعاد البيئية وزيادة ادراك اصحاب المصالح بالمنشاة وتزايد الاهتمام بمخاطر تدهور التنوع البيولوجي ، يجب ان يتسع نطاق نظام معلومات المحاسبة الادارية ليتضمن تقييم الاثار الايجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية ومحاولة ادماج المعلومات المرتبطة بمخاطر وفرص الاعمال المتعلقة بهما في عمليات اتخاذ القرارات ، وتقييم تأثير هذه المخاطر والفرص على مقاييس ومؤشرات الاستدامة التنافسية للمنشأة .

وعلى هذه يمكن بلورة مشكلة البحث فى مجموعة التساؤلات البحثية التالية:

- ما هى المحركات التي تدفع منشآت الأعمال نحو ضرورة إدماج المعلومات المحاسبية عن متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية.
- مدى تأثير إدماج هذه المعلومات على إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع بالبيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية.
- مدى انعكاس إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على دعم الاستدامة التنافسية لهذه المنشآت.

هدف البحث:

يستهدف البحث دراسة مدى تأثير إدماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية فى نظام معلومات المحاسبية الإدارية على زيادة فعالية عمليات إتخاذ القرار ودعم الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال وذلك من خلال تحليل العوامل المؤثرة فى توجه منشآت الأعمال نحو إدماج المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات، ودراسة مدى تأثير هذا الإدماج على إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بهذه المعلومات، ثم دراسة انعكاس تأثير ذلك على دعم الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال.

أهمية البحث:

بالرغم من تزايد الاهتمام بالبعد المحاسبى فى القضايا البيئية، وتزايد البحوث والدراسات الأكاديمية والمهنية فى هذا المجال، إلا أن هناك ندرة كبيرة فى الدراسات التي تناولت البعد المحاسبى لمتغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، الأمر الذى يتطلب توجيه اهتمام الباحثين بصفة خاصة والمهتمين بمهنة المحاسبة بصفة عامة إلى ضرورة تعميق البعد المحاسبى فى قضايا التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، كما تستمد الأهمية العلمية لهذا البحث من توسيع مجال المحاسبة ليشمل كافة المتغيرات البيئية المستحدثة المؤثر فى أداء منشآت الأعمال، حيث اجمع الباحثون والمهنيون على أن أهم مقومات استمرارية المحاسبة كعلم اجتماعى هو مدى قدرتها على الاستجابة للمتغيرات والقضايا المستحدثة.

ومن ناحية أخرى يستمد البحث أهميته التطبيقية من تزايد الضغوط الملقاة على عاتق منشآت الأعمال نتيجة الاهتمام العالمى المتزايد بقضايا التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، الأمر الذى يتطلب تنمية الوعى بأهمية هذه القضايا وإدماجها فى عمليات اتخاذ القرارات فتجاهل معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات، يؤدى إلى اتخاذ قرارات لا تضر فقط بالوضع الاقتصادى الحالى لمنشآت الأعمال بل يمتد هذا الضرر إلى تهديد بقائها واستمرارها فى دنيا الأعمال، هذا بجانب الآثار السلبية المتعددة على التنمية المستدامة.

منهج البحث:

اعتمد الباحث فى تكوين صورة متكاملة عن مدى تأثير وتأثر أنشطة وقرارات منشآت الأعمال بمتغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، وتحديد مخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بهما وانعكاس ذلك على الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال، على الجمع بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى، حيث تم دراسة وتحليل الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث واشتقاق فروضه، ولاستكمال تحقيق الهدف من البحث تم إجراء دراسة استكشافية فى بيئة الأعمال المصرية لاختبار هذه الفروض والتوصل إلى النتائج.

خطة البحث:

سعياً لتحقيق الهدف من هذا البحث، يتم تنظيم المتبقى منه إلى ثلاثة أجزاء رئيسية: يتناول الجزء الأول بالدراسة والتحليل الإطار النظرى والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث واشتقاق فروضه، ويخصص الجزء الثانى للدراسة الاستكشافية وتحليل النتائج، ويعرض الجزء الأخير خلاصة البحث ونتائجه وتوصياته.

1- الإطار النظرى والدراسات السابقة:

ترتكز أدبيات هذا البحث على تناول ثلاث مجموعات من الدراسات، تتضمن المجموعة الأولى الدراسات المتعلقة بتحديد مجموعة العوامل المؤثرة فى توجه منشآت الأعمال نحو إدماج المعلومات المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات، وتعرض المجموعة الثانية الدراسات المرتبطة بتحديد مخاطر وفرص الأعمال المتعلقة بالمحافظة على أو تدهور التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، فى حين تركز المجموعة الثالثة من الدراسات على انعكاس إدماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات على تعزيز الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال، حيث تشكل هذه الدراسات الأساس النظرى الذى يعتمد عليه الباحث فى اشتقاق فروض البحث.

1/1 محركات توجه منشآت الأعمال نحو ادماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات:

يعتبر التنوع البيولوجى أحد عناصر مخزون الثروة ومقياس لحالة الأنظمة الايكولوجية التي تتدفق منها الموارد والخدمات إلى قطاع الأعمال، وتوفر معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى إطاراً لربط التنوع البيولوجى وخصائص الأنظمة الايكولوجية بالأنشطة الاقتصادية، فمعلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى توفر أساساً للمساعدة على فهم مدى مساهمة التنوع البيولوجى فى التنمية الاقتصادية من خلال دوره فى المحافظة على أداء النظم الايكولوجية والخدمات المرتبطة بها.

وقد برز مفهوم النظم الايكولوجية فى سبعينات القرن الماضى منذ الدراسات التي أوضحت وظائفه وفوائده للبشرية بصفة عامة، وتتابعت الدراسات وتم تعميم هذا المفهوم على المستوى الدولى فى التسعينيات، وعلى مدار الخمس عشر سنة الماضية زاد اهتمام الباحثين بهذا المجال وحدث تطور مطرد فى وضع تصورات لمحاسبة النظم الايكولوجية، خاصة بعد صدور تقييم الألفية للنظم الايكولوجى (MA2000) واقتصاديات النظم الايكولوجية والتنوع البيولوجى (Teeb 2010) ومن الأعمال الرائدة فى هذا المجال دراسات:

Jones 1996, Jones 2003, Bond et al., 2013, Jones 2014, Vardon et al., 2015.

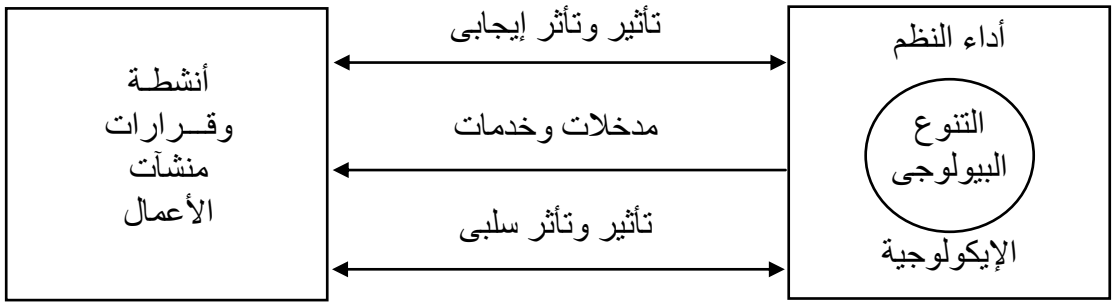
ويعد نظام المحاسبة البيئية الاقتصادية (SEEA) System of Environmental – Economic Accounting والمحاسبة الايكولوجية التجريبية (EEA) Experimental Ecosystem Accounting من الجهود الاولية التي حاولت قياس التغيرات فى النظم الايكولوجية وربط هذه التغيرات بالأنشطة الاقتصادية لمنشآت الأعمال، حيث تبدأ المحاسبة البيئية الاقتصادية (SEEA) من منظور الوحدات الاقتصادية وتتضمن المعلومات المتعلقة بالمدخلات الطبيعية والأصول البيئية، فى حين تبدأ المحاسبة الايكولوجية التجريبية (EEA) من منظور النظم البيئية وتتبع تدفق خدماتها إلى الأنشطة الاقتصادية لمنشآت الأعمال (Heint et al., 2015).

وفى السنوات الأخيرة حظيت المحاسبة عن التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية باهتمام متزايد كطريقة منهجية لمتابعة وتقييم أداء النظم الايكولوجية والخدمات التي تقدمها، فمحاسبة النظم الايكولوجية تعتبر مجال جديد للمحاسبة تحاول دراسة تأثير التغيرات فى النظم الايكولوجية وقياس تتبع تدفق الخدمات من هذه النظم إلى الأنشطة الاقتصادية، فهى تحاول دراسة العلاقات بين التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية والأنشطة الاقتصادية، فالسمة الأساسية لمحاسبة النظم الايكولوجية أنها توفر إطار للمحاسبة عن التدفقات المادية من النظم الايكولوجية إلى الأنشطة الاقتصادية، فهى تصف العلاقات بين النظم الايكولوجية، الأنشطة الاقتصادية بطريقة منهجية (SEEA-EEA, UN et al., 2014) وتركز محاسبة النظم الايكولوجية على تدفقات خدمات النظم الايكولوجية إلى الأنشطة الاقتصادية، كما تركز على دراسة تأثير التغيرات فى مخزون هذه النظم ومن ثم مدى قدرتها على توليد الخدمات فى المستقبل، بجانب تحديد فجوة المعلومات والمتطلبات الرئيسية من المعلومات بغرض تحسين علاقات النظم البيئية بالأنشطة الاقتصادية، وينظر كل من (Cowling et al., 2008)، (Daity et al., 2009) إلى محاسبة النظم الايكولوجية باعتبارها تتضمن الآثار الاقتصادية للنظم الايكولوجية على منشآت الأعمال وتفعيل مفهوم هذه النظم فى عمليات التخطيط واتخاذ القرارات .

ويرى (young et al., 2007) ان الهدف الاساسي من المحاسبة عن التنوع البيولوجي يتعلق بقياس وتقييم اثار انشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجي ، ومن ثم تدعيم اداء وقيمة المنشأة وتعميق مفهوم المساءلة ، بجانب الوفاء باحتياجات ومتطلبات الفئات المتعددة من

اصحاب المصالح بالمنشاة . ولأغراض المحاسبة عن التنوع البيولوجي اوضحت دراسة (McDonald, 2011) أن التنوع البيولوجي يعتبر أحد الاصول البيئية بوصفه مخزن للقيمة ، كما انه يعد احد مدخلات عمليات الانتاج الاقتصادي ، بجانب انه لاغنى عنه للنظم الايكولوجية وما يرتبط بها من خدمات ، حيث يعتبر احد المدخلات الرئيسية الداعمة لتوفير هذه الخدمات والمؤشر الرئيسي لحالة هذه النظم .

هذا وفى إطار تركيز محاسبة النظم الايكولوجية والتنوع البيولوجى على العلاقات بين التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية من ناحية وأنشطة منشآت الأعمال من ناحية أخرى، يمكن للباحث وضع تصور مبدئى لمحاولة فهم كيفية تأثير وتأثر كل منهما فى الشكل التالي :



شكل (1/1)

(العلاقات الظاهرية بين التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية من ناحية ومنشآت الأعمال من ناحية أخرى)

يوضح هذا الشكل أن متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى تعتبر العامل الجوهرى المؤثر فى أداء النظم الايكولوجية التي تمد منشآت الأعمال بمجموعة متنوعة من المدخلات والخدمات المباشرة وغير المباشرة، وفى المقابل تؤثر أنشطة وقرارات منشآت الأعمال بشكل مباشر أو غير مباشر على متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى ومن ثم على أداء النظم الإيكولوجية هذا التأثير قد يكون إيجابياً أو سلبياً، ويتمثل التأثير الإيجابى لأنشطة وقرارات منشآت الأعمال على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية فى حالة ما إذا كانت هذه الأنشطة والقرارات تأخذ فى الاعتبار المحافظة على هذه النظم والحد من تدهورها، وينعكس هذا التأثير الإيجابى من قبل منشآت الأعمال بدوره على سمعتها فى الأسواق، كما يتيح لها العديد من فرص الأعمال التي تساهم فى تحسين أدائها وتعزيز استدامتها التنافسية.

ومن ناحية أخرى قد تؤثر أنشطة وقرارات منشآت الأعمال بصورة سلبية على متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وأداء النظم الإيكولوجية وذلك كما فى حالات زيادة معدلات التلوث والمخلفات الخطرة والاستغلال المفرط للموارد الطبيعية... الخ، هذا التأثير السلبى من قبل منشآت الأعمال على هذه النظم ينعكس بدوره بصورة سلبية على أداء هذه المنشآت وسمعتها فى الأسواق من خلال تعرضها للعديد من مخاطر الأعمال المرتبطة بهذا التأثير السلبى.

وفى ضوء العلاقة بين التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية من ناحية ومنشآت الأعمال من ناحية أخرى صنف (Jones et al., 2013) منشآت الأعمال من حيث مدى تأثيرها وتأثرها بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية إلى ثلاث أنواع من المنشآت، يتضمن النوع الأول منشآت الأعمال التي لها تأثير مباشر على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية مثل المنشآت التي تعمل فى قطاع الصناعات الاستخراجية والكيماويات والأسمدة والمقاولات، أما النوع الثانى فيتضمن المنشآت التي تعتمد مدخلاتها ودورة عملياتها بشكل رئيسى على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية مثل المنشآت التي تعمل فى قطاعات الزراعة والأغذية والأدوية، فى حين يتضمن النوع الثالث منشآت الأعمال التي تؤثر وتتأثر بالتنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية بصورة غير مباشرة ومن أبرزها منشآت الأعمال التي تعمل فى قطاع الخدمات المالية مثل البنوك وشركات التأمين. كما صنف (Houdet 2009) التدفقات المادية من وإلى التنوع البيولوجى والمرتبطة بممارسة منشآت الأعمال لأنشطتها إلى أربعة مجموعات رئيسية، تتضمن المجموعة الأولى المدخلات التي يتم شراؤها وتشمل المواد البيولوجية المستمدة من المصادر القابلة للتجديد والمصادر غير القابلة للتجديد وهذا النوع من المدخلات يدرج ضمن تكاليف المواد ومصروفات التشغيل. أما المجموعة الثانية فتشمل المدخلات التي تعتمد عليها منشآت الأعمال ولكن لا يتم شراؤها، وتتمثل فى مكونات التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية التي تعيش فى النظام البيئى وتستفيد منها منشآت الأعمال المرتبطة بها، وهذا النوع من المدخلات يرتبط ببعض عناصر التكاليف غير المباشرة مثل الأجور والمرتبات وإهلاك الآلات. وتشمل المجموعة الثالثة مخرجات منشآت الأعمال التي تنتج من عمليات النظم الايكولوجية ويتم بيعها ومن ثم فهى مصدر رئيس للإيرادات بالمنشأة، فى حين تتضمن المجموعة الرابعة من التدفقات المادية المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية المخرجات التي لا يتم بيعها وهى ما يطلق عليه بقايا أو مخلفات الأنشطة الاقتصادية، وتتعدد هذه المخرجات حسب طبيعة نشاط المنشأة فبعضها مخرجات صلبة وبعضها قد يكون فى صورة سائلة أو غازية، وغالباً ما تؤثر هذه المخرجات تأثيراً سلبياً على التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية ويرتبط بهذا النوع من المخرجات العديد من عناصر التكاليف والأعباء التي تتحملها منشآت الأعمال، ويعتمد التحكم أو عدم التحكم فى هذا النوع من المخرجات على مدى قوة أو ضعف نظام الإدارة البيئية المتبع.

مما سبق يتضح أن متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية يعتبر داعم أساسى لأنشطة منشآت الأعمال وعنصراً مؤثراً فى أدائها وسمعتها فى الاسواق، الأمر الذى يتطلب ضرورة إدماج معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية فى إطار نظام معلومات المحاسبة الإدارية من أجل المساعدة فى تحديد وتقييم مدى تأثير وتأثر أنشطة وقرارات منشآت الأعمال بهذه المعلومات، ومن ثم زيادة فعالية إدارة مخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية.

هذا وقد أشارت العديد من الدراسات السابقة إلى أن هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر فى مدى توجه منشآت الأعمال نحو إدماج معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى وخدمات

النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات، فقد أوضحت دراسة (Houdet et al., 2009) أنه خلال العقود القليلة الماضية تعرضت منشآت الأعمال لضغوط متزايدة من قبل أصحاب المصالح للحد من أثار أنشطتها على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، وأصبحت القضايا البيئية من المتغيرات الرئيسية فى استراتيجية هذه المنشآت، وينظر (Houdet) إلى التنوع البيولوجى بوصفه شكلاً جديداً من القيود الخارجية المستحدثة التي فرضت نفسها على منشآت الأعمال، وتوصلت الدراسة إلى أنه مع زيادة ضغوط أصحاب المصالح تغيرت اتجاهات سلوك إدارة منشآت الأعمال تجاه التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، وتجاوزت مجرد التخفيف من آثار أنشطتها السلبية على هذه النظم إلى سعيها لحمايتها، وأصبحت المحافظة عليها من التدهور جزء لا يتجزأ من خطط عمل منشآت الأعمال ومتغير أساسى فى عمليات اتخاذ القرارات، كما أشارت الدراسة إلى أن قضايا التنوع البيولوجى أصبحت من المشاكل البارزة للمسئولية الاجتماعية للشركات باعتبارها لب نظرية أصحاب المصالح ومحور اهتمام العاملين والمنظمات الحكومية وغير الحكومية، فتاريخياً كان تركيز المسئولية الاجتماعية ينصب على تخفيف الآثار السلبية لأنشطة منشآت الأعمال على البيئة، ولكن مع زيادة الضغوط الملقاة على عاتق منشآت الأعمال تطورت هذه النظرة، وأصبح تركيز المسئولية الاجتماعية الآن يدور حور آليات التفاعل بين منشآت الأعمال والتنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، فالتغيرات فى متطلبات أصحاب المصالح جعل تقييم أداء منشآت الأعمال بما يتضمنه من قضايا التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية يعتمد على القيم المشتركة لأصحاب المصالح بالمنشأة.

وتوصلت دراسة (Van and Busch 2013) إلى أنه مع زيادة إدراك المستثمرين بقضايا التنوع البيولوجى وأثاره على أداء النظم الايكولوجية، وبصفة خاصة منشآت الأعمال التي ترتبط ارتباط مباشر بهذه القضايا، زاد الطلب على المعلومات المرتبطة بمدى تأثير أنشطة وقرارات منشآت الأعمال على التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية، وأشارت الدراسة إلى أن المؤسسات المالية شرعت فى إعادة صياغة معايير التمويل لديها، وذلك بإضافة مزيد من الشروط والضمانات على تمويل منشآت الأعمال ذات المخاطر المرتفعة فيما يتعلق بقضايا التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية. كما توصلت دراسة (Samkin et al., 2014) إلى أن الإفصاح عن قضايا التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية يمكن أصحاب المصالح من تحديد الأهداف وتقييم كيفية تنفيذها، بجانب زيادة إمكانية تقييم أداء المنشأة بصورة أكثر فعالية.

كما أوضحت دراسة (Houdet 2008) أنه مع زيادة معدلات تدهور التنوع البيولوجى وانعكاس ذلك سلبياً على أداء النظم الايكولوجية وقعت منشآت الأعمال تحت ضغوط متزايدة من قبل أصحاب المصالح لضرورة تطوير أدوات محاسبية ملائمة تعكس آثار أنشطة وقرارات منشآت الأعمال على هذه النظم، وتوصلت الدراسة إلى أن قضايا التنوع البيولوجى وآثارها على أداء النظم الايكولوجية أصبحت محور اهتمام العديد من المنشآت خاصة المنشآت الكبيرة والشركات متعددة الجنسيات والمنشآت ذات العلاقة المباشرة بمتغيرات وعناصر التنوع البيولوجى، فهذه المنشآت أكثر عرضة لضغوط أصحاب المصالح والمنظمات غير الحكومية والمجتمعات المحلية والوكالات المختصة بتصنيف المسئولية الاجتماعية للشركات.

واستخدمت دراسة (Cormier et al., 2004) نظرية أصحاب المصالح فى تفسير دوافع الإدارة نحو الافصاح عن أنواع معينة من المعلومات البيئية، ففى ضوء هذه النظرية فإن هناك مجموعات مختلفة من أصحاب المصالح لكل منها رؤى مختلفة عن كيفية أداء المنشأة لعملياتها، ومن ثم يجب على الإدارة تفهم توقعات مجموعات أصحاب المصالح ومقدار التأثير الذى يمكن أن تحدثه هذه المجموعات، وقد أجريت هذه الدراسة على عينة من مديرى البيئة فى (195) شركة تعمل فى أمريكا الشمالية وأوربا، وأوضحت نتائج الدراسة أن الإدارة تدرك اختلاف قيمة مختلف الأطراف، ولديها القدرة على تقييم أهمية كل منهم وضرورة وجود علاقة قوية بين إدراك الإدارة لذلك وكيفية استجابتها لتوقعاتهم.

وأشارت دراسة (Vardon et al., 2015) إلى أن محاسبة التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية ربما تعتبر الآن واحدة من أصعب مجالات المحاسبة فهى تتطلب تضافر جهود العديد من المختصين مثل المحاسبين والاقتصاديين وعلماء البيئة للعمل معاً بشكل وثيق للوصول إلى معلومات يمكن استخدامها من قبل متخذى القرارات فى القطاعين العام والخاص. كما أشارت دراسة (Landers. And Nahlik 2015) إلى أن التحدى الأكبر لمحاسبة التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية هو نقص البيانات بجانب عدم توافر الكفاءات اللازمة, وأوضحت دراسة (Mussmer, 2005) أنه من المعوقات الجوهرية لصياغة وتنفيذ استراتيجيات المحافظة على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية وتوفير المعلومات لمتخذى القرارات يتعلق بنقص البيانات وعدم توافر الخبرات اللازمة لذلك.

فى حين أشارت دراسة (Gunderson and Light 2006) إلى أن تعميق دراسة سياسات واستراتيجيات المحافظة على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية تتطلب مداخل متعددة التخصصات، فالمحاسبة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية تتطلب بجانب المعرفة المحاسبية، معرفة وتدريب إضافى فى مجالات علم البيئة والمناخ وإدارة المخاطر وتكنولوجيا المعلومات والنظم الديناميكية ونظم المحاكاة باستخدام الحاسب. كما أشارت دراسة (Webber 2013) إلى عدم وجود خبرات كافية فى مجال المحاسبة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية بالرغم من أن هذا الموضوع قد تم تناوله فى إطار نظم المحاسبة الاقتصادية البيئية فى السنوات الأخيرة.

وينظر (Tregida 2013) إلى قوة هيكل حوكمة الشركات بوصفه أحد العوامل الهامة المؤثرة فى مدى توجه منشآت الأعمال نحو إدماج معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات، حيث تتضمن حوكمة الشركات ضرورة تحديد الأولويات التي يجب التركيز عليها من قبل الإدارة والتى يجب الافصاح عنها لأصحاب المصالح، وتعتبر قضايا التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية وعلاقاتها بأنشطة منشآت الأعمال من القضايا ذات الأولوية فى الآونة الأخيرة لما لها من تأثير على قرارات مستخدمى التقارير المالية. ويعتقد الباحث أن هناك علاقة بين آليات حوكمة الشركات ومدى توجه المنشآت نحو الإفصاح عن آثار أنشطتها على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، فمنشآت الأعمال

ذات آليات الحوكمة القوية تزداد فيها مستويات الإفصاح الاختيارى، ومن ثم تكون أكثر ميلاً للافصاح عن هذه النظم.

ويضيف الباحث إلى العوامل السابقة بعض العوامل الأخرى التي يعتقد الباحث أنها تؤثر تأثيراً كبيراً فى مدى توجه منشآت الأعمال نحو إدماج معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات يوضحها الباحث فيما يلى:

- إدراك الإدارة لأهمية قضايا التنوع البيولوجى وأثاره على أداء النظم الايكولوجية ينعكس على مدى دعمها وتأييدها لإدماج معلومات المحاسبة عن هذه القضايا فى عمليات اتخاذ القرارات، ويأخذ دعم وتأييد الإدارة العليا أشكالاً متعددة، يتمثل فى تخصيص إدارة أو قسم أو وحدة فى الهيكل التنظيمى للمنشأة يهدف إلى وضع نظم وبرامج المتابعة وتقييم المخاطر والفرص المتعلقة بالتنوع اليبولوجى والنظم الايكولوجية، بجانب التحفيز على مفهوم المشاركة فى اتخاذ القرارات المرتبطة بالتنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، دعم التعلم من المصادر الخارجية لتخفيض القصور المعرفى المتعلق بمتغيرات وعناصر التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية وأثارهما على أداء المنشأة.
- خصائص الشركة وتحديداً حجم المنشأة يعتبر من العوامل الهامة ذات التأثير الجوهرى فى توجه منشآت الأعمال نحو إدماج معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات فالشركات كبيرة الحجم تكون دائمة السعى للحصول على مزايا تنافسية وتحسين سمعتها فى السوق، بجانب أنها تميل بصورة أكبر إلى زيادة مستويات الافصاح لتوفير معلومات تمكنها من الحصول على استثمارات إضافية فى المستقبل، هذا فضلاً عن أن هذه الشركات تكون محل متابعة وتقييم مستمر من قبل المحللين الماليين فى أسواق المال.
- إدراج الشركات فى البورصات الدولية يعد من العوامل الهامة المؤثرة فى توجه منشآت الأعمال نحو إدماج معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية فى عمليات إتخاذ القرارات. فالشركات ذات العلاقة بالبورصات الأجنبية يزداد سعيها نحو تعزيز سمعتها فى الأسواق الدولية، ومن ثم توفير مستوى عال من الافصاح للحد من تباين المعلومات بين المستثمرين المحليين والدوليين.
- بجانب الضغوط الإجبارية التي تقع على عاتق منشآت الأعمال من قبل الجهات التنظيمية والجهات الحكومية التي تتبعها الشركة وضغوط أصحاب المصالح بالمنشأة، تقع منشآت الأعمال تحت ضغوط المحاكاة والتى تنشأ من المنافسة وتقود الشركة إلى ضرورة محاكاة الشركات الأخرى خاصة التي تعمل فى نفس الصناعة.

مما سبق يمكن للباحث تلخيص مجموعة العوامل المؤثرة فى توجه منشآت الأعمال نحو إدماج معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات إلى مجموعتين من العوامل، تتعلق المجموعة الأولى بالعوامل الخارجية وتتضمن ضغوط أصحاب المصالح، ضغوط الجهات التنظيمية والجهات الحكومية، ضغوط الجهات غير الحكومية

ذات العلاقة، ضغوط الجهات التمويلية بجانب السعى للحصول على ميزة تنافسية وتحسين سمعة المنشأة فى الأسواق، إدراج الشركات فى البورصات الأجنبية. فى حين تتعلق المجموعة الثانية بالعوامل الداخلية وتشمل مدى إدراك متخذى القرارات بالمنشأة بأهمية قضايا التنوع البيولوجى، دعم وتأييد الإدارة العليا، مدى توافر الخبرات اللازمة ، بجانب مدى قوة هيكل حوكمة الشركات.

2/1 إدماج المعلومات المحاسبية المتعلقة بمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات:

يساهم التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية فى توليد مجموعة من السلع والخدمات التي تعتمد عليها منشآت الأعمال فى أداء أنشطتها وتحقيق أهدافها، وتعرف هذه المساهمات بخدمات النظم الايكولوجية، ويعتمد توفير هذه الخدمات على طاقة وكفاءة هذه النظم والتى تتأثر إيجابياً أو سلبياً بأنشطة منشآت الأعمال. وينظر (McDonald, 2016) إلى خدمات النظم الايكولوجية بوصفها تمثل مساهمات النظم الايكولوجية فى المنافع المستخدمة فى النشاط الاقتصادى.

وتتعدد متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية التي تم تناولها فى الأدبيات العلمية المتعلقة بهذا المفهوم، ويعتبر تصنيف تقييم الألفية للنظم والايكولوجية (MA2005) وتصنيف اقتصاديات النظم الايكولوجية والتنوع البيولوجى (Teeb 2010) والتصنيف الدولى المشترك لخدمات النظم الايكولوجية (Haims-Young and Potshin 2013) من التصنيفات الرائدة فى هذا المجال. وفى نطاق تركيز هذا البحث على العلاقة التبادلية بين التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية من ناحية وأنشطة وأداء منشآت الأعمال من ناحية أخرى، يبرز الباحث هذه العلاقة التبادلية فى إطار نوعين فقط من الخدمات التي يوفرها التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، يتعلق النوع الأول بالخدمات الإمدادية (Provisioning Services) وهى مجموعة الخدمات التي تنتجها النظم الايكولوجية مثل الوقود والأدوية الطبيعية والأخشاب والألياف وغيرها، وتعتبر هذه المجموعة بمثابة مدخلات رئيسية لبعض أنوع منشآت الأعمال.

أما النوع الثانى فيتعلق بالخدمات التنيظمية Regulating Services وتتضمن مجموعة الخدمات المرتبطة بتنظيم العمليات الطبيعية مثل تنظيم المناخ، تنظيم التركيب الكيمائى للغلاف الجوى، تنظيم درجة الحرارة وغيرها، ويلاحظ أن هذه الخدمات ترتبط بمخرجات للنظم الايكولوجية لا يتم استهلاكها بصورة مباشرة ولكنها تؤثر على أنشطة وأداء منشآت الأعمال بصورة غير مباشرة. ويتم توفير هذه الخدمات فى إطار وظائف أساسية للنظم الايكولوجية أشارت إليها دراسة (الصاوى، 2014) حيث صنفت هذه الوظائف فى ثلاث فئات، تتضمن الوظيفة الأولى وظائف الموارد وتتعلق بتحويل الموارد الطبيعية إلى سلع وخدمات، وترتبط الوظيفة الثانية بالتخلص من النفايات غير المرغوب فيها نتيجة عمليات الإنتاج والاستهلاك، أما الوظيفة الثالثة فتتعلق بتوفير متطلبات البقاء للكائنات الحية ويطلق عليها الوظيفة الخدمية، وأوضحت الدراسة أنه فى بعض الحالات تكون خدمة معينة للنظام الايكولوجى ناتج لاثنين أو أكثر من وظائف النظم الايكولوجية، بينما فى حالات أخرى تكون وظيفة معينة للنظام

الايكولوجى تساهم فى اثنين أو أكثر من خدمات النظم الايكولوجية مما يدل على طبيعة الترابط بين وظائف النظم الايكولوجية والخدمات المنبثقة منها.

وأوضحت دراسة (Houdet et al., 2009) أن إدارة منافع التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية لمنشآت الأعمال يتطلب قيام المنشأة بتحديد المنافع ذات الصلة بأعمال المنشأة من حيث الجودة والكمية والتوقيت، التسليم... الخ، تطوير نظام معلومات المحاسبة الإدارية ليأخذ فى الاعتبار هذه المنافع وتحديد ما إذا كانت هذه المنافع متوفرة بصورة مجانية أم سيتم شراؤها ثم إدراج ذلك فى استراتيجية المنشأة وخطط عملها. وأشارت الدراسة أن الإطار المحاسبى لمنافع التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية لمنشآت الأعمال يواجهه تحديين أساسيين: الأول: كيف يمكن لمنشآت الأعمال تحديد مقدار مساهمة التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى توليد الإيرادات، الثانى: كيف يمكن لمنشآت الأعمال تحديد مقدار تأثير أنشطتها على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية.

ويرى (Houdet et al., 2008) أن متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية بالنسبة لمنشآت الأعمال تعتبر قضية مستمرة تنطوى على العديد من المخاطر، كما انهما يعتبران مصدراً للمواد الخام والمنتجات والأصول ومصدر رئيسى للإيرادات فى بعض المنشآت، يرتبطان بتكاليف الإنتاج الخاصة فى منشآت أخرى، بجانب ذلك فهما مصدر للالتزامات المحتملة ويرتبطان بشكل كبير بعناصر التكاليف الاجتماعية، وعلى الرغم من ذلك أشارت دراسة (McDonald 2016) إلى أن التنوع البيولوجى يتعرض لتدهور كبير فى جميع أنحاء العالم نتيجة الأثار المباشرة وغير المباشرة للأنشطة الاقتصادية، وأن الاستمرار فى ذلك يهدد بشكل كبير التنمية المستدامة، واقترحت الدراسة أنه لحماية التنوع البيولوجى من التدهور يجب التخفيف من الآثار السلبية لأنشطة منشآت الأعمال بجانب زيادة فعالية الاستثمار فى نظم الإدارة البيئية، وتلعب المعلومات المحاسبية دور كبير فى ربط متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى بالمتغيرات الاقتصادية، وعلى نفس المنوال أوضحت دراسة (Vardon et al., 2015) أنه عالمياً يتعرض التنوع البيولوجى للتدهور نتيجة أثار أنشطة منشآت الأعمال وهذا يؤدى بدوره إلى تهديد الخدمات الإمدادية والخدمات التنظيمية للنظم الايكولوجية، وأشارت دراسة (Reid, 2011) إلى أن معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية يمكن أن تساعد الإدارة فى متابعة وتقييم أثار أنشطة منشآت الأعمال على هذه النظم وتقييم الخدمات المنبثقة منها.

هذا وفى إطار توضيح دور المعلومات المحاسبية فى متابعة وتقييم متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، وتوضيح مساهمات هذه النظم فى الأنشطة الاقتصادية طورت العديد من طرق التقييم، حيث أصبح موضوع محاولة قياس وتقييم متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى أمراً بالغ الأهمية، وذلك لمحاولة فهم مدى التأثير عليه من قبل منشآت الأعمال، ومن ثم إمكانية اتخاذ القرارات والإجراءات المتعلقة بالحفاظ عليه وحمايته من التدهور. وفى هذا الصدد أشارت دراسة (Sukhdev et al., 2010) إلى أن المحاسبين يواجهون بعض المشاكل فى تقييم متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم

الايكولوجية خاصة تلك التي لا تتم تداولها فى الأسواق، وأوضحت الدراسة أنه يمكن اللجوء إلى التحليل الاقتصادى بغرض الوصول إلى نظرة شمولية لمدى تأثير وتأثر أنشطة منشآت الأعمال بهذه المتغيرات والعناصر وقد انطوت الأدبيات العلمية المتعلقة بهذا الموضوع على العديد من طرق ونماذج تقييم متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات أنظم الايكولوجية. وقد أوضحت دراسة (Vardon et al., 2015) أنه من أكثر طرق التقييم شيوعاً طريقة إيجار المورد، طريقة التكلفة الاستبدالية، طريقة تكلفة تجنب الضرر.

وتعتمد طريقة إيجار المورد على تقدير قيمة إيجار المورد كمتبقى للإيرادات بعد طرح جميع التكاليف، فهى تعبر عن العائد على الأصول الطبيعية المستخدمة فى العملية الإنتاجية، وفى ظل هذه الطريقة يتم حساب إيجار المورد بالمعادلة التالية:

$$RR = TR - (Ic + Lc + Fc)$$

حيث تعبر (RR) عن قيمة إيجار المورد، تمثل (TR) إجمالى الإيرادات وهى تعبر عن قيمة المبيعات بالأسعار الأساسية أى قيمتها قبل طرح الإعانات الحكومية إن وجدت والضرائب على المنتجات وإضافة ضريبة القيمة المضافة، وتتضمن (Ic) بنود تكاليف التشغيل الجارية فقط دون التكاليف الرأسمالية، فى حين تعبر (Lc) عن تكاليف العمالة المستخدمة، أما (Fc) فتتضمن الإهلاك وتكاليف رأس المال التي يتم إيجادها باستخدام معدلات الفوائد بين البنوك.

وتعتمد طريقة التكلفة الاستبدالية على وجود بديل لخدمات النظم الايكولوجية، حيث يتم تقييم خدمات النظم الايكولوجية بالفرق بين تكاليف الحصول على هذه الخدمات، تكاليف البديل الأكثر ملائمة ، ولتطبيق هذه الطريقة يلزم توافر ثلاث متطلبات أساسية:

- أن يوفر البديل وظائف مماثلة من حيث الجودة والكمية.
- أن يكون البديل ذو أقل تكلفة.
- يمكن استخدام البديل فى حالة عدم توافر خدمات النظم الايكولوجية.

أما طريقة تكلفة تجنب الضرر فإنها تستخدم فى حالة عدم وجود بديل مناسب لخدمات النظم الايكولوجية، وفى ظل هذه الطريقة يتم تقدير قيمة خدمات النظم الايكولوجية على أساس التكاليف التي كان من الممكن تحملها فى حالة عدم وجود خدمات النظم الايكولوجية.

و تضمنت دراسة (Vanliempd and Buch 2013) إمكانية إيجاد القيمة الاقتصادية الكلية للتنوع البيولوجى (TEV) بقسمة قيمة الاستخدام (UV) مضافاً إليها قيمة عدم الاستخدام (NUV) على معدل الخصم المعمول به Applicable discount Rato (R)

$$TEV = (UV + NUV) \div R$$

وتتضمن قيمة الاستخدام نوعين من القيم، قيمة الاستخدام المباشر (DUV) وتشمل الاستخدام الفعلى للتنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية فى عمليات وأنشطة المنشأة. أما النوع الثانى فتشمل قيمة الاستخدام غير المباشر (IDUV) وتتضمن الخدمات التي توفرها النظم الايكولوجية وتستفيد منها منشآت الأعمال بشكل غير مباشر، فى حين تشمل قيمة عدم الاستخدام

ثلاث أنواع من القيم تتمثل فى Option Values (OV) وتعنى مدى الاستعداد للدفع لحماية أصل مقابل خيار استخدامه فى تاريخ مستقبلى، Bequest value (BV) مدى استفادة الآخرين من الموارد فى المستقبل، Existense or possive value (XV) وهى مشتقة من وجود النظم الايكولوجية، وفى ضوء هذا التقسيم يمكن صياغة المعادلة التالية لإيجاد القيم الاقتصادية الكلية للتنوع البيولوجى (TEV)

$$TEV = (DUV + IDUV + OP + BV + XV) \div R$$

ومن الجهود البارزة فى سبيل تقييم متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية مشروع اقتصاديات النظم الايكولوجية والتنوع البيولوجى (Teeb 2010) الذى قادة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، واستهدف ضرورة تطوير نظرة الأسواق الاقتصادية لخدمات النظم الايكولوجية كسلعة حرة متاحة للاستهلاك بلا حدود، وقد وضع هذا المشروع إطار لقياس التنوع البيولوجى وتقييمه، واعتمد هذا الإطار على أنه إذا كانت القيمة الحقيقية للخدمات التي توفرها النظم الايكولوجية واضحة فسيتمكن واضعى السياسات من أخذ هذه القيم فى الاعتبار عند اتخاذ القرارات، والغرض من هذا التقييم يتعلق بإمكانية التعبير عن المبلغ الذى يمكن دفعه للحصول على الخدمات التي توفرها النظم الايكولوجية، كما يعكس هذا التقييم التكلفة الحقيقية التي يتم تحملها فى حالة تدهور هذه النظم. كما تتضمن إطار (TEEB 2010) إمكانية فرض ضرائب الزامية، فهذا من شأنه تحويل تدهور التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية من متغيرات خارجية إلى تكاليف حقيقية تتحملها منشآت الأعمال، حيث يؤدى فرض ضرائب إلزامية إلى زيادة الضغوط الملقاة على عاتق منشآت الأعمال من قبل المساهمين وأصحاب المصالح لتغيير سلوك هذه المنشآت ومحاولة تجنب تحمل هذه الضرائب، ويعنى ذلك أن فرض ضرائب إلزامية له تأثير إيجابى على تغيير سلوك منشآت الأعمال والحد من أثار أنشطتها السلبية على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية.

وفي هذا الصدد قدمت دراسة (Bonner et al., 2012) تحليلا تفصيليا لمدى ارتباط بعض المعايير المحاسبية بقضايا رأس المال الطبيعي والتنوع البيولوجي ، حيث اشارت الدراسة الى ارتباط معيار المحاسبة الدولي (37) والمتعلق بالمخصصات والالتزامات المحتملة والأصول المحتملة بقضايا الافصاح عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية ، فقد تواجه المنشات امكانية تعرضها للتقاضي بسبب ادائها البيئي ومن ثم فهي بحاجة الى تكوين المخصصات اللازمة لمواجهة ذلك ، كما ان منشات الاعمال مطالبة قانونا باستعادة الموقع الذي تعمل فيه عند الانتهاء من استخدام الاراضي ، وهذا يتطلب اعادة تأهيل الموقع لاستعادة التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية المرتبطة به الى حالتها الاصلية ، ومن ثم يجب تقدير تكاليف اعادة تأهيل الموقع والاعتراف بها في القوائم المالية كمخصصات . كما اشارت الدراسة الى وجوب تقدير تكاليف اعادة تأهيل واستعادة الموقع في بداية العمر الانتاجي للأصل الرأسمالي والاعتراف بها ضمن التكاليف التي يتم رسملتها وذلك طبقا لمعيار المحاسبة الدولي رقم (16) والمتعلق بالممتلكات والمصانع والمعدات . كما يظهر الارتباط وثيق بين المعايير المحاسبية والتنوع البيولوجي من خلال معيار المحاسبة الدولي (41) المتعلق بالنشاط الزراعي

حيث تناول المعيار بعض الامر الجوهرية المتعلق بقضايا التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية مثل قياس الاصول الحيوية والمكاسب والخسائر المتعلقة بالاعتراف الاولي بالأصول الحيوية وعمليات التحويل الحيوي وإيقاف حياة الاصل الحيوي .

فى ضوء ما سبق يمكن القول أن المحاسبة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية تلعب دور كبير فى توفير المعلومات الملائمة التي تركز على مدى تأثير وتأثر أنشطة وقرارات منشآت الأعمال بمتغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية ، حيث تؤدى الآثار السلبية لأنشطة وقرارات منشآت الأعمال على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية إلى تعرض هذه المنشآت للعديد من مخاطر الأعمال التي تؤثر على أدائها وقدرتها على البقاء والاستمرار ، ومن ناحية أخرى تؤدى الآثار الإيجابية لأنشطة وقرارات منشآت الأعمال على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية إلى خلق فرص جديدة لهذه المنشآت تنعكس على تعزيز استدامتها التنافسية ، ولذا يرى الباحث أنه يجب على المنشأة تتبع العمليات والأنشطة وتقييم الآثار البيئية المرتبطة بأنواع المواد والمنتجات والعمل على تخفيض الآثار السلبية ومحاولة التخلص منها، بجانب مقارنة الأداء البيئى فيما يتعلق بالتنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية مع الأداء البيئى للمنشآت المناظرة وتحديد الانحرافات ودراستها والعمل على تطوير مؤشرات الأداء البيئى، بالإضافة الى الدراسة الدقيقة لسلسلة القيمة بالمنشأة بغرض دراسة وتقييم المخاطر والفرص المرتبطة بالتنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية فى جميع مراحل السلسلة، وفى الجزء التالى يعرض الباحث بصورة موجزة مخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية كما أشارت إليها دراسة (Teeb 2010) مبوبة إلى مخاطر وفرص تنظيمية، مخاطر فرص تشغيلية، مخاطر وفرص تمويلية، مخاطر وفرص السمعة.

1/2/1 المخاطر والفرص التنظيمية

تنشأ المخاطر التنظيمية فى حالة عدم الالتزام بالقوانين والتعليمات والمعايير الصادرة من السلطات المختصة والمنظمة لعمل منشآت الأعمال، وتشمل هذه المخاطر فرض غرامات على المنشآت ذات التأثير السلبى على متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية بجانب مخاطر التقاضى، وقد يتطور أثر هذه المخالفات ويمتد لينال من سمعة المنشأة وتعرضها لمخاطر قد تهدد استمراريتها. ولتجنيب هذه المخاطر والحد من أثارها، يجب على إدارة المنشأة التأكد من توافر آليات وبرامج ملائمة للتعامل مع هذه المخاطر من خلال وضع ضوابط رقابة داخلية تضمن عدم مخالفة اللوائح والقوانين والتعليمات الصادرة من قبل السلطات المختصة. ومن ناحية أخرى تتمثل الفرص التنظيمية فى الفرص التي يمكن أن تستفيد منها منشآت الأعمال من وراء الالتزام بالقوانين واللوائح والتعليمات المتعلقة بالتنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، مثل الاستفادة من حوافز تنفيذ مبادرات استعادة وصيانة التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، وتفادى تكاليف التقاضى من خلال تطوير العلاقات الإيجابية مع الأجهزة الحكومية والمنظمات غير الحكومية.

2/2/1 المخاطر والفرص التشغيلية

وهى مخاطر تحمل المنشأة لخسائر نتيجة عدم نجاح أو فشل العمليات والأنشطة الداخلية، حيث يؤدى التأثير السلبى لأنشطة منشآت الأعمال على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية إلى تعرض هذه المنشآت للعديد من المخاطر التشغيلية مثل المخاطر الناتجة عن ندرة المواد الخام وانخفاض نوعيتها وجودتها، ومخاطر سلسلة التوريد وما يرتبط بها من توقف عمليات الإنتاج والتشغيل وانعكاس ذلك سلبياً على أداء المنشأة.

كما قد ينتج عن عمليات التشغيل ما يعرف بالمخلفات الخطرة، وهى المخلفات التي تسبب بشكل مباشر تدهور التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، وأن إدارة هذه المخلفات الخطرة والتكاليف المترتبة عليها يلقى مزيداً من الأعباء على عاتق نظام المحاسبة الإدارية، ويتمثل الدور المحاسبى فى محاولة تدنيها والتخلص منها وذلك بالتعاون مع نظام الإدارة البيئية عن طريق دراسة بدائل وطرق تدنيها مثل التفكير فى تغيير تصميم المنتج، تغيير تصميم العمليات الصناعية، تغيير مدخلات النشاط، استخدام التكنولوجيا الإنتاج الآمنة بيئياً، تقدير الالتزامات المحتملة المترتبة عليها (أحمد 2011). من ناحية أخرى تتمثل الفرص التشغيلية الناتجة من الآثار الإيجابية لأنشطة وقرارات منشآت الأعمال على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى الفرص التي يمكن أن تحصل عليها هذه المنشآت وتستفيد منها فى تحسين العمليات والأنشطة الداخلية مثل تحسين جودة المواد الخام وانتظام سلسلة التوريد وزيادة الإنتاجية، كما ينعكس إدراك العاملين بجهود المنشأة وآثارها الإيجابية على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على زيادة الولاء التنظيمى ومن ثم زيادة الإنتاجية وتحسين الجودة.

3/2/1 المخاطر والفرص التمويلية:

تؤدى الآثار السلبية لأنشطة وقرارات منشآت الأعمال على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية إلى تعرض هذه المنشآت إلى مخاطر تمويلية تتمثل فى صعوبة الحصول على الأموال وتلبية متطلبات الاقتراض بسبب فرض المؤسسات المالية مزيد من الشروط والضمانات، وقد يتطور الأمر ليصل إلى رفض تمويل المنشآت ذات المخاطر المرتفعة على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، وعلى العكس من ذلك تتمتع منشآت الأعمال ذات الأثار الإيجابية على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجى بمزايا تمويلية تمكنها من الحصول على الأموال بشروط ملائمة وتكلفة منخفضة.

4/2/1 مخاطر وفرص السمعة:

تنتج مخاطر السمعة عن الآراء العامة السلبية، وتعتبر من أكثر المخاطر تأثيراً على بقاء المنشأة واستمراريتها بسبب ما ينتج عنها من خسارة كبيرة للعملاء، وتتضمن التصرفات والأفعال التي تمارس من قبل منشآت الأعمال بخصوص التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، وتعكس صورة سلبية عنها، وبشكل عام فإن مخاطر السمعة تكون نتيجة لعدم نجاح المنشأة فى إدارة أحد أو كل أنواع المخاطر الأخرى التي تواجهها، ومن ثم يجب على المنشأة الدراسة المتعمقة لمصادر هذه المخاطر ووضع السياسات والإجراءات الكفيلة باكتشافها والتعامل معها

بكفاءة ومحاولة تجنبها، ومن ناحية أخرى تؤدى الحملات التسويقية التي تقوم بها المنشأة للتأكيد على جهودها تجاه المحافظة على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية إلى تحسين سمعة المنشأة لدى أصحاب المصالح، وينتج عن السمعة الجيدة زيادة قدرة منشآت الأعمال على استقطاب الكفاءات وجذب المستثمرين وزيادة ثقة العملاء. وفى هذا الصدد أوضحت دراسة (Balmford et al., 2011) أن المحافظة على التنوع البيولوجى من التدهور يخلق فرصاً جديدة لمنشآت الأعمال ويحسن من سمعتها فى الأسواق، الأمر الذى ينعكس على قيمتها ويضيف لمزاياها التنافسية.

هذا ويرى الباحث أنه لتحديد مخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية بشكل فعال، يتطلب الأمر الدراسة المتعمقة لمراحل سلسلة القيمة بالمنشأة وفحص ودراسة مدى تأثير التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية على هذه السلسلة وفى أى مرحلة يقع هذا التأثير، ففى بعض المنشآت قد يتركز ارتباط التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية فى الثلث الأول من السلسلة ومن ثم يجب التركيز على عمليات التوريد واستنباط مخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بهذا الجزء من السلسلة، وفى منشآت أخرى قد يقع الارتباط فى الثلث الأوسط من سلسلة القيمة، حيث ينصب تأثير وتأثر المنشأة بالتنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية فى مراحل وعمليات التصنيع، وفى هذه الحالة ينصب التحليل على مراحل وخطوات وإجراءات عمليات التصنيع، وهنا يلعب تحليل الأنشطة دور كبير فى توفير المعلومات الملائمة لاستنتاج مخاطر وفرص الأعمال. وفى أنواع أخرى من منشآت الأعمال يقع تأثير وتأثر التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية بأنشطة وقرارات منشآت الأعمال فى الثلث الأخير من سلسلة القيمة والمتعلق بالعملاء وخدما ما بعد البيع أو التخلص من النفايات.

يخلص الباحث مما تقدم إلى أنه مع تزايد إدراك أصحاب المصالح بالمنشأة وزيادة الوعى بأهمية المحافظة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، وتزايد الضغوط الملقاة على عاتق منشآت الأعمال ، فان الامر يتطلب ضرورة أخذ متغيرات وعناصر التنوع البيولوجى فى الاعتبار وإدماجها فى عمليات اتخاذ القرارات، وعلى الرغم من أن إدماج المتغيرات الخارجية، وتحويلها إلى متغيرات داخلية فى عمليات اتخاذ القرارات قد يؤدى إلى زيادة التكاليف والأعباء ومن ثم تخفيض الأرباح، إلا أنه على المدى الطويل فإن المنافع والمزايا التي تعود على المنشأة وسمعتها نتيجة زيادة رضا أصحاب المصالح، واتجاه الأداء الاقتصادى مقترناً بالأداء البيئى اتجاهاً إيجابياً، يعوض التكاليف وربما الخسائر التي قد تحدث فى الأجل القصير ،حيث أثبتت الدراسات العملية أن ما يقرب من نصف أرباح بعض منشآت الأعمال معرضة للمخاطر بسبب تدهور التنوع البيولوجى وانعكاس ذلك على أداء النظم الايكولوجية.

ويرى الباحث أنه يجب ألا تقتصر المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على الأعباء والالتزامات التي تتحملها المنشأة نتيجة الأضرار البيئية التي تسببها، بل يجب أن يتسع نظام معلومات المحاسبة الإدارية ليتضمن جميع بنود التكاليف والأعباء اللازمة للحفاظ على التنوع البيولوجى وسلامة أداء النظم الايكولوجية، بجانب تحديد العوائد والمنافع التي تعود على المنشأة من وراء ذلك، وفي هذا الصدد يلاحظ ان بعض هذه البنود يمكن

قياسها وتتبعها وبالتالي يسهل ادماجها في عمليات اتخاذ القرارات ، منها على سبيل المثال : تكاليف الوقاية ومنع الاثار السلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية مثل التكاليف المترتبة على اقتناء تكنولوجيا الانتاج الامنة بيئيا ، تكاليف البحوث والتطوير ، تكاليف التدريب وتطوير اجراءات التشغيل ، التكاليف والأعباء التمويلية ، تكاليف معالجة المخلفات والانبعاثات وما يرتبط بها من زيادة في تكاليف الصيانة وتكاليف العمالة وإهلاك الالات والمعدات ، بجانب تكاليف اعادة التأهيل والتعويضات والغرامات التي قد تتعرض لها المنشأة . ومن ناحية اخرى يلاحظ وجود العديد من المزايا والمنافع المرتبطة والناتجة عن الاثار الايجابية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية ، بعضها يتعلق بالزيادة في قيمة مبيعات المنتجات غير الملوثة للبيئة ، وبعضها يتعلق بالإيرادات الناتجة عن مبيعات المخلفات المعاد استخدامها أو المعاد معالجتها ، وبعضها يرتبط ببيع فائض الطاقة ، كما تنعكس الاثار الايجابية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على زيادة الربحية نتيجة تخفيض الغرامات وتكاليف التقاضي ، تخفيض المخصصات المرتبطة بالالتزامات البيئية ، تخفيض تكاليف اعادة التأهيل ، وتخفيض تكاليف التمويل ، هذا بجانب انعكاس هذه الاثار الايجابية على رضا اصحاب المصالح بالمنشأة وما يترتب على ذلك من تدعيم الاستدامة التنافسية .

كما يرى الباحث أنه بالرغم من صعوبة قياس بعض المعلومات المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية ،إلا أنه يجب عدم تجاهلها تماماً، فقد أثبتت الدراسات العملية التأثير الكبير لهذه المعلومات على سمعة المنشأة وبقائها فى الأسواق فإدماج المعلومات المتعلقة بمدى تأثير وتأثر أنشطة وممارسات المنشأة بالتنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية يساهم فى:

- تدنية الآثار السلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، ومن ثم الحد من أو تجنب مخاطر الأعمال المرتبطة بهذه الآثار السلبية.
- تعظيم الآثار الإيجابية المرتبطة بالمحافظة على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، ومن ثم الاستفادة من فرص الأعمال المرتبطة بذلك. فتجاهل المحاسبين للمعلومات المتعلقة بمدى تأثير وتأثر أنشطة وممارسات المنشأة بمتغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية وإدماجها فى عمليات اتخاذ القرارات، يترتب عليه اتخاذ قرارات لم تأخذ فى الاعتبار جميع المعلومات الملائمة المرتبطة بهذه القرارات، الأمر الذى لا يضر فقط بالوضع الحالى للمنشأة، بل يؤثر على استدامتها التنافسية.

3/1 انعكاس إدماج المعلومات المحاسبية عن مخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات على تعزيز الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال:

سمة قضية أساسية تتعلق بنطاق المحاسبة البيئية بشكل عام ومحاسبة التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية بشكل خاص، أن منشآت الأعمال ليست مسئولة فقط أمام المساهمين وأصحاب المصالح الآخرين الحاليين، ولكنها مسئولة أيضاً أمام الأجيال القادمة، فتأثير وتأثر

أنشطة هذه المنشآت بمتغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية لا يقتصر على وضعها الحالى فقط بل يمتد هذا التأثير إلى وضعها المستقبلى.

وقد حظى مفهوم التنمية المستدامة ومازال يحظى بأهمية كبيرة خاصة بعد مؤتمر ريودى جانيرو المعروف عالمياً بقمة الأرض والذى عقد فى يونيو 1992م؛ والذى أكد على الأهمية القصوى للتنمية المستدامة وركز على ضرورة وضع أسس ومعايير بيئية عالمية للتعاون بين الدول من منطلق المصطلح المشتركة.

وقد تعددت التعريفات التي أوردها الكتاب والباحثين لمفهوم التنمية المستدامة بتعدد المجالات التي يستخدم فيها هذا المفهوم، فالبعض يركز على هذا المفهوم فى إطار المستوى الاقتصادى الكلى، والبعض الآخر يركز عليه فى نطاق المستوى الاقتصادى الجزئى. فعلى مستوى الاقتصاد الكلى يقوم مفهوم التنمية المستدامة على أساس أنه عند تلبية احتياجات ومتطلبات الأجيال الحاضرة، يجب أن يتم ذلك فى إطار عدم التأثير على احتياجات ومتطلبات الأجيال القادمة، بمعنى الحفاظ على الموارد والتوازن البيئى ومن ثم عدم الاخلال بحقوق الأجيال القادمة فى هذه الموارد. أما على مستوى الاقتصاد الجزئى فإنها تعنى قدرة منشآت الأعمال على الاستمرار والنمو من خلال تلبية احتياجات أصحاب المصالح الحاليين مع حماية وتدعيم الموارد الطبيعية والبشرية فى المستقبل (Overland 2007).

وفى إطار الهدف من البحث يقتصر تركيز الباحث على الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال والتى تتحقق عن طريق دعم قدرة المنشأة على البقاء والاستمرار كوحدة اقتصادية تسعى للنمو من خلال تلبية احتياجات أصحاب المصالح الحاليين وعدم استنزاف الموارد الطبيعية وحمايتها وتدعيمها وتوجيه أنشطة وممارسات المنشأة نحو الحفاظ على التنوع البيولوجى وسلامة أداء النظم الايكولوجية.

وفى هذا الصدد أشارت دراسات (Andrew 2010)، (Gory 2010)، أن قضية المحافظة على احتياجات ومتطلبات الأجيال القادمة تعتبر قضية أخلاقية بالدرجة الأولى، فممارسات الأعمال الحالية يجب أن تأخذ فى الاعتبار بشكل جوهرى هذه القضية، لأن الممارسات التي يترتب تدهور التنوع البيولوجى ومن ثم خدمات النظم الايكولوجية تؤثر تأثيراً سلبياً على قدرة الأجيال القادمة على الاستفادة من الموارد. ويرى (Bebbington and Lavring, 2014) أن معظم الدراسات المحاسبية المتعلقة بالتنمية المستدامة مشتقة من دراسات المحاسبة البيئية والتى تعتبر فى حد ذاتها امتداد وتوسع لمجال المحاسبة والمسئولية الاجتماعية. ويعتمد تحقيق التنمية المستدامة بشكل رئيسى على المحافظة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، حيث يعد التنوع البيولوجى أحد القضايا الهامة التي تقع فى نطاق التنمية المستدامة، فكما ورد فى دراسة (Bebbington and Lavring, 2014) فإن هناك خمس قضايا أساسية تحظى بقبول كبير بين الباحثين وتشكل مجال التنمية المستدامة يطلق على هذه القضايا الخمس (WEHAB) اختصار المصطلحات Water، Energy، Health، Agriculture، Biodiversity. فمفهوم التنمية المستدامة تم تقديمه كمدخل متكامل يربط المشاكل والقضايا البيئية بقضايا التنمية الاقتصادية، وتتطلب التنمية المستدامة ضرورة تغيير

أنماط الاستهلاك التي تهدد التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية، والعمل على تحسين مستويات الكفاءة فى استخدام المورد.

وأشارت دراسة (الصاوى 2014) إلى أن تحقيق التنمية المستدامة يعتمد بشكل أساسى على المحافظة على رأس المال الطبيعى بما يشمله من تنوع بيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، وورد بهذه الدراسة التمييز بين الاستدامة القوية والاستدامة الضعيفة، ففى إطار الاستدامة الضعيفة يمكن الاحلال بين رأس المال الطبيعى ومكوناته ورأس المال غير الطبيعى، بمعنى السماح بإمكانية تآكل رأس المال الطبيعى طالما أنه يمكن تعويضه بأنواع أخرى من رأس المال غير الطبيعى، أما الاستدامة القوية فإنها تعتمد على ضرورة المحافظة على رأس المال الطبيعى بجانب الأنواع الأخرى من رأس المال، أى ضرورة تكامل رأس المال الطبيعى ورأس المال غير الطبيعى من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

كما أشارت دراسة (Vanlimpd and Buch 2013) أن معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية تعضد مفهوم المساءلة لدى منشآت الأعمال، فلم تعد مسئولية المنشأة تقتصر على مسئوليتها أمام مستخدمى المعلومات المحاسبية فقط، بل امتدت هذه المسئولية لتشمل الأجيال المستقبلية ومدى تأثير أنشطة وممارسات المنشأة على الاستدامة.

وأشارت دراسة (Baumg Ortner and Rauter 2017) أن الأداء المستدام للمنشأة يعتمد على التأثير الاقتصادى والاجتماعى والبيئى للموارد التي تستخدمها المنشأة والمنتجات التي تقدمها، وكذلك مدى الانبعاثات والمخلفات التي تحدثها وانعكاس ذلك على المجتمع.

هذا وقد تناولت العديد من الدراسات المحاسبية العلاقة بين الأداء البيئى بما يتضمنه من تنوع بيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية ومدى تأثيره على أداء منشآت الأعمال، ففى ظل الاهتمام المضطرد بالقضايا البيئية – خاصة المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية – أصبح تقييم الأداء الكلى لمنشآت الأعمال لا يتم بمعزل عن أدائها البيئى، وهذا يعنى أن تقييم الأداء البيئى للمنشأة، صار جزء لا يتجزأ من نظام تقييم الأداء بالمنشأة، حيث يطلق على الدمج بين الكفاءة البيئية والأداء المالى ما يعرف بالكفاءة الاقتصادية البيئية Economic – Ecological Effiency والتى عرفها مجلس الأعمال العالمى للتنمية المستدامة (WBCSD) بأنها مؤشر يربط بين قيمة منتج أو خدمة فى صورة معدل دوران أو ربح وبين التأثير البيئى فى صورة استهلاك المياه والمواد والطاقة وكذلك حجم الانبعاثات والمخلفات الناتجة (أحمد 2011)، وبذلك يمكن لهذا المؤشر أن يبين إمكانيات التخفيض النسبى لمدخلات المواد فى علاقته بالتأثيرات البيئية الناتجة، فهو مقياس للعلاقة بين التغير فى القيمة والتغير فى الأثر البيئى، حيث تتحقق القيمة للمنشأة عن طريق استخدام موارد بيئية أقل ينتج عنها تأثيرات بيئية منخفضة. ومن الملاحظ أن الكفاءة الاقتصادية البيئية تشتمل على بعدين فقط من الأبعاد الثلاثة التي تشكل إطار التنمية المستدامة، فهى تمثل دمجاً لكل من البعد الاقتصادى والبعد البيئى معاً، فى حين لا تأخذ البعد الاجتماعى فى الاعتبار، ويترتب على تطبيق الكفاءة الاقتصادية البيئية تحقيق الكفاءة المالية من خلال تحسين عمليات التشغيل وتحقيق الكفاءة فى استخدام الموارد، إدارة المخاطر البيئية بصورة أكثر فعالية.

وأوضحت دراسة (أحمد 2011) أن المنشآت التي تنتهج استراتيجية تحقيق القيمة لحملة الأسهم من أكثر المنشآت سعياً لتحقيق علاقة إيجابية بين الأداء البيئى والأداء المالى عن المنشآت التي لا تنتهج هذه الاستراتيجية، فقد ثبت وجود تأثير إيجابى للأداء البيئى على القيمة المحققة لحملة الأسهم، فكلما انخفضت عمليات الاستهلاك الجائر للموارد، وانخفضت الآثار السلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على البيئة، أدى ذلك إلى انخفاض تكاليف التشغيل، مما يترتب عليه ارتفاع القيمة المحققة لحملة الأسهم فى الأجل الطويل.

كما توصلت دراسة (Houdet 2009) أن تقييم أداء المنشأة متضمناً قضايا التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية يؤدى إلى زيادة القيمة المحققة لأصحاب المصالح بالمنشأة، وتوصلت دراسة (Smkin et al., 2014) إلى أن الافصاح عن ممارسات منشآت الأعمال فيما يتعلق بقضايا التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية يمكن أصحاب المصالح من تحديد الأهداف وتقييم كيفية تنفيذها بجانب إمكانية تقييم أداء المنشأة بصورة أكثر فعالية، وأشارت دراسة (Priyanka 2013) إلى أن هناك علاقة إيجابية بين الافصاح عن الأداء البيئى للمنشأة وانعكاساته على التنمية المستدامة وارتفاع أسعار الأسهم، كما أكدت دراسة (Massino 2015) على أن الافصاح المحاسبى عن ممارسات التنمية المستدامة يخفض من درجات عدم تماثل المعلومات بين أصحاب المصالح ويحسن من سمعة المنشأت فى الأسواق. ومن ثم تعزيز مركزها التنافسى، واستهدفت دراسة (Qian et al., 2018) دراسة دور المحاسبة الإدارية البيئية فى إدارة انبعاثات الكربون وتحسين جودة الافصاح عن ممارسات التنمية المستدامة، وقد تم تجمع بيانات هذه الدراسة من (282) منشأة تعمل فى كل من استراليا واليابان أو المانيا والولايات المتحدة الأمريكية، وتوصلت الدراسة إلى أن التوسع فى تطبيق أدوات المحاسبة الإدارية البيئية له تأثير إيجابى على تحسين إدارة انبعاثات الكربون وجودة الافصاح عن ممارسات التنمية المستدامة بجانب التأثير الإيجابى على عمليات اتخاذ القرارات، وفى هذا السياق أيضاً أوضحت دراسة (Hopwood 2009) الدور المحاسبى فى تحقيق التنمية المستدامة لمنشآت الأعمال من خلال المساهمة الفعالة فى إدارة انبعاثات الكربون.

كما استهدفت دراسة (Christensen and Himme 2017) دمج ممارسات الاستدامة، خاصة المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية وذلك للحد من الأثار السلبية لاستخدام الطاقة على البيئة، وقد توصلت الدراسة إلى تزايد أهمية دور أدوات المحاسبة الإدارية البيئية فى تحسين كفاءة استخدام الطاقة مما يساهم فى تحقيق مزايا تنافسية للمنشأة.

وعلى صعيد الدراسات العربية التي تناولت قضية التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية بشكل مباشر أجريت دراسة (الصاوى 2014) والتى استهدفت وضع إطار معرفى حول قضايا رأس المال الطبيعى وبصفة خاصة التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية وارتباطها بمهنة المحاسبة، وقد أجريت هذه الدراسة على (37) شركة مساهمة مصرية مسجلة ببورصة الأوراق المالية، وتنتمى إلى قطاعات الأعمال ذات المخاطر العالية فيما يتعلق بقضايا رأس المال الطبيعى وبصفة خاصة التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، وقد توصلت هذه

الدراسة إلى أن رأس المال الطبيعى ومكوناته التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية يمثل أحد القضايا الهامة لمنشآت الأعمال المصرية، وتعد الممارسات المحاسبية الحالية بشأن رأس المال الطبيعى والتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية غير كافية لتقييم أداء منشآت الأعمال فيما يتعلق بقضايا رأس المال الطبيعى.

مما سبق يتضح أن حماية التنوع البيولوجى والمحافظة عليه من التدهور ومن ثم سلامة أداء النظم الايكولوجية، لم يعد أمراً اختيارياً بل أصبح أمراً حتمياً، ليس فقط من أجل التوافق مع النظم والتشريعات المنظمة لاستغلال البيئة ومواردها، ولكن أيضاً بسبب زيادة الضغوط الملقاة على عاتق منشآت الأعمال من قبل أصحاب المصالح، وسعى هذه المنشآت لتعزيز سمعتها فى الأسواق ودعم استدامتها التنافسية. وقد بين الباحث فى الأجزاء السابقة أن هناك العديد من المحركات التي تدفع منشآت الأعمال نحو ضرورة إدماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات بحيث تعكس هذه المعلومات الآثار الايجابية والسلبية المتبادلة لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية

ويرى الباحث أن إدماج المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية يترتب عليه زيادة ادراك المنشأة بمخاطر وفرص الاعمال المرتبطة بهذه المعلومات ، الامر الذي ينعكس على تحسين مؤشرات الكفاءة الاقتصادية البيئية من خلال الاستخدام الكفء للموارد المتاحة ، الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد، إدارة المخلفات الخطرة بفعالية ، الاستخدام الكف للطاقة المتاحة، زيادة الحصة السوقية، زيادة معدل العائد على الاستثمار، زيادة أرباح التشغيل، تحسين التدفقات النقدية من العمليات، بجانب تحسن مقاييس ومؤشرات رضا العملاء، رضا الموردين، إقامة علاقات جيدة مع مسئولى البيئة ومنظمات المجتمع المدنى، زيادة قدرة المنشأة على جذب الكوادر البشرية ذات المهارة العالية، وضع أهداف التنمية المستدامة ضمن الخطط المستقبلية للمنشأة.

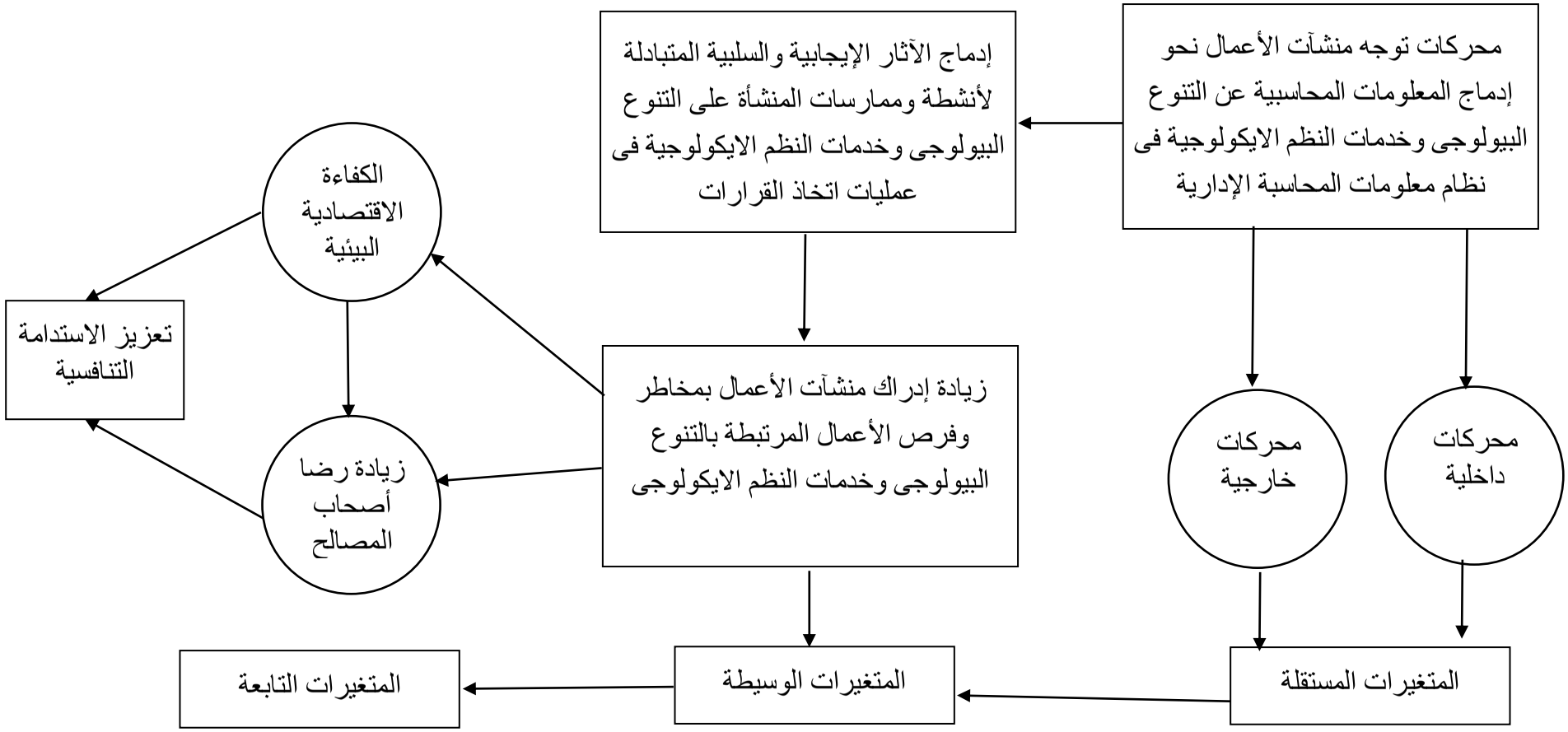
وبصفة عامة يمكن القول ان إدماج المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية يساهم بشكل كبير فى تحقيق الكفاءة الاقتصادية البيئية وزيادة رضا اصحاب المصالح ومن ثم تعزيز الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال من خلال ما يلى:

- التوافق مع التشريعات والسياسات البيئية المفروضة، ومن ثم تجنب المخاطر التنظيمية والمخاطر التمويلية، وتعظيم الاستفادة من الفرص المتاحة، خاصة المتعلقة بالحصول على الأموال بشروط ميسرة وتكلفة منخفضة.
- التوجه نحو التحسين المستمر لجودة الأداء البيئى عن طريق قيام الإدارة العليا بتوفير الدعم اللازم للحصول على التكنولوجيا الآمنة بيئياً ووضع السياسات والأهداف اللازمة للمحافظة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية لتجنب المخاطر التشغيلية وتحسين الاستفادة من فرص الأعمال المرتبطة بذلك.

- تحقيق الكفاءة البيئية عن طريق الاستخدام الكفء للطاقة والموارد، بجانب الإدارة الفعالة لمراحل سلسلة القيمة بالمنشأة، ومن ثم حصر العمليات والممارسات ذات التأثير المتبادل على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، الأمر الذى يمكن المنشأة من تحديد التكاليف والأعباء البيئية واعتبارها مكون رئيسى ومستمر من وعاء تكاليف المنشأة.
- حصر وتقييم الفوائد والمنافع التي تتحقق للمنشأة من وراء أنشطة المحافظة على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية والتى تتمثل فيما يلى:

* زيادة الفرص التسويقية، وزيادة كمية المبيعات نتيجة أخذ الاعتبارات المتعلقة بالمحافظة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات تخطيط المنتجات وإنتاج منتجات صديقة للبيئة.
* تحسين تسعير المنتجات، فعمليات الإنتاج تحتاج إلى العديد من خدمات النظم الايكولوجية وأن تجاهل تكاليف هذه الخدمات يؤدى إلى احتواء أرباح هذه المنتجات على تكاليف غير محسوبة تجعل هذه الأرباح تظهر بصورة أكثر من حقيقتها، والمتتبع للدراسات المتعلقة بمتغيرات وعناصر التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية يلاحظ أنها لن تكون متاحة بشكل حر مع مرور الزمن، فطبقا لدراسة (Rife 2010) فإن 60% من خدمات النظم الايكولوجية معرضة للتدهور نتيجة الاستخدام غير المستدام ومن المتوقع من وضع أسعار لتلك الخدمات لتشجيع استخدامها على نحو مستدام.
* تحسين سمعة المنشأة من خلال الدعاية المرافقة لتبنى المنشأة سياسات وممارسات المحافظة على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية، الأمر الذى يعزز من سمعة المنشأة أمام أصحاب المصالح من مستثمرين وعملاء وموردين وعاملين ومؤسسات مالية بجانب الهيئات والمنظمات الحكومية وغير الحكومية، الأمر الذى يعزز من إمكانيات المنشأة على جذب الكوادر البشرية ذات الكفاءة والمهارة العالية، بجانب تعزيز فرص جذب الاستثمارات والحصول على الأموال اللازمة للاستمرار والنمو.
* إعداد تقارير دورية عن أنشطة وممارسات المنشأة فيما يتعلق بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، الأمر الذى يعزز من وظيفة الرقابة والمتابعة، ويعضد نظام المساءلة، ويزيد من فعالية عمليات اتخاذ القرارات.

فى ضوء ما سبق يوضح الشكل التالى النموذج البحثي ومتغيرات الدراسة.



شكل (2/1)

انعكاس إدماج المعلومات المحاسبية المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات على تعزيز الاستدامة

2- الدراسة الاستكشافية:

1/2 هدف الدراسة:

أوضحت الدراسات النظرية أهمية معلومات المحاسبة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية باعتبارها مجال حديث يتصف بالندرة فى مجال التطبيق فهذه المعلومات لم تدركها كثير من المنشآت فى الوقت الحالى، ولذا تستهدف الدراسة استكشاف واقع منشآت الأعمال المصرية فيما يتعلق بأثر إدماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات على تعزيز الاستدامة التنافسية لهذه المنشأة بغرض محاولة الوصول إلى سند تطبيقى يدعم الإطار النظري، وذلك من خلال اختبار ما يلى:

أ – اختبار مجموعة العوامل الداخلية والخارجية التى تدفع منشآت الأعمال نحو إدماج المعلومات المحاسبية المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات.

ب- اختبار مدى تأثير إدماج المعلومات المحاسبية المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات على زيادة إدراك منشآت الأعمال بمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بهذه المعلومات.

جـ- اختبار مدى تأثير إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على تعزيز الاستدامة التنافسية لهذه المنشآت.

2/2 فروض ومتغيرات الدراسة:

فى ضوء الهدف من البحث وفى نطاق الدراسة التحليلية للأدبيات المرتبطة بموضوعه ، يمكن صياغة مجموعة من العلاقات المنطقية بين متغيرات الدراسة كأساس لاشتقاق فروض البحث وذلك على النحو التالى:

أ – تتمثل العلاقة الأولى بين مجموعة العوامل الداخلية والخارجية التي تدفع منشات الأعمال نحو إدماج المعلومات المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الأيكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية بوصفها متغيرات مستقلة وبين إدماج الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة فى عمليات اتخاذ القرارات باعتبارها متغير وسيط وقد صيغت هذه العلاقة فى الفرض التالى:

الفرض الأول:

يتأثر توجه منشآت الأعمال نحو إدماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى نظام معلومات المحاسبية الإدارية بمجموعة من المتغيرات الداخلية والخارجية.

ب- تعبر العلاقة الثانية عن العلاقة بين مدى تأثير إدماج الأثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الأيكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات بوصفها متغير وسيط على زيادة إدراك المنشأة لمخاطر وفرص الأعمال

المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية باعتبارها متغيرات تابعة، ويعكس الفرض التالى هذه العلاقة.

الفرض الثانى:

يؤدى إدماج الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات إلى زيادة إدراك المنشأة لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية.

ج- تعكس العلاقة الثالثة العلاقة بين أثر إدماج المعلومات المحاسبية عن مخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات بوصفها متغيرات مستقلة وبين تعزيز الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال باعتبارها متغيرات تابعة، وفى إطار قياس الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال بمقاييس الكفاءة الاقتصادية البيئية ومقاييس رضا أصحاب المصالح فإنه يمكن التعبير عن هذه العلاقة بالفرضين التاليين:

الفرض الثالث:

يؤدى زيادة إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية إلى تحسين الكفاءة الاقتصادية البيئية.

الفرض الرابع:

يؤدى زيادة إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية إلى زيادة رضا أصحاب المصالح.

3/2 مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة فى مديرى الإدارة المالية أو مديرى الحسابات والتكاليف فى المنشآت الصناعية التي تعمل فى قطاعات الصناعات الاستخراجية والبتروكيماويات والأسمنت والصناعات الغذائية والدوائية بوضعها منشآت تؤثر وتتأثر بشكل كبير بمتغيرات وعناصر التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، وقد استخدم الباحث أسلوب المعاينة العشوائية وتم اختيار عينة تحكمية من تلك القطاعات الصناعية بواقع (42) منشأة تعمل فى مناطق السادس من أكتوبر وحلوان، حيث اعتمد الباحث فى تحديد حجم العينة على الحد الأدنى للمفردات اللازمة لتشغيل برنامج Smart PLS والذى سيتم الاعتماد عليه للتوصل إلى نموذج المعادلات الهيكلية Structure Equation Modeling حيث اوضح (Hair, et al., 2014) أن الحد الأدنى لتشغيل برنامج Smart PLS يتحدد فى ضوء عدد الفروض أو العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة مضروباً فى عشرة. وفى ضوء ذلك فإن الباحث يحتاج إلى (40) مفردة كحد أدنى لاختبار نموذج العلاقات بين متغيرات الدراسة.

4/2 أسلوب تجميع البيانات:

اعتمد الباحث بشكل أساسى على أسلوب الاستقصاء كأداة لتجمع البيانات اللازمة لاختبار الفروض وتحقيق هدف الدراسة، ولعل السبب وراء الاعتماد على هذا الأسلوب أنه يعد من الأساليب الملائمة لجمع البيانات بالنسبة للدراسات التي يتسم موضوعها بالحداثة وندرة التطبيق، وقد تم إعداد وتصميم قائمة الاستقصاء فى ضوء ما أسفر عنه تحليل وتقييم الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، وتم صياغة أسئلة قائمة الاستقصاء باستخدام مقياس ليكرت الخماسى والذى تتدرج فيه نقاط الترجيح من خمس نقاط إلى نقطة واحدة حسب درجة تأثير المتغير والتى تتراوح من مؤثر جداً (خمس نقاط) إلى غير مؤثر على الإطلاق (نقطة واحدة)، هذا وقد اعتمد الباحث على أسلوب التوزيع الشخصى بجانب التوزيع الالكترونى لضمان سرعة الحصول على الإجابات خلال فترة زمنية مناسبة.

5/2 قياس المتغيرات

أ – تم قياس مجموعة العوامل والمحركات التي تدفع منشآت الأعمال نحو إدماج المعلومات المحاسبية المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات فى ضوء ما أسفرت عنه الدراسات السابقة بجانب ما أضافه الباحث من متغيرات وعوامل لاستكشاف مدى تأثيرها فى بيئة الأعمال المصرية، ونظراً لأن معظم هذه المتغيرات تعد من المتغيرات الكامنة Latent variable فقد تم قياسها من خلال مجموعة من المؤشرات التي تعبر عنها، حيث تم قياس ضغوط أصحاب المصالح من خلال تحديد ضغوط المساهمين والمستثمرين وضغوط العملاء والموردين والعاملين بجانب ضغوط مسئولى البيئة والجهات الحكومية ومنظمات المجتمع المدنى ذات العلاقة وضغوط الجهات التمويلية، وتم قياس مدى توافر الخبرات اللازمة من خلال تحديد مدى توافر الخبرات المحاسبية والبيئية والاقتصادية، واعتمد الباحث قى قياس دعم وتأييد الإدارة العليا على مدى إدراك الإدارة لأهمية المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، ومدى توفيرها للتمويل اللازم بجانب السماح للعاملين بالمشاركة فى اتخاذ القرارات وتقديم الدعم المعرفى لكافة المستويات من خلال البرامج التدريبية. ولقياس مدى سعى المنشأة للحصول على ميزة تنافسية تم استخدام مقاييس تمييز المنتجات، ومحاكاة المنشآت الأخرى التي تعمل فى نفس الصناعة، ومقاييس تخفيض التكاليف وتقديم سمات وخصائص جديد فى المنتج بالإضافة إلى تقديم منتجات جديدة صديقة للبيئة. وأضيفت إلى مجموعة العوامل والمحركات السابقة المتغيرات المتعلقة بسعى المنشأة إلى تحسين سمعتها فى الأسواق ومدى قوة هيكل حوكمة الشركات بالإضافة إلى إدراج المنشأة فى البورصات الأجنبية.

(ب) بالنسبة لمتغير مدى إدماج المنشأة لأثار أنشطتها وممارساتها على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات إتخاذ القرارات تم إعطاء القيمة واحد إذا كانت الشركة تقوم بإدماج أثار أنشطتها وممارساتها عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الأيكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات، وإعطاء صفر بالنسبة للمنشآت التي لا تقوم بذلك.

وللتوافق مع متطلبات تشغيل برنامج Smart pls فقد تم تحديد ثلاث مؤشرات من واقع مخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية كمؤشرات معبرة عن مدى إدراك المنشأة للآثار الإيجابية والسلبية لأنشطتها على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية تتعلق هذه المؤشرات بمدى وجود سياسات وإجراءات لتجنب مخاطر التقاضى ،وإدارة المخلفات الخطرة الناتجة عن عمليات التشغيل وجذب مزيد من الاستثمارات للمنشأة.

جـ- تم قياس مدى إدراك المنشأة لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على النحو التالى:

- قياس المخاطر والفرص التنظيمية من خلال مدى وجود سياسات وإجراءات لعدم مخالفة القوانين واللوائح المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية، تجنب مخاطر التقاضى، تطوير العلاقات مع مسئولى البيئة ومنظمات المجتمع المدنى ذات العلاقة، الإستفادة من مبادرات وحوافز استعادة التنوع البيولوجى.
- قياس المخاطر والفرص التشغيلية من خلال مدى وجود سياسات وإجراءات لتجنب مخاطر سلسلة التوريد، المحافظة على المواد الخام التي تتصف بالندرة النسبية، تحسين جودة المواد الخام من خلال آليات المحافظة على التنوع البيولوجى، إدارة المخلفات الخطرة الناتجة عن عمليات التشغيل، زيادة الإنتاجية، زيادة وعى العاملين بجهود المنشأة نحو المحافظة على التنوع البيولوجى.
- قياس المخاطر والفرص التمويلية من خلال مدى وجود سياسات وإجراءات للمحافظة على التنوع البيولوجى بغرض تسهيل التعامل مع المؤسسات المالية والحصول على الأموال بشروط ميسرة، الاستفادة من حوافز المؤسسات المالية للحصول على التمويل بتكلفة منخفضة، جذب مزيد من الاستثمارات للمنشأة.
- قياس مخاطر وفرص السمعة من خلال مدى وجود سياسات وإجراءات للتعامل مع المخاطر التي تواجهها المنشأة، تعريف أصحاب المصالح بجهود المنشأة تجاه المحافظة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الأيكولوجية، زيادة مستويات الإفصاح الاختيارى عن جهود الشركة تجاه المحافظة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية.

د – بالنسبة لتعزيز الاستدامة التنافسية كمتغير تابع تم قياسها بمقياسى الكفاءة الاقتصادية البيئية، رضا أصحاب المصالح. وقد تم قياس الكفاءة الاقتصادية البيئية من خلال تحديد مدى زيادة الحصة السوقية، زيادة معدل العائد على الاستثمار، زيادة أرباح التشغيل، تحسين التدفقات النقدية من العمليات، الاستخدام الكف للطاقة المتاحة، الاستخدام الكفء للموارد، الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد، إدارة المخلفات الخطرة بفعالية. كما تم مقياس رضا أصحاب المصالح من خلال مدى تحسن مقاييس ومؤشرات رضا العملاء، رضا الموردين، إقامة علاقات جيدة مع مسئولى البيئة ومنظمات المجتمع المدنى، زيادة قدرة

المنشأة على جذب الكوادر البشرية ذات المهارة العالية، جذب الاستثمارات والحصول على التمويل، وضع أهداف التنمية المستدامة ضمن الخطط المستقبلية للمنشأة.

6/2 أساليب تحليل البيانات واختبار الفروض:

لتحقيق أهداف الدراسة الاستكشافية واختبار فروض البحث اعتمد الباحث بصفة أساسية على استخدام نموذج المعادلات الهيكلية Structure Equation Modeling (SEM) والذى يعد أحد أساليب التحليل الإحصائى متعدد المتغيرات، ويعتمد على تحليل الارتباطات والتباينات المشتركة بين المتغيرات، وقد تم استخدام هذا النموذج من خلال برنامج Smart pls، حيث يتيح هذا البرنامج إمكانية القيام بتحليل سلسلة من الإنحدارات المتعددة بسهولة ودقة أكثر من أسلوب تحليل الانحدار المتعدد، كما يمكنه قياس تأثير مجموعة من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع فى نفس الوقت، ويساهم فى بناء كل من النموذج التوكيدى (Confirmatory Model) والذى من خلاله يتم تحديد مجموعة المؤشرات المعنوية فى النموذج البحثى المقترح والنموذج الهيكلى النهائى (Structure Model)، والذى يتم من خلاله قياس العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين المتغيرات وبالتالى اختبار فروض البحث والتوصل إلى النموذج النهائى المقبول، ويتميز برنامج Smart pls بأنه يمكنه إجراء التحليل على البيانات التي لا تتبع التوزيع الطبيعى، وهو ما يلائم طبيعة بحوث العلوم الاجتماعية، كما أنه يكون أكثر دقة مع العينات صغيرة الحجم نسبياً (Hair et al., 2014)

7/2 ترميز البيانات:

تم تفريغ البيانات وترميزها وفقاً للمقاييس والمؤشرات المستخدمة للتعبير عن متغيرات الدراسة، وإدخالها إلى الحاسب الآلى باستخدام برنامج (SPSS) وذلك استعداداً لتشغيلها من خلال برنامج Smart pls بهدف التوصل إلى نموذج المعادلات الهيكلية Structure Equation Modeling واختبار فروض البحث، ويوضح الجدول التالى مجموعة الاختصارات الاستدلالية المعبرة عن المتغيرات والمؤشرات المستخدمة فى النموذج البحثى المقترح.

جدول (1/2)

الاختصارات الاستدلالية لمتغيرات الدراسة ومؤشرات قياسها

المتغير	الاختصار	مؤشرات القياس
ضغوط أصحاب المصالح	SP	$SP_1 : SP_7$
مدى توافر الخبرات اللازمة	Ex	$Ex_1 : Ex_3$
دعم وتأييد الإدارة العليا	SM	$SM_1 : SM_4$
السعى للحصول على ميزة تنافسية	CA	$CA_1 : CA_5$
قوة هيكل حوكمة الشركات	GS	GS
إدراج المنشأة فى البورصات الأجنبية	Fx	Fx
الأثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وأداء النظم الأيكولوجية	BD	$BD_1 : BD_3$
المخاطر والفرص التنظيمية	ORO	$ORO_1 : ORO_4$
المخاطر والفرص التشغيلية	PRO	$PRO_1 : PRO_6$
المخاطر والفرص التمويلية	FRO	$FRO_1 : FRO_3$
مخاطر وفرص السمعة	RRO	$RRO_1 : RRO_3$
الكفاءة الاقتصادية	EE	$EE_1 : EE_4$
الكفاءة البيئية	VE	$VE_1 : VE_4$
رضاء أصحاب المصالح	SS	$SS_1 : SS_6$

هذا وقد تم ترتيب مؤشرات القياس المعبرة عن كل متغير وفقاً للترتيب الوارد فى قائمة الاستقصاء فعلى سبيل المثال: متغير ضغوط أصحاب المصالح (SP)، رتبت مؤشرات قياسه حسب ما ورد فى قائمة الاستقصاء حيث تم استخدام SP1 للإشارة إلى ضغوط المساهمين والمستثمرين، SP2 ضغوط العملاء، SP3 ضغوط الموردين، SP4 ضغوط العاملين، SP5 ضغوط مسئولى البيئة، SP6 ضغوط منظمات المجتمع المدنى، SP7 ضغوط الجهات التمويلية وهكذا لجميع مؤشرات قياس كل متغير.

8/2 نتائج التحليل الاحصائى واختبار الفروض

1/8/2 التحليل الوصفى لمؤشرات قياس المتغيرات

يوضح الجدول التالى (2/2) بعض أساليب الإحصاء الوصفى المتمثلة فى الوسط الحسابى (Mean) كمقياس للنزعة المركزية والانحراف المعيارى (Standard Deviation) كمقياس للتشتت لمعرفة درجة موافقة مفردات عينة الدراسة على المؤشرات المستخدمة فى قياس المتغيرات، بجانب اختبار مدى اتباع البيانات للتوزيع الطبيعى، وذلك باستخدام مقياسى الالتواء (Skewness) والتفرطح (Kurtosis).

جدول (2/2) التحليل الوصفي لمؤشرات قياس المتغيرات

variable	Mean	Standard Deviation	Excess Kurtosis	Skewness
SP1	4.524	0.587	-0.238	-0.828
SP2	3.929	1.055	0.104	-0.861
SP3	3.833	1.233	0.391	-1.093
SP4	3.524	1.029	-0.544	-0.134
SP5	3.857	0.915	0.427	-0.478
SP6	3.69	0.831	-0.495	-0.123
SP7	4.524	0.698	0.062	-1.176
EX1	4.429	0.849	2.544	-1.704
EX2	4.048	0.785	0.464	-0.699
EX3	4.31	0.913	0.742	-1.259
SM1	4.238	0.868	2.963	-1.405
SM2	4.524	0.587	-0.238	-0.828
SM3	3.714	1.053	0.48	-0.912
SM4	3.833	0.898	-0.742	-0.27
CA1	4.19	1.118	1.762	-1.561
CA2	4.238	0.781	0.044	-0.771
CA3	4.357	0.75	0.868	-1.067
CA4	4	1.047	1.568	-1.293
CA5	3.619	1.253	-0.058	-0.884
GS	4.19	1.029	0.923	-1.217
FX	3.333	1.458	-1.279	-0.326
BD1	4.429	0.66	-0.458	-0.758
BD2	4.071	1.142	1.608	-1.438
BD3	4.333	0.678	-0.721	-0.545
ORO1	4.429	0.821	5.886	-2.041
ORO2	4.429	0.66	-0.458	-0.758
ORO3	4.024	0.771	-0.375	-0.365
ORO4	4.071	0.768	-1.308	-0.127
PRO1	4.5	0.664	-0.095	-1.014
PRO2	4.286	1.181	2.493	-1.848
PRO3	4.048	1.154	1.512	-1.447
PRO4	4.071	1.142	1.608	-1.438
PrO5	4.071	0.799	3.768	-1.298
PRO6	4.024	0.913	1.009	-0.829
FRO1	4.286	0.665	-0.725	-0.411
FRO2	4.143	0.675	-0.776	-0.187
FRO3	4.333	0.678	-0.721	-0.545
RRO1	4.214	0.674	-0.779	-0.297
RRO2	4.071	0.768	,-1.308	-0.127
RRO3	3.738	0.953	0.166	-0.465
EE1	4.286	0.933	2.563	-1.53
EE2	4.5	0.588	-0.383	-0.731
EE3	4.524	0.587	-0.238	-0.828
EE4	4.31	0.636	-0.627	-0.385
VE1	4.238	0.648	-0.653	-0.287
VE2	4.214	0.741	0.428	-0.743
VE3	3.667	0.777	-0.439	0.047
VE4	4.048	1.09	1.146	-1.242
SS1	4.238	1.25	2.04	-1.764
SS2	4.286	0.7	-0.855	-0.476
SS3	4.167	0.871	3.219	-1.464
SS4	4.381	0.653	-0.588	-0.602
SS5	4.286	0.7	-0.855	-0.476
SS6	4.405	0.62	-0.547	-0.557

يتضح من الجدول السابق (2/2) أن الوسط الحسابى لإجابات مفردات عينة الدراسة قد تجاوزت نقطة المنتصف (3) بالنسبة لجميع المؤشرات المستخدمة فى قياس المتغيرات، مما يدل على أن هناك اتجاهاً عاماً نحو الموافقة على هذه المؤشرات كما يتضح من الجدول السابق تجانس اجابات مفردات العينة وعدم تشتتها، حيث تتقارب قيم الوسط الحسابى، كما تتقارب قيم الانحرافات المعيارية، مما يشير إلى محدودية الاختلافات بين مفردات عينة الدراسة حول المؤشرات المستخدمة فى قياس المتغيرات.

ويلاحظ أنه بالنسبة للعوامل المؤثرة فى قرار توجه منشآت الأعمال نحو إدماج المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات سجلت مؤشرات (SP1) ضغوط المساهمين والمستثمرين، (SP7) ضغوط الجهات التمويلية، (SM2) توفير التمويل اللازم من قبل الإدارة العليا أعلى وسط حسابى بلغ (4.524) بانحراف معيارى بلغ (0.587) لمؤشرى SP1، (SM2)، (0.698) لمؤشر (SP7) فى حين بلغ أدنى وسط حسابى لهذه العوامل (3.333) وذلك بالنسبة لمؤشر (Fx) المتعلق بإدراج المنشأة فى البورصات الأجنبية وبلغ الإنحراف المعيارى لهذا المؤشر (1.458).

وبالنسبة لانعكاس الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على إدراك المنشأة لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بذلك سجل مؤشر (PRO1) المتعلق بوضع السياسات والإجراءات الكفيلة بتجنب مخاطر سلسلة التوريد أعلى وسط حسابى بلغ (4.5) بانحراف معيارى بلغ (0.664) تلا ذلك مؤشرى (PRO1)، (PRO2)، بوسط حسابى بلغ (4.429) لكل منهما وبانحراف معيارى (0.821)، (0.66) لكل منهما على التوالى، فى حين سجل مؤشر (RRO3) والمتعلق بزيادة مستويات الإفصاح الاختيارى عن جهود الشركة تجاه المحافظة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية أدنى وسط حسابى بلغ (3.738) وبانحراف معيارى (0.953).

وفيما يتعلق بمدى انعكاس إدراك المنشأة لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على تعزيز الاستدامة التنافسية للمنشأة والتى تم قياسها بمتغيرات الكفاءة الاقتصادية (EE) والكفاءة البيئية (VE) وكذلك رضا أصحاب المصالح (SS) يلاحظ أن مؤشر (EE3) والمعبر عن زيادة أرباح التشغيل سجل أعلى وسط حسابى بلغ (4.524) بانحراف معيارى بلغ (0.587) ثم مؤشر (SS6) والمتعلق بوضع أهداف التنمية المستدامة ضمن خطط المنشأة حيث سجل وسط حسابى بلغ (4.405) وبانحراف معيارى بلغ (0.62) فى حين بلغ أدنى وسط حسابى (3.667) بالنسبة لمؤشر (VE3) والمتعلق بالإدارة البيئية الفعالة لمراحل سلسلة القيمة.

كما يلاحظ أن معاملات الالتواء Skewness والتفرطح Kurtosis والمعبرة عن مدى تماثل إجابات مفردات العينة حول الوسط الحسابى جاءت فى نطاق الحدود المقبولة احصائياً (-3، +3) (د. محمد أبو يوسف 1989)، الأمر الذى يعنى عدم تأثير الانحراف عن التوزيع الطبيعى على نتائج التحليل الإحصائى.

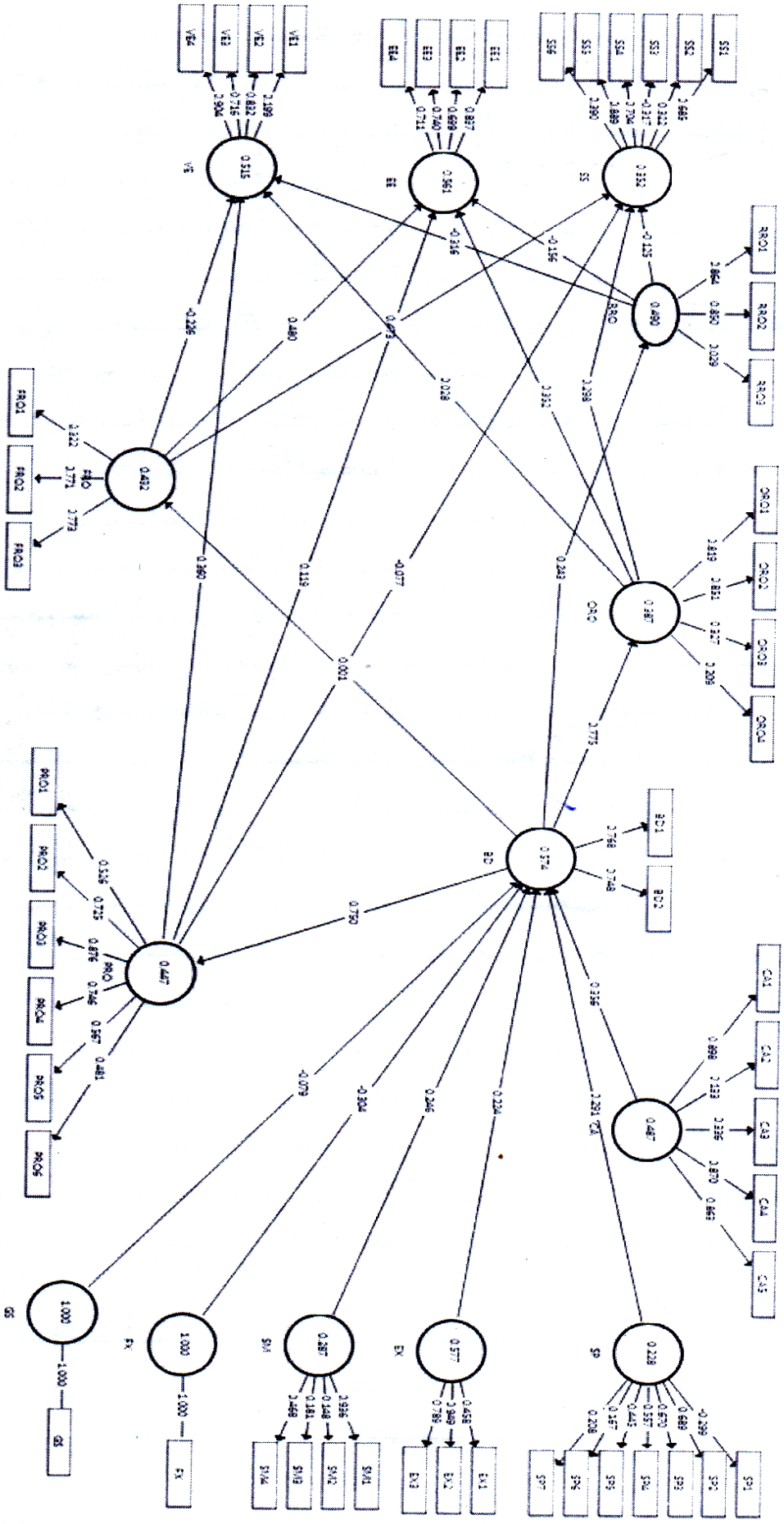
2/8/2 التحليل الاستنتاجى لنموذج المعادلات الهيكلية

يقوم هذا التحليل على مرحلتين أساسيتين، يتم فى المرحلة الأولى بناء نموذج القياس والقيام بالتحليل العاملى التوكيدى Confirmatory Factor Analysis (CFA) ، وفى المرحلة الثانية يتم اختبار الفروض فى النموذج الهيكلى.

وتتضمن المرحلة الأولى مجموعة من الخطوات المتتابعة تبدأ بتحديد المتغيرات ومؤشرات قياسها ومستويات وأنواع القياس، ثم تحديد ورسم العلاقات بين المتغيرات وبناء المسارات المعيارية للنموذج النظرى، يلى ذلك تقييم النموذج النظرى وفقاً للصلاحية والثبات لكل متغير على حدة وتحسين النموذج النظرى إذا لزم الأمر، وأخيراً الوصول إلى النموذج الهيكلى الذى سيتم اختباره فى المرحلة الثانية (Hair et al., 2014)

(أ) بناء النموذج القياسى

يوضح الشكل التالى (1/2) المسارات المعيارية للنموذج النظرى متضمناً جميع متغيرات الدراسة ومؤشرات قياسها ومستويات وأنواع القياس.



(شكل 1/2) المسارات المعيارية للنموذج النظرى

يتضح من الشكل (1/2) وجود متغير تابع أول وهو إدماج الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع والبيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات (BD)، وعدد ست متغيرات مستقلة متمثلة فى مجموعة العوامل التي اقترح الباحث أنها مؤثرة نظرياً فى قرار توجه المنشأة نحو القيام بعملية الإدماج وهى (Fx، GS، CA، SM، EX، SP).

كما أن هناك أربعة متغيرات تابعة تتمثل فى المخاطر والفرص التنظيمية (ORO) والمخاطر والفرص التشغيلية (PRO)، والمخاطر والفرص التمويلية (FRO) ومخاطر وفرص السمعة (RRO) والتى اقترح الباحث أنها تتأثر نظرياً بإدماج الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات (BD)، كما أن هذه المتغيرات الأربعة تعتبر متغيرات مستقلة تؤثر فى تعزيز الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال من خلال تأثيرها على الكفاءة الاقتصادية (EE)، الكفاءة البيئية (VE) ورضا أصحاب المصالح (SS) باعتبارها متغيرات تابعة فى النموذج النظرى المقترح.

(ب) تقييم النموذج

يتم فى هذه الخطوة تقييم صلاحية وثبات جميع المؤشرات المستخدمة فى قياس متغيرات النموذج النظرى المقترح كل على حدة، وذلك من خلال تقييم الصلاحية التقاربية (Convergent Validity)، وتقييم الصلاحية التمييزية (Discriminant Validity) ثم تقييم الاعتمادية (Reliability).

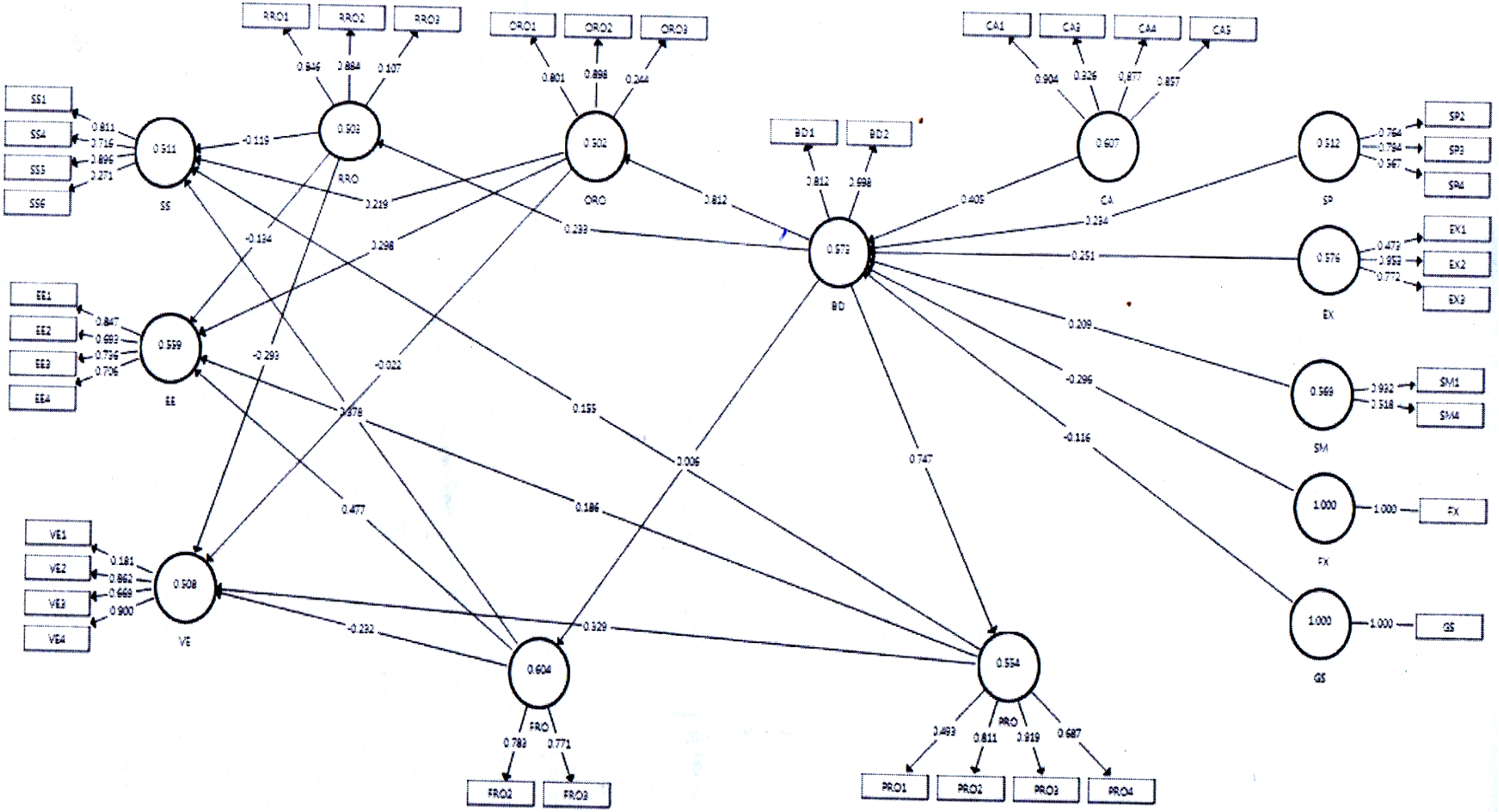
أولاً: تقييم الصلاحية التقاربية Convergent Validity

يتم فى هذا التقييم اختبار مدى ارتباط المتغير الكامن بمؤشرات قياسه، والتى يستدل عليها من خلال الاعتماد على نتائج متوسط التباين المستخلص Average variance extracted (AVE)، والذى يجب ألا يقل عن (0.5) لكل مؤشر أو متغير على حده، ويتم حذف بنود القياس التي يقل معامل تحمليها عن (0.4) وإعادة تشغيل النموذج لتحسينه بعد كل مرة يتم الحذف فيها. (Hair et al., 2014)

وبفحص شكل (1/2) الذى يوضح معاملات تحميل المؤشرات على المتغيرات الخاصة بها (AVE) يتضح أن هناك بعض المتغيرات لها معاملات تحميل أقل من (0.5) وهو ما يتطلب ضرورة تحسين النموذج النظرى، ولهذا فقد قام الباحث بحذف المؤشرات التي يقل معامل تحميلها عن (0.4) ثم إعادة تشغيل النموذج بعد كل مرة يتم الحذف فيها، وقد تم إجراء عملية الحذف من خلال (13) عملية تشغيل متتابعة وقد اسفر ذلك عن حذف المؤشرات الآتية على التوالى:

Run(1) تـم حـذف المؤشـر (SP6)، Run(2) تـم حـذف المؤشـر (SP7)، Run(3) تـم حـذف المؤشـر (SP1)، Run(4) تـم حـذف المؤشـر (SP5)، Run(5) تـم حـذف المؤشـر (SM2)، Run(6) تم حذف المؤشر (SM3)، Run(7) تم حذف المؤشر (SS2)، Run(8) تم حـذف المؤشـر (SS3)، Run(9) تـم حـذف المؤشـر (ORO4)، Run(10) ثـم حـذف المؤشـر (PRO6)، Run(11) تـم حـذف المؤشـر (PRO5)، Run(12) تـم حـذف المؤشـر (FRO1)، Run(13) ثم حذف المؤشر (CA2).

ويوضح الشكل (2/2) النموذج النظرى المعدل والذى يتضح فيه أن جميع معاملات تحميل المؤشرات على المتغيرات الخاصة بها (AVE) تقترب من أو تزيد عن (0.5)، الأمر الذى يدل علـى أن جميـع مؤشـرات القيـاس المسـتخدمة تفسـر نسـبة تقتـرب مـن أو تزيـد عـن (50%) مـن المتغيرات المراد قياسها.



شكل (2/2) المسارات المعيارية للنموذج النظرى المعدل

ثانياً: تقييم الصلاحية التمييزية Discriminant validity:

يتم تقييم هذه الصلاحية باستخدام مصفوفة Fornell Larcker Criterion، والتى توضح أن صلاحية تباين المتغير يجب أن تكون أكبر من مربع الارتباطات الخاصة لهذا المتغير مع المتغيرات الأخرى (Hair et al., 2014)، ويعرض الجدول التالى هذه المصفوفة والتى يتم التأكد من خلالها من صلاحية التمايز بين المتغيرات، حيث توضح القيم على القطر الرئيسى للمصفوفة الجذر التربيعى لمتوسط التباين المستخلص (AVE) وتعبر باقى قيم المصفوفة عن معاملات الارتباط بين المتغيرات.

جدول (3/2)

مصفوفة Fornell – larcker criterion لتأكيد الصلاحية التمييزية للنموذج المعدل

Discriminant Validity

Fornell-
Larcker
Criterion

variable	BD	CA	EE	EX	FRO	FX	GS	ORO	PRO	RRO	SM	SP	SS	VE
BD	0.757													
CA	0.451	0.779												
EE	0.318	0.541	0.748											
EX	0.296	-0.120	0.049	0.759										
FRO	0.006	0.257	0.463	-0.001	0.777									
FX	0.008	0.359	0.192	0.123	0.068	1.000								
GS	0.072	0.230	0.265	0164	0.138	0.148	1.000							
ORO	0.812	0.432	0.383	0.189	0.010	0.174	0.135	0.709						
PRO	0.747	0.465	0.373	0.429	0.065	0.126	0.181	0.579	0.745					
RRO	0.233	0.235	0.055	0.017	0.218	-0.111	-0.189	0.207	0.129	0.709				
SM	0.415	0.253	0.315	0.464	0.236	0.353	0.285	0.434	0.579	0.236	0.754			
SP	0.562	0.667	0.493	0.222	0.320	0.306	0.160	0.501	0.613	0.201	0.532	0.716		
SS	0.218	0.724	0.679	-0.157	0.364	0.321	0.178	0.288	0.292	0.029	0.298	0.555	0.715	
VE	0.208	-0.147	-0.181	0.360	-0.275	0.100	-0.031	0.105	0.263	-0.305	0.050	-0.033	-0.061	0.713

بعد اتمام الصلاحية التمييزية يتم الانتقال إلى الخطوة الأخيرة من اختبارات صلاحية النموذج النظرى وهى تقييم الاعتمادية Reliability، والتى يستدل عليها من خلال معامل الاعتمادية المركب Compisite Reliability والذى يعد مؤشر الثبات الجوهرى فى هذا الاختبار ويجب أن يزيد هذا العامل عن (0.6) (Hair et al. 2014) ويعرض الجدول التالى معاملات تحميل المتغيرات فى النموذج النظرى المعدل (AVE) والتى يجب ألا تقل عن (0.5) كما يعرض معامل الاعتمادية المركب للمتغيرات والتى يجب ألا يقل عن (0.6).

جدول (4/2)

معاملات تحميل المتغيرات (AVE) ومعامل الاعتمادية المركب للنموذج النظرى المعدل

المتغير	الصلاحية التقاربية AVE	معامل الاعتمادية المركب
SP	0.512	0.755
EX	0.576	0.791
SM	0.569	0.709
CA	0.607	0.848
GS	1.000	1.000
FX	1.000	1.000
BD	0.573	0.728
ORO	0.502	0.716
PRO	0.554	0.826
FRO	0.604	0.753
RRO	0.503	0.694
EE	0.559	0.835
VE	0.508	0.776
SS	0.511	0.788

كما تبين مخرجات النموذج النظرى المعدل أن معاملات التحديد (R^2) للمتغيرات التابعة قد بلغت بالنسبة للمتغير التابع الأول (BD) 0.510، الأمر الذى يعنى أن التغير فى المتغيرات الست المستقلة SP, CA, SM, EX, FX, GS التي تمثل مجموعة العوامل التي تدفع منشآت الأعمال نحو إدماج الآثار الإيجابية والسلبية لممارساتها على التنوع البيولوجية وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات تفسر (51%) من التغير فى المتغير التابع. كما يتضح أن إدماج الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية (BD) بوصفها متغيرات مستقلة تفسر (60%) من التغيرات فى المخاطر والفرص التنظيمية (ORO)، (56%) من التغيرات فى المخاطر والفرص التشغيلية (PRO)، (6%) من التغيرات فى مخاطر وفرص السمعة (RRO)، (3%) من التغيرات فى المخاطر والفرص التمويلية (FRO) بوضعهم متغيرات تابعة فى النموذج النظرى المقترح. كما يتبين أن

زيادة إدراك منشآت الأعمال بالمخاطر والفرص المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية بوصفها متغيرات مستقلة تفسر (39%) تقريباً من مؤشرات الكفاءة الاقتصادية (EE)، تفسر (26%) تقريباً من التغيرات فى مؤشرات الكفاءة البيئية (VF) (0.26) أيضاً من التغيرات فى رضا أصحاب المصالح (SS) وهذا ما يعرضه جدول (5/2) التالى:

جدول (5/2)

معاملات التحديد (R^2) للمتغيرات التابعة

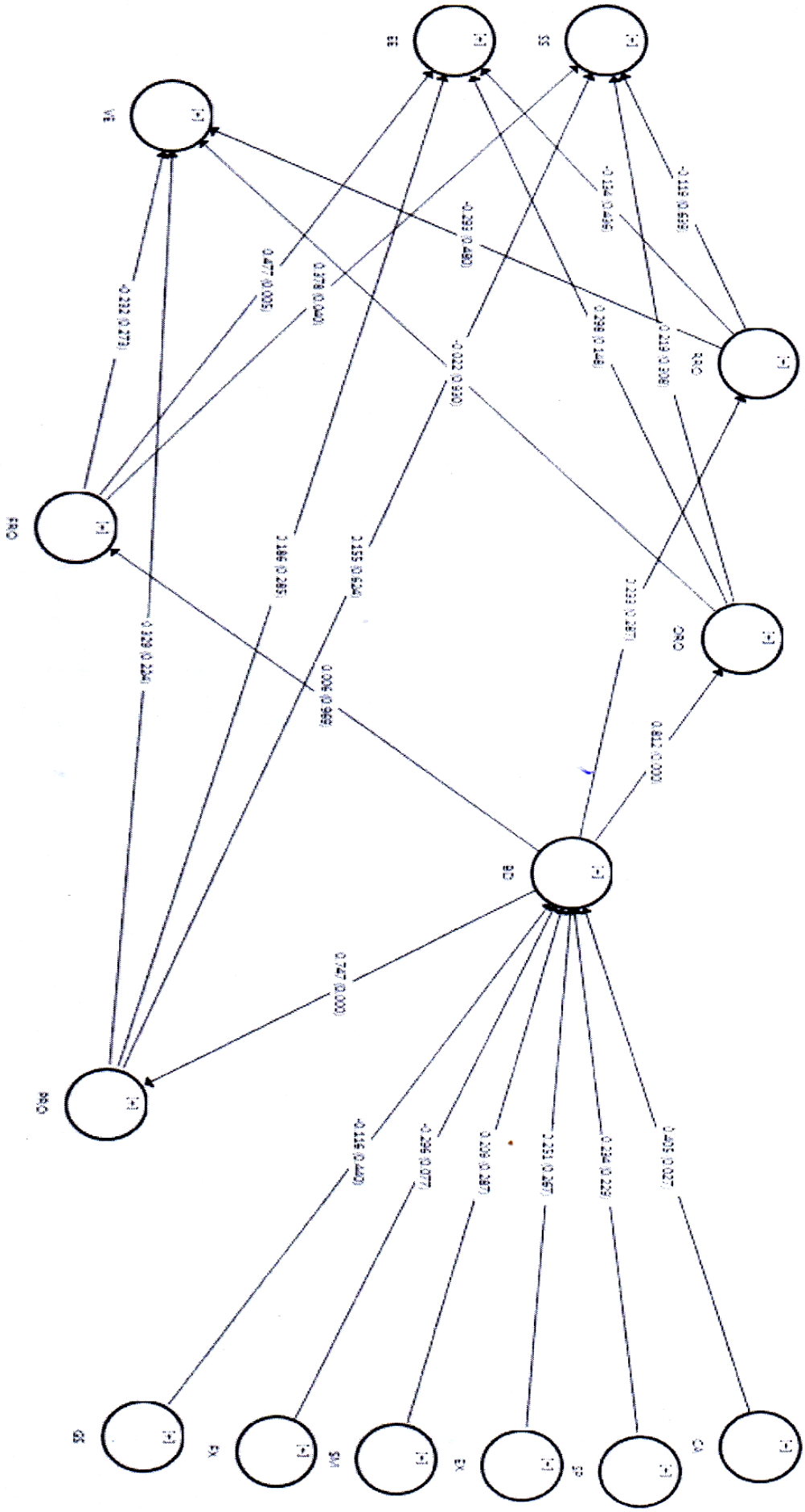
Variable	BD	ORO	PRO	RRO	FRO	EE	VF	SS
R^2	0.510	0.601	0.563	0.059	0.025	0.386	0.255	0.258

فى ضوء ما سبق يمكن القول أن النموذج النظرى المعدل يعتبر ذو صلاحية ويمكن الاعتماد عليه فى اختبار الفروض المرتبطة بنموذج البحث المقترح.

جـ النموذج الهيكلى واختبار الفروض

يتم فى هذه الخطوة تشغيل نموذج القياس للتوصل إلى نموذج المعادلات الهيكلية النهائى الذى يوضح العلاقات بين المتغيرات ومدى معنوية هذه العلاقات، ومن ثم إمكانية تحديد مدى قبول أو رفض كل فرض من فروض البحث.

ويوضح الشكل التالى (3/2) المسارات المعيارية للمتغيرات المستقلة والتابعة فى نموذج المعادلات الهيكلية النهائى والذى يبين نتائج اختبارات الفروض البحثية.



شكل (3/2) المسارات المعيارية لنموذج المعادلات الهيكلية النهائي

هذا ويتم تحديد مدى قبول أو رفض كل فرض من فروض البحث فى ضوء قيمة بيتا (β) والتى تحدد اتجاه العلاقة بين المتغيرات إيجابية أم سلبية ومقدار التأثير بين هذه المتغيرات ثم تحديد مدى معنوية هذه العلاقة وذلك فى ضوء قيمة p. value، حيث تكون العلاقة معنوية عند مستوى معنوية p. value أقل من (0.05) والذى يقابل مستوى ثقة (95%) وعندها تكون قيمة (ت) المحسوبة تساوى (±1.96)

وفى الجزء التالى يوضح الباحث نتائج اختبار فروض الدراسة:

*** اختبار الفرض الأول:**

يوضح الجدول التالى (6/2) المسارات المعيارية وقيمة بيتا β ومستوى المعنوية للعلاقة بين (BD) والمتغيرات المستقلة التي تمثل مجموعة العوامل التي تدفع منشآت الأعمال نحو إدماج المعلومات المحاسبية المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية.

جدول (6/2)

نتائج اختبار الفرض الأول

المسارات المعيارية	بيتا β	مستوى المعنوية P-values	قيمة (ت) المحسوبة
BD ← CA	0.405	0.027	2.216
BD ← SM	0.209	0.287	1.065
BD ← SP	0.234	0.229	1.205
BD ← EX	0.251	0.267	1.111
BD ← FX	0.206-	0.077	1.773
BD ← GS	0.116-	0.440	0.770

فى ضوء قيمة بيتا الموضحة فى الجدول السابق يتبين أن هناك علاقة إيجابية بين سعى المنشأة للحصول على ميزة تنافسية (CA)، وضغوط أصحاب المصالح (SP) ودعم وتأييد الإدارة العليا (SM)، توافر الخبرات اللازمة (EX) وبين توجه المنشأة نحو ادماج الأثار الإيجابية والسلبية لممارساتها على التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات (BD)، وجاءت هذه العلاقة معنوية بالنسبة لسعى المنشأة للحصول على ميزة تنافسية (CA) وغير معنوية بالنسبة لباقى المتغيرات، ويتفق اتجاه هذه العلاقة مع ما ورد بدراسات (Houdet et al., 2009)، (Van and Bush 2013)، (Samkin et al., 2014)، (Vardon et al., 2015)، (Gunderson and Light 2006). فى حين يوضح الجدول السابق أن هناك علاقة عكسية غير معنوية بين كل من إدراج المنشأة فى البورصات الأجنبية (Fx)، وقوة هيكل حوكمة الشركات (GS) وبين توجه المنشأة نحو إدماج الآثار الإيجابية والسلبية لممارساتها على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات، وتختلف هذه النتيجة مع ما ورد بدراسة (Tregida 2013) والذى أوضح أن قوة هيكل حوكمة الشركات تعتبر أحد العوامل الهامة المؤثرة فى توجه منشآت الأعمال نحو إدماج

المعلومات المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات، ولعل السبب فى اختلال النتائج يرجع إلى عدم إدراك منشآت الأعمال المصرية لقواعد حوكمة الشركات وعدم تطبيقها بفعالية فى بيئة الأعمال المصرية، كما يرجع الباحث العلاقة السلبية بين مدى إدراج المنشأة فى البورصات الأجنبية وتوجهها نحو إدماج المعلومات المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات إلى عدم تركيز كثير من منشآت الأعمال المصرية على الأسواق العالمية والتمويل الدولى واقتصارها على السوق المحلى فقط.

اختبار الفرض الثانى

يعرض الجدول التالى (7/2) المسارات المعيارية وقيمة بيتا β ومستوى المعنوية للعلاقة بين مدى تأثير ادماج الآثار الإيجابية والسلبية لممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات (BD) ومدى زيادة إدراك المنشأة لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بذلك.

جدول (7/2)

نتائج اختبار الفرض الثانى

المسارات المعيارية	بيتا (β)	مستوى المعنوية p-values	قيمة (ت) المحسوبة
ORO ← BD	0.812	0.000	9.981
PRO ← BD	0.747	0.000	3.112
FRO ← BD	0.060	0.969	0.038
RRO ← BD	0.233	0.287	1.066

يتضح من الجدول السابق أن قيمة بيتا β المعبرة عن اتجاه العلاقة وقوة التأثير بين المتغيرات المستقلة والتابعة تشير إلى أن هناك علاقة إيجابية بين إدماج الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية (BD) وبين زيادة إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بذلك، حيث يتضح أن مقدار تأثير (BD) على إدراك المنشأة للمخاطر والفرص التنظيمية (ORO) يزيد من (81%)، كما أن مقدار تأثيرها على إدراك المنشأة للمخاطر والفرص التشغيلية (PRO) يقترب من (75%)، وجاءت هذه العلاقات معنوية، فقد بلغ مستوى المعنوية الصاحب لهذه العلاقات (0.000)، كما يتضح أن هناك تأثير إيجابى لإدماج الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الأيكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية (BD) وإدراك مخاطر وفرص السمعة (RRO) وتجاوز هذا التأثير (23%). كما بلغ مقدار تأثير (BD) على إدراك المخاطر والفرص التمويلية (FRO) (6%)، إلا أن تأثير (BD) على هذين المتغيرين غير معنوى وذلك كما تشير قيمة p-value ويتفق اتجاه

هذه العلاقات مع ما ورد بدراسات (Cowling et al. 2008; Daity et al., 2009; Houdet et al., 2008; Reid, 2011)

نتائج اختبار الفرض الثالث:

يعبر الفرض الثالث عن انعكاس إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بإدماج الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الأيكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدراية على تعزيز الاستدامة التنافسية لهذه المنشآت والتى تم قياسها عن طريق الكفاءة الاقتصادية (EE) والكفاءة البيئية (VE) ورضا أصحاب المصالح (SS). ويعرض الجدول التالى (8/2) المسارات المعيارية وقيمة بيتا β ومستوى المعنوية المصاحب للعلاقة بين زيادة إدراك المنشأة لمخاطر وفرص الأعمال (ORO, PRO, RRO, FRO) ومقاييس تعزيز الاستدامة التنافسية (SS, VE, EE).

جدول (8/2)

نتائج اختبار الفرض الثالث

المسارات المعيارية	بيتا (β)	مستوى المعنوية p-values	قيمة (ت) المحسوبة
EE ← ORO	0.298	0.148	1.448
VE ← ORO	0.221	0.930	0.088
SS ← ORO	0.219	0.308	1.021
EE ← PRo	0.186	0.285	1.070
VE ← PRO	0.329	0.224	1.216
SS ← PRO	0.155	0.624	0.491
EE ← FRO	0.477	0.005	2.852
VE ← FRO	0.232	0.273	1.097
SS ← FRO	0.378	0.040	2.062
EE ← RRO	0.134-	0.436	0.779
VE ← RRO	0.293-	0.480	0.706
SS ← RRO	0.119-	0.639	0.470

يتضح من الجدول السابق (8/2) أن هناك علاقة ايجابية بين زيادة إدراك منشآت الأعمال للمخاطر والفرص التنظيمية (ORO) وبين تعزيز الاستدامة التنافسية لهذه المنشآت، حيث بلغ مقدار تأثير هذا الإدراك على مؤشرات الكفاءة الاقتصادية (EE) ما يقرب من (30%)، وعلى مؤشرات الكفاءة البيئية (VE) (22%)، ونفس التأثير تقريباً على رضا أصحاب المصالح (SS)، غير أن هذه العلاقة غير معنوية إحصائياً وذلك كما تشير قيمة P-Values المصاحبة لهذه العلاقات. وفى نفس الاتجاه أيضاً جاء تأثير إدراك منشآت الأعمال للمخاطر والفرص التشغيلية (PRO) على مقاييس تعزيز الاستدامة التنافسية، حيث يبين جدول (8/2) أن هناك علاقة إيجابية غير معنوية إحصائياً بين (PRO) وكل من (EE)، (VE)، (SS) ويتراوح مقدار

تأثير (PRO) على هذه المقاييس بين (15.5%)، (33%) تقريباً. كما تشير نتائج اختبار الفرض الثالث الموضحة فى جدول (8/2) أن هناك علاقة إيجابية مرتفعة التأثير نسبياً ومعنوية إحصائياً بين زيادة إدراك المنشأة للمخاطر والفرص التمويلية (FRO) وتحسين مؤشرات الكفاءة الاقتصادية (EE)، حيث بلغ مقدار تأثير (FRO) على تحسين مؤشرات الكفاءة الاقتصادية (EE) (47.7%)، مستوى المعنوية المصاحب لهذا التأثير (0.005) كما بلغ تأثير (FRO) على تحسين مؤشرات رضا أصحاب المصالح (SS) (37.8%) وهذه العلاقة معنوية إحصائياً حيث بلغ مستوى المعنوية المصاحب لها (0.040)، فى حين بلغ تأثير (FRO) على مؤشرات الكفاءة البيئية (23.2%) إلا أن هذا التأثير غير معنوى احصائياً. وعلى عكس ما ورد فى الإطار المقترح من الباحث جاء تأثير إدراك المنشأة لمخاطر وفرص السمعة على مقاييس تعزيز الاستدامة التنافسية، فكما يتضح من جدول (8/2) هناك علاقة عكسية غير معنوية إحصائياً بين زيادة إدراك المنشأة لمخاطر وفرص السمعة (RRO) ومقاييس تعزيز الاستدامة التنافسية (SS, VE, EE). ويلاحظ أن نتائج اختبار الفرض الثالث فيما يتعلق بانعكاس تأثير إدراك منشأة الأعمال للمخاطر والفرص التنظيمية والتشغيلية والتمويلية على تعزيز الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال يتفق مع ما جاء بدراسات (Samkin et al., 2014, Teeluk et al. 2013, Balmford Jo T., 2011)

هذا ويشير الباحث إلى أن بعض الفروض التى تم رفضها كانت متوافقة فى اتجاهها مع ما افترضه الباحث فى الإطار النظرى ولكنها جاءت غير معنوية فى علاقاتها، وذلك لأن نموذج المعادلات الهيكلية لا يقيس العلاقات بصورة منفردة ولكنه يقيس تأثير مجموعة المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة فى نفس الوقت، الأمر الذى يعنى أنه من الممكن فى حالة إعادة الدراسة على عينة مختلفة أو فى بيئة أعمال مختلفة أو باستخدام منهجية مختلفة يثبت صحة العلاقات ومعنوياتها.

النتائج والتوصيات

استهدفت هذه الدراسة الوقوف على مجموعة العوامل التى تدفع منشآت الأعمال نحو ضرورة إدماج المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية، ودراسة مدى تأثير إدماج هذه المعلومات على إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بذلك، وانعكاس هذا الإدراك على تعزيز الاستدامة التنافسية لهذه المنشآت، وقد اعتمد الباحث بصفة أساسية على استخدام نموذج المعادلات الهيكلية من خلال برنامج Smart pls وقد أوضحت نتائج التحليل الإحصائى ما يلى:

- بالنسبة للعوامل المؤثرة فى قرار توجه منشآت الأعمال نحو إدماج المعلومات المحاسبية المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الإدارية، تبين أن هناك تأثير إيجابى لكل من سعى المنشأة للحصول على ميزة تنافسية، وضغوط أصحاب المصالح، ودعم وتأييد الإدارة العليا وتوافر الخبرات اللازمة لذلك، وجاء هذا التأثير معنوى بالنسبة لسعى المنشآت للحصول على ميزة تنافسية، وغير معنوى بالنسبة

لباقى المتغيرات، كما تبين أن هناك تأثير سلبى غير معنوى لكل من إدراج المنشأة فى البورصات الأجنبية، وقوة هيكل حوكمة الشركات.

- بالنسبة لانعكاس الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على زيادة إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بذلك. تبين أن هناك علاقة إيجابية معنوية بين إدراك الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشأة عن التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى نظام معلومات المحاسبة الدارية، وبين زيادة إدراك هذه المنشآت لكل من المخاطر والفرص التنظيمية والمخاطر والفرس التشغيلية، كما تبين أن هناك علاقة إيجابية ولكنها غير معنوية فيما يتعلق بمخاطر وفرص السمعة، والمخاطر والفرص التمويلية.
- بالنسبة لانعكاس إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية على تعزيز الإستدامة التنافسية لهذه المنشآت، والتى تم قياسها بمقاييس الكفاءة الاقتصادية، الكفاءة البيئية، رضا أصحاب المصالح تبين أن هناك علاقة إيجابية بين زيادة إدراك المنشأة لكل من المخاطر والفرص التشغيلية والمخاطر والفرص التنظيمية، والمخاطر والفرص التمويلية وبين تحسن مقاييس الكفاءة الاقتصادية، ومقاييس الكفاءة والبيئية، ومقاييس رضا اصحاب المصالح، وجاءت هذه العلاقة معنوية بين المخاطر والفرص التمويلية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية، ومقاييس رضا أصحاب المصالح، فى حين جاءت غير معنوية بالنسبة لباقى المتغيرات.

هذا يوصى الباحث بمزيد من الدراسات التى تتناول الآثار والأبعاد المحاسبية المتعلقة بهذا المجال البحثى الجديد، والتى منها على سبيل المثال:

- دراسة أثر إدماج المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية فى نظام المعلومات المحاسبى على قرارات المستثمرين وأسعار الأسهم.
- دراسة أثر إدماج المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الأيكولوجية فى نظام المعلومات المحاسبى على التنبؤ بالأداء المستقبلى للمنشأة.
- دراسة أثر إدماج المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الأيكولوجية فى نظام المعلومات المحاسبى على جودة التقارير المالية ودور المراجع الخارجى فى هذا الشأن.

المراجع:

المراجع العربية:

- احمد ، تهانى سامى، (2011)، تقييم دور أساليب المحاسبة الإدارية البيئية فى تحسين قياس الأداء المالى لمنشآت الأعمال ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التجارة ، جامعة القاهرة.
- الصاوى، عفت أبو بكر، (2014)، المحاسبة عن رأس المال الطبيعى وبصفة خاصة التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية الممارسة الحالية والاتجاهات المستقبلية: دراسة تطبيقية، مجلة الفكر المحاسبى، كلية التجارة، جامعة عين شمس، مج 18، ع4، ص ص493-576.
- محمد أبو يوسف، (1989)، الاحصاء فى البحوث العلمية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

المراجع الأجنبية:

- Andrew, J., (2000). The Accounting craft and the environmental crisis: reconsidering environmental ethics, Accounting forum. 24(2), 197-222.
- Balmford, A. Fisher, B., and Phges, G., (2011), Bringing Ecosystem services into the Real World: An Operational fram work for assessing the Economic Consequences of Losing wild nature, Environmental and Resource Economics Journal, 48(2), 161-175.
- Baumgartner, R. J, and Rauter. R. (2017), Strategic Perspectives of corporate sustainability management to develop a sustainable organization, Journal of cleaner production (140), 81-92, available online at: http://doi.org/10.1016/j.Jclepro.2016.04.146
- Bebbington, J., Lorrinaga, C., (2014), Assounting and Sustainable development: An exploration, Accounting organizations and Saciety, 37(6), 395-413.
- Bond, S., Mac Donlad, J, and Vardon, M., (2013), Experimental biodiversity Accounting in Australia, http://unstats.un.org/unsd/ enuvaccounting/londongroup/meeting19/LG19161.pdf
- Bonner, J., Grgg, A., and Hime, S., (2012), Is natural capital a material issue? An evaluation of the relevance of biodiversity and ecosystem services to accountancy professionals and the private sector. A Report from Acc A, Fauna, Hora international and KPMG, available online at: http://www.accaglobal.com.

- Christensen, B., and Himme, A., (2017), Improving Environmental Management Accounting: How to use statistics to Better determine energy consumption, Journal of Management Control, 28(2), 227-243.
- Cormier, D., Gordon, M., and Mognagn, M., (2004), Corporate Environmental disclousure contrasting perception with Reality, Journal of Business Ethics.
- Eftec, (2015), Developing UK Nature capital Account, Woodlend Final Report to DEFRA. http://sciencesearch.defra.gov.UK/Document.aspx? Document 12480 Development UKNC Accounts – Woodland and Ecosystem Account-fenal/March 2015.pdf
- Gary, R. H., (2010), Is accounting for sustainability Actually Accounting for sustainability and How would we know? An exploration of narratives or organizations and the planet, Accounting organization and Society, 35(1), 47-62.
- Gonzalez, G., and Houdet, H., (2009), Accounting for Biodiversity and Ecosystem services from Management Accounting perspective, integrating biodiversity into Business strategies at Wastewater Treatment plent in Berin. Accessed in Nov. 2009 on www.oree.org.
- Gunderson, L., and Light, S., (2006), Adoptive mangament and Adoptive governance in the everglades ecosystem, Policy siences, 39(4), 323-334.
- Haines-young, R., and Potschin, M., (2013), Common international classification of Ecosystem Services (CICES), Centre of Environmental Management, the University of Nottingham.
- Hair, J., Hult, G., Ringle, C., and Sarstedt, M., (2014), A Primer on Partiol Least Squares, Structural Equation Modeling (Pls-SEM), Second Edotion, Sage Publications, Los Angeles.
- Hopwood, A. G., (2009), Accounting and Environment, Accounting, Organizations and Society, 34, 433-439.
- Houdet, J., (2008), Integrating Biodiversity into business strategies, the Biodiversity Accountability framework, FRB-oree.

- Houdet, J., Trommetter, M., and Weber, J., (2009), A Changing Business perceptions Regarding Biodiversity: From impact mitigation towards new strategies and practices. Accessed in Sep 2009 on http://holsh.archives-ouvertes.fr/hol-00412875/en.
- Ivanov, E D., Weber J, Spyropoulou, R., Haines-young, R., and Potschin, M., (2013), Developing and Accounting method for species and habitats of European conservation importance centre of environmental management (CEM), www.nottigham.ac.uk/cem.
- Jones, M. J., (1996), Accounting for Biodiversity: A pilot study, the British Accounting Review, 28, 281-303.
- Jones, M. J., (2003), Accounting for Biodiversity: Operationalising environmental Accounting, Accounting, auditing & Accountability Journal 16, 762-789.
- Jones, M. J., and Solomon, J. F. (2013), Problem atising Accounting for Biodiversity, Accounting, Auditing & Accountability Journal 26, 668-687.
- King, S., Lucy, W., Mattkew, D, and Claivre, B., (2015), Experimental Biodiversity Accounting as a component of the system of Environmental – Economic Accounting, Experimental Ecosystem Accounting (SEEA – EEA), United nations Environmental Programme World Conservation Monitoring centre (UNEP-WCMC).
- Landers, D., and Nahlik, A. (2013), Final Ecosystems goods and services, classification system (FEGS), USEPA http://ecosystem.commons.org/sites/defoult/files/fegscs_final_v2Ba.pdf,
- Luck. G., Anderson P., Berry, P., and Vanderalle, M., (2009), Quantity Fying the contribution of organisms to the provision of Ecosystem services Bioscience, 5, (3), 223-235.
- Mace, G. M., Norris, K., and Fitter, A., (2012), Biodiversity and Ecosystem Services: a Multilayered Relationship, Trends in Ecology & Evolution, 27, 19-26.
- Massimo, B., (2015), Sustainability Reporting and Corporate identity: Research Evidence in an Italian retailing cooperative, Business Ethics. European Review, 29(1), 52-72.

- McDonald, J., (2016), Accounting for the economic-biodiversity nexus to identify opportunites for better outcomes for biodiversity, A thesis submitted for degree of Doctor of philosophy at the university of Queensland.
- Overland, J., (2007), Corporate Social Responsibility in context: the case for compulsory sustainability disclosure for listed public companies in Australia?, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=1016606.
- Priyanka, A., (2013), Sustainability Reporting and its imputation Corporate Financial Performance. Literature Review, Indian Journal of Commerce and Management Studies, 4(3), 51-59.
- Qian, W., Horisch, J. and Schaltogger, S., (2018). Environmental Management Accounting and its Effects on Carbon Management and disclosure quality, Journal of cleaner production, 174, 1608-1619.
- Reid, G. T., (2011), The privatization of biodiversity possible new approaches to nature conservation law in the UK, Journal of environmental law, eqroo5.
- Rife, T., (2010). Modeling the Value of ecosystem services: Application to Soil loss in southeastern Allegheny county, submitted in partial Fulfillment of the Requirements for the degree of Master of Science in engineering, Youngstown State University.
- Smkin, K., Schneider, A. and Toppin. D., (2014), Developing a reporting and evaluation Framework for Biodiversity, Accounting, Auditing & Accountability Journal, 27(3), 527-562.
- Sukhdev. P, Wittmer, H., and Schroter, C., (2010), the economics of Ecosystems and Biodiversity, Available online at http://www.teeb.org.
- System of Environmental – Economic Accounting, Experimental Ecosystem Accounting, (2014), European Commission, Food and Agriculture organization of the united nations, organization for Economic co-operation and development and world Bank group.
- Teeb. (2010), the economic of Ecosystems and Biodiversity for Business, Available online at: http://www.Teeb.org.

- Teelucksigh, S. Nunes P., and Perring S, C., (2013). Biodiversity. Based development in Small island developing states, Environment and development Economics, 18(4), 381-391.
- Tisdell, C., (2011), Biodivesity Conservation, loss of natual capital and interst rate, Ecological Economics, 70, (12), 2511-2515.
- Tregida, H., (2013), Biodiversity offsetting: problem a tisation attestation of an emerging governance region, Accounting Auditing and Accountability Journal, 26(5), 806-832.
- Van Liemped, D. and Buseh, J., (2013), Biodiversity Reporting in Denmark, Accounting, Auditing and Accountability Journal, 26(5) 833-872.
- Vardon, M., David. L., Heather, K., Simon, F., and Phil. G, (2015), progress, challenges and opportunities for Biodiversity Accounting, paper for the Meeting of the London group on Environmental Accounting, the Hague, the Nether lands.
- Weber, J, L., (2007), Implementation of Land and ecosystem accounts at the European Environment Agency, Ecological Economics, 61, 695-707.
- Young, j. Richard,C and Fisher, A., (2007), Conflicts beteen biodiversity conservation and human activities in the central and eastern European countries, AMBIO, Journal of the Human Environment 36(7) 545-550.
- Young, R. and Potschin, M., (2011), Common international; classification of ecosystem services (cices), Available online at: http://www.cices.eu.

ملاحق البحث

قائمة استبيان

السيد الفاضل/ .....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يهدف هذا الاستبيان إلى استطلاع آراء الخبراء والمختصين بالمحاسبة والقضايا البيئية للوقوف على مدى تأثير ادماج المعلومات المحاسبية المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات لتعزيز الاستدامة التنافسية لمنشآت الأعمال، لذا نأمل من سعادتكم التكرم بالتعاون معنا فى استيفاء هذه الاستبانة، فالبحث يعتمد على ما يبديه سعادتكم من آراء ومقترحات بناءة، مع العلم بأن كل ما تدلون به من آراء لن يستخدم إلا لأغراض هذا البحث فقط.

ولسعادتكم وافر الشكر والتقدير

الباحث

د. عماد سعيد الزمر

كلية التجارة – جامعة القاهرة

المقدمة:

أصبحت مشكلة سوء استخدام الموارد الطبيعية وتدهور التنوع البيولوجى ومن ثم خدمات النظم الايكولوجية من أكثر المشاكل المثيرة للجدل عالمياً، على الرغم من أن هذه المشاكل ليست بالمشاكل الجديدة، إلا أنه لم يتم توجيه الاهتمام إلى أبعادها إلا فى الآونة الأخيرة بعد ملاحظة الآثار المتعددة لتدهور التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية على التنمية الاقتصادية، وبات من الواضح أن نجاح منشآت الأعمال وبقائها واستمرارها لم يعد يرتبط بأدائها المالى فقط، بل أصبحت القضايا البيئية خاصة المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية من القضايا الإستراتيجية لمنشآت الأعمال.

ويشكل التنوع البيولوجى والنظم الايكولوجية وما يرتبط بها من خدمات المكونات الأساسية لرأس المال الطبيعى الذى يكمن فى الموارد الطبيعية والأصول البيئية التي تتدفق منها الموارد والخدمات إلى قطاع الأعمال، ويعتبر التنوع البيولوجى أحد عناصر مخزون الثروة ومقياس لحالة الأنظمة الايكولوجية، وتوفر المعلومات المحاسبية عن التنوع البيولوجى إطار لربط التنوع البيولوجى وخصائص الأنظمة الايكولوجية بالأنشطة الاقتصادية فهى تساعد على فهم مدى مساهمة التنوع البيولوجى فى التنمية الاقتصادية من خلال دوره فى المحافظة على أداء النظم الايكولوجية.

(1) فيما يلى بعض العوامل المؤثرة فى قرار توجه منشآت الأعمال نحو إدماج المعلومات المحاسبية المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات. المرجو من سيادتكم تحديد إلى أى مدى تؤثر هذه المتغيرات فى توجه منشأتكم نحو ذلك.

المتغيرات	مؤثر جداً	مؤثر	متوسط التأثير	غير مؤثر	غير مؤثر على الإطلاق
* **ضغوط أصحاب المصالح**: - ضغوط المساهمين والمستثمرين - ضغوط العملاء - ضغوط الموردين - ضغوط العاملين - ضغوط مسئولى البيئة والجهات الحكومية - ضغوط منظمات المجتمع المدنى ذات العلاقة - ضغوط الجهات التمويلية					
* **مدى توافر الخبرات اللازمة**: - مدى توافر خبرات محاسبية - مدى توافر خبرات بيئية - مدى توافر خبرات اقتصادية					
* **دعم وتأييد الإدارة العليا**: - إدراك الإدارة لأهمية المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الأيكولوجية. - توفير التمويل اللازم. - السماح للعاملين بالمشاركة. - توفير الدعم المعرفى من خلال البرامج التدريبية.					
* **السعى للحصول على ميزة تنافسية**: - تمييز منتجات المنشأة. - محاكاة المنشآت الأخرى التي تعمل فى نفس الصناعة. - تطوير بدائل المدخلات للمحافظة على البيئة وتخفيض التكاليف. - تقديم سمات وخصائص جديدة فى المنتج. - تقديم منتجات جديدة صديقة للبيئة.					
* **السعى إلى تحسين سمعة المنشأة فى الأسواق**: * قوة هيكل حوكمة الشركة. * إدراج المنشأة فى البورصات الأجنبية					

(2) هل تأخذ منشأتكم فى الاعتبار الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطتها وممارستها على التنوع البيولوجى وأداء النظم الايكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات؟

- ( ) نعم. - ( ) لا.

(3) إدماج الآثار الإيجابية والسلبية لأنشطة وممارسات المنشآت على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية فى عمليات اتخاذ القرارات يؤثر فى مدى إدراك منشآت الأعمال لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بذلك. المرجو من سيادتكم تحديد إلى أى مدى يمكن أن يؤثر إدماج المعلومات المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية فى المتغيرات التالية:

المتغيرات	مؤثر جداً	مؤثر	متوسط التأثير	غير مؤثر	غير مؤثر على الإطلاق
* **المخاطر والفرص التنظيمية**: - وضع الآليات والسياسات اللازمة لعدم مخالفات القوانين واللوائح المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية. - وضع السياسات والإجراءات اللازمة لتجنب مخاطر التقاضى. - وضع السياسات والإجراءات اللازمة لتطوير العلاقات مع مسئولى البيئة ومنظمات المجتمع المدنى ذات العلاقة - وضع السياسات والإجراءات اللازمة للاستفادة من حوافز مبادرات استعادة التنوع البيولوجى					
* **المخاطر والفرص التشغيلية"** - وضع السياسات والإجراءات الكفيلة بتجنب مخاطر سلسلة التوريد. - وضع السياسات والإجراءات اللازمة للمحافظة على المواد الخام التي تتصف بالندرة النسبية. - وضع السياسات والإجراءات اللازمة لتحسين جودة المواد الخام من خلال آليات المحافظة على التنوع البيولوجى. - وضع السياسات والإجراءات اللازمة لإدارة المخلفات الخطرة الناتجة عن عمليات التشغيل. - وضع السياسات والإجراءات اللازمة لزيادة الإنتاجية من خلال المحافظة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية. - وضع السياسات والإجراءات اللازمة لزيادة وعى العاملين بالمنشأة بجهود المنشأة نحو المحافظة على التنوع البيولوجى.					

المتغيرات	مؤثر جداً	مؤثر	متوسط التأثير	غير مؤثر	غير مؤثر على الإطلاق
* **المخاطر والفرص التمويلية**: - وضع السياسات والإجراءات اللازمة للمحافظة على التنوع البيولوجى الكفيلة بتسهيل التعامل مع المؤسسات المالية والحصول على الأموال بشروط ميسرة. - وضع السياسات والإجراءات اللازمة للمحافظة على التنوع البيولوجى للاستفادة من حوافز المؤسسات المالية والحصول على التمويل بتكلفة منخفضة. - وضع السياسات والإجراءات اللازمة للمحافظة على التنوع البيولوجى لجذب المزيد من الاستثمارات للمنشأة.					
* **مخاطر وفرص السمعة**: - وضع السياسات والإجراءات اللازمة للتعامل مع المخاطر التي تواجهها المنشأة. - وضع السياسات والإجراءات اللازمة لتعريف أصحاب المصالح بجهود المنشأة تجاه المحافظة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية. - زيادة مستويات الافصاح الاختيارى فى التقارير المنشورة عن جهود الشركة تجاه المحافظة على التنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية.					

(4) ينعكس إدراك المنشأة لمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية على تعزيز الاستدامة التنافسية للمنشأة ، والمرجو من سيادتكم تحديد مدى تأثير زيادة إدراك المنشأة بمخاطر وفرص الأعمال المرتبطة بالتنوع البيولوجى وخدمات النظم الايكولوجية فى المقاييس التالية:

المقاييس والمؤشرات	مؤثر جداً	مؤثر	متوسط التأثير	غير مؤثر	غير مؤثر على الإطلاق
* **الكفاءة الاقتصادية البيئية**: - زيادة الحصة التسويقية. - زيادة معدل العائد على الاستثمار. - زيادة أرباح التشغيل. - تحسن التدفقات النقدية فى العمليات. - الاستخدام الكفء للطاقة. - الاستخدام الكفء للموارد المتاحة. - الإدارة البيئية الفعالة لمراحل سلسلة القيمة. - إدارة المخلفات الخطرة بفعالية.					

المقاييس والمؤشرات	مؤثر جداً	مؤثر	متوسط التأثير	غير مؤثر	غير مؤثر على الإطلاق
* **رضا أصحاب المصالح**: - تحسن مقاييس ومؤشرات رضا العملاء. - تحسن مقاييس ومؤشرات رضا الموردين. - علاقات جيدة مع مسئولى البيئة ومنظمات المجتمع المدنى. - زيادة قدرة المنشأة على جذب الكوادر البشرية ذات المهارة العالية. - زيادة قدرة المنشأة على جذب الاستثمارات والحصول على التمويل. - تضع المنشأة أهداف التنمية المستدامة ضمن خططها المستقبلية.					

- **اسم المنشأة**:
- **طبيعة نشاطها**:
- **رأس المال**:

ولسيادتكم وافر الشكر والتقدير