**مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية \_ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (3) العدد (4) 2019**

**Tartous University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (3) No. (4) 2019**

**دراسة مرجعية لقياس الأداء البيئي في المستشفيات**

**علي كامل إبراهيم \*\***

**ماسة العمري \***

 **(تاريخ الإيداع 4 / 4 / 2019. قُبِل للنشر في 4 / 8 / 2019)**

 **ملخّص**

تُعدّ مقاييس الأداء البيئي أحد مكونات المحاسبة الإدارية البيئية، فهي تعبر عن مدى كفاءة الأداء البيئي للمنظمة وفعاليته، من خلال مجموعة من المقاييس الكمية. تسعى المنظمات إلى قياس أدائها البيئي إما بسبب المزايا المرتبطة به، وإما استجابةً منها للجهات المستفيدة ذوي الاهتمامات البيئية، وإما انطلاقاً من الدوافع الأخلاقية للإدارات العليا لهذه المنظمات.

تهدف هذه الورقة البحثية إلى إجراء مراجعة أدبية شاملة لقياس الأداء البيئي، وذلك فيما يتعلق بمفهومه، أهميته، استخداماته، سماته، أنواعه وأهم الصعوبات المرتبطة به، وإسقاط ذلك على قطاع المشافي والمؤسسات الصحية. توصلت الدراسة إلى ندرة الدراسات المتعلقة بقياس الأداء البيئي على مستوى الوطن العربي عموماً وفي سورية بشكل خاص. وهذا يدل على أهمية توجيه الأبحاث المستقبلية إلى موضوع قياس الأداء البيئي في المستشفيات ومؤسسات الرعاية الصحية، نظراً لدوره في تعزيز الأداء البيئي والتغلب على أزمة الاستدامة.

**الكلمات المفتاحية**: الأداء البيئي، قياس الأداء البيئي، المستشفيات.

[[1]](#footnote-1)

**مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية \_ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (3) العدد (4) 2019**

**Tartous University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (3) No. (4) 2019**

**A Review on Environmental Performance Measurement in Hospitals**

 **(Received 4 / 4 / 2019. Accepted 4 / 8 / 2019)**

 **ABSTRACT**

 Environmental performance measures (EPMs) are a component of environmental management accounting (EMA). They reflect the efficiency and effectiveness of the organization's environmental performance (EP) through a set of quantitative measures. Organizations seek to measure their EP either because of the benefits associated with it, or in response to environmental stakeholders or from the ethical motives of the higher management of these organizations. The purpose of this paper is to conduct a comprehensive literature review to measure the EP in terms of its concept, importance, uses, characteristics, types and the most important difficulties associated with it, and to bring this down to the hospitals and health institutions sector. The study concluded that there is a lack of researches related to the measurement of EP at the level of the Arab world in general and in Syria in particular. This shows the importance of directing future researches to the topic of environmental performance measurement (EPM) in hospitals and health care institutions, in view of its role in enhancing environmental performance (EP) and overcoming the sustainability crisis.

**Keywords:** Environmental Performance, Environmental Measurement, Hospitals.

1. **مقدمة**

مع تفاقم الاحتباس الحراري والتنمية المستدامة، برزت أهمية الأداء البيئي لمحللي السياسات وصناع القرار (Jin et al., 2014; Lo-iacono-ferreira et al., 2017) ، وهذا أدى إلى إصدار عدد من القوانين والأنظمة والعقوبات المرتبطة بالتهديدات البيئية، مما فرض على المنظمات أن تتحمل المسؤولية تجاه تصرفاتها البيئية (Henri & Journeault, 2008; Rao et al., 2006) لا سيما وأن القضايا البيئية تؤثر مادياً عليها تأثيراً مباشراً أو غير مباشر (Ntoskas, 2006). وبالنتيجة أصبحت هذه المنظمات ملزمة بمواجهة آثار عملياتها على البيئة والعمل على تخفيفها (Beatriz et al., 2017; Lisi, 2015)، وذلك من خلال قياس الأداء البيئي والذي يُعدّ قضية مهمة بالنسبة إلى العديد منها، نظراً لضرورته من أجل الحصول على ترخيص مزاولة المهنة (Hourneaux et al., 2014).

ولقد أدى نمو الوعي البيئي هذا إلى إبراز القضايا البيئية المرتبطة بالقطاع الصحي، والذي يلعب دوراً مهماً في تحقيق التنمية المستدامة (Chiarini et al., 2017; Elena & Octavian, 2013; Ferrando & Belda, 2017; Goh & Marimuthu, 2016; Massa et al., 2017; Pantzartzis et al., 2017; Pinzone et al., 2016) ، خاصةً وأن نفايات الرعاية الصحية تعد رابع أكبر مساهم في التلوث الزئبقي للبيئة (Pasqualini Blass et al., 2017).

ضمن هذا الإطار بينت الدراسة السابقة أن المستشفيات الأمريكية تنتج حوالي 6700 طن من النفايات يومياً، وأن قياس الأداء البيئي يمكن أن يؤدي إلى الحد من التأثير البيئي لعملياتها وتحسين نوعية العمليات والنتائج.

كما بينت دراسة Pasqualini Blass (2017) أن مستشفى واحد في السويد يستهلك 242000 م3 من الماء، و37 جيجا واط ساعي من الطاقة، كما يمكن أن ينتج 1330 طناً من النفايات القابلة للتحلل، و127 طناً من النفايات الصناعية، و123 طناً من النفايات الخطرة، و164 طناً من النفايات الورقية، و14 طناً من النفايات الزجاجية كل عام؛ وذلك في أثناء العناية بـ 150000 مريض.

تسعى الدراسة الحالية إلى إجراء مراجعة شاملة لأدبيات قياس الأداء البيئي. إذ تم تقسيم الورقة البحثية إلى ستة أقسام رئيسة. يناقش القسم الثاني أهمية البحث وأهدافه. فيما يوضح القسم الثالث منهجية البحث المتبعة، أما القسم الرابع فيتضمن مراجعة أدبية لقياس الأداء البيئي ويشمل ذلك تعريفه، سماته، أنواعه، أهميته والصعوبات المرتبطة به، مع التطرق بشكل موجز للإطار التشريعي السوري الخاص بقطاع الرعاية الصحية. ونهايةً يلخص القسم الخامس النتائج التي توصلت لها الدراسة.

1. **أهمية البحث وأهدافه:**

في ظل ضعف اهتمام الدول النامية بالمشكلات البيئية، تفاقمت الآثار السلبية للضغط البيئي على هذه الدول بصورة كبيرة، وباتت تعوق مسيرة تنميتها الاقتصادية (Fuzi et al.,2016). وهذا أدى إلى ظهور تحدٍ جديد على مستوى العالم متمثلاً في الوصول إلى آليات وأساليب لقياس الأداء البيئي ، إذ سعت العديد من الدراسات إلى إيجاد وتطوير مقاييس بيئية من أجل المساعدة في تقييم فعالية الإدارة والوصول إلى آلية للتنمية المستدامة (Acquaye et al., 2017; Bai et al., 2016; Wu et al., 2017).

ومع وجود الكثير من الدراسات التي قامت بقياس الأداء البيئي (Beltrán-Esteve & Picazo-Tadeo, 2017; Jesinghaus, 2012; Jin et al., 2014; Pasqualini Blass et al., 2017; Wu et al., 2017; Zhou et al., 2008) ، تبقى الدراسات التي تناولت موضوع مقاييس الأداء البيئي (EPMs) في المستشفيات قليلة على مستوى الوطن العربي عموماً وفي سورية بشكل خاص (في حدود علم الباحث)، و هو ما يعد مهماً في تحسين الآليات المتبعة بما ينسجم مع التكلفة المعقولة، و اعتبار تكلفة التحسين البيئي جزءاً من تكلفة الاستشفاء، بالإضافة إلى تعزيز الأداء البيئي، والتغلب على أزمة الاستدامة. لذلك تهدف هذه الدراسة إلى إجراء مراجعة أدبية شاملة لقياس الأداء البيئي وعرض الإطار التنظيمي السوري المتعلق بقطاع الرعاية الصحية.

1. **منهجية البحث**

أُجريت مراجعة شاملة للأدبيات المتعلقة بمقاييس الأداء البيئي واستخداماتها، سماتها، أنواعها والصعوبات المرتبطة بها، وذلك بهدف تحديد المصطلحات الأساسية والتي تعمل على نقل المعرفة بالاستناد إلى الدراسات المنشورة (Blass & Gouvea, 2015). جرى انتقاء قاعدة البيانات Science Direct كقاعدة معتمدة لتنفيذ البحث، وذلك بسبب شموليتها واحتوائها معلومات أساسية وموثوقة. أجريت عمليات البحث ما بين كانون الثاني وكانون الأول 2018.

جرى توجيه البحث بوساطة مجموعة من المصطلحات التي تم إيجادها من خلال المراجعة الأدبية، إذ جرى الجمع بين العناصر الآتية: الأداء البيئي، قياس الأداء البيئي، المستشفيات.

1. **المناقشة**

**4-1- قياس الأداء البيئي في القطاع الصحي**

تعد الرعاية الصحية واحدة من أكبر الصناعات في الولايات المتحدة الأمريكية، إذ تستهلك 17.9% من إجمالي الناتج المحلي الأمريكي، وتستهلك 73 بليون كيلو واط ساعي من الكهرباء سنوياً، وتوظف أكثر من 5.3 مليون شخصا، وتنفق نحو 32 مليار دولار على السلع والخدمات، وبالتالي يقدر أن تنتج صناعة الرعاية الصحية نحو 8% من إجمالي انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (Campion et al., 2015). إذ تشير إحصائيات نظام الرعاية الصحي الوطني في المملكة المتحدة NHS إلى أن كل مريض ينتج (380) كغ من CO2 يومياً (Campion et al., 2015; Pasqualini Blass et al., 2017).

يُعدّ نظام الرعاية الصحية (المستشفيات، العيادات الخاصة،...) نظاماً مفتوحاً يخضع لعدة تأثيرات اجتماعية واقتصادية وسياسية وتكنولوجية يمكن أن تؤثر إيجاباً أو سلباً على خدماته (Blass & Gouvea, 2015).

إذ تنتج منظمة خدمات الصحة الوطنية NHS (National Health Service) في المملكة المتحدة سنوياً 600000 طن من النفايات السريرية والدوائية والنفايات المعدية والمنزلية بتكلفة تبلغ 42 مليون جنيه استرليني ;(Tudor, 2005; Tudor et al., 2007; Blass & Gouvea, 2015).

كما أشار Tudor (. P: 6062005) إلى أن الفرز المسبق للنفايات وفصلها يمكن أن يؤدي إلى خفض كبير في الانبعاثات غير الخاضعة للسيطرة إضافة إلى إمكانية الحد من حجم الرماد وسميته. كما أشار إلى أنه يمكن تحقيق وفورات في التخلص من النفايات تتراوح ما بين 40% و70% من خلال تنفيذ برنامج للحد من النفايات الصحية.

وبذلك أصبحت الاستدامة البيئية عاملاً تنافسياً مهماً يؤثر على إستراتيجية المنظمات ويدفعها إلى تبني أفضل الممارسات، كما أصبح موضوع تطوير أطر قوية لتقييمها عملية مستمرة، وذلك من خلال استخدام مقاييس أداء بيئي قابلة للقياس الكمي تعمل على تحسين أداء قطاع الرعاية الصحية بأكمله (Blass & Gouvea, 2015).

**4-2- الإطار التنظيمي السوري الخاص بقطاع الرعاية الصحية**

يُعدّ الدليل الوطني للوقاية وضبط العدوى الصادر عن وزارة الصحة عام 2015 ضرورياً نحو تحقيق برنامج وطني للوقاية وضبط العدوى في المنشآت الصحية، ورديفاً للجهود المبذولة لرفع مستوى المعرفة بمبادئ ضبط العدوى والوقاية منها، وتطوير ممارسات الكوادر العاملة في القطاع الصحي. بنفس السياق، تم عام 2010 إقرار الدليل الوطني للإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية وهو يتكامل مع هذا الدليل، إذ يعد تطبيقهما معاً ضمن القطاع الصحي أمراً ضرورياً لتحقيق متطلبات جزء مهم من المعايير المعتمدة لجودة الخدمات الصحية.

أوضح الدليل الوطني في فصله الثاني، والمتعلق بالجوانب التشريعية والدلائل الإرشادية لإدارة نفايات الرعاية الصحية أنه تم التوصل إلى اتفاقيات دولية حول عدد من المبادئ الأساسية التي تحكم الإدارة الآمنة للنفايات الخطرة والتي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند إعداد التشريع الوطني الضابط لإدارة نفايات الرعاية الصحية ومن هذه الاتفاقيات:

1-اتفاقية بازل 2- مبدأ الملوث يدفع 3- المبدأ الوقائي 4-مبدأ واجب العناية 5-مبدأ القرب Proximity.

فيما يخص القوانين الوطنية والتعليمات التنفيذية، حدد الفصل الخامس من قانون النظافة رقم 49 لعام 2004 الجوانب الخاصة بالتعامل مع النفايات الطبية وذلك ضمن المواد (20- 21-22-23-24-25-26)، إذ أوضحت المادة 20 منه مصادر النفايات الطبية، بينما أوضحت المادة 21 أنواع النفايات الطبية والتي تم تقسيمها إلى خطرة وغير خطرة.

أصدرت وزارة الدولة لشؤون البيئة بالتنسيق مع وزارة الإدارة المحلية والوزارات المختصة الأخرى الدليل العام لإدارة النفايات الطبية لعام 1999.

ومما سبق نلاحظ عدم وجود دليل واضح يتعلق بمقاييس الأداء البيئي في المنظمات بشكل عام وفي المشافي بشكل خاص، حيث حاول التشريع السوري تغطية جانب إدارة النفايات الطبية عن طريق إصدار عدد من التشريعات والدلائل الإرشادية وتوقيع عدد من الاتفاقيات الدولية التي تنظم الإدارة الآمنة للنفايات الخطرة، مع إغفال أهمية وجود دليل خاص يتعلق بمقاييس الأداء البيئي.

**4-3- الاستدامة والأداء البيئي**

أصبحت الاستدامة قضية متزايدة الأهمية بين الشركات في جميع أنحاء العالم، ومصدر قلق على المستوى الدولي خلال الفترة الماضية (Amrina & Yusof, 2011; Moll & Uiterkamp, 2003). وهذا ما أدى إلى الاهتمام المتزايد بقضية الاستدامة من قبل الشركات وإلى إدخالها ضمن إستراتيجياتها وأنشطتها، على اعتبار أنها مفهوم مهم لاستمرارية الشركات ضمن بيئة تنافسية (Amrina & Yusof, 2011; Lisi, 2015; Naidoo & Gasparatos, 2018). وعلى الرغم من أن النظريات المتعلقة بالاستدامة ينظر إليها أحياناً على أنها بدعة، إلا أنها تعد من وجهة نظر الإدارة أداة مهمة تساعد في وضع خطط قصيرة وطويلة الأجل، كما أنها تساعد في تحديد قيود الموارد، بالإضافة إلى قدرتها على دمج وتحقيق المسؤولية المالية والبيئية والاجتماعية (Qian et al., 2018. P: 7).

وقد قامت GRI (Global Reporting Initiative)، وهي منظمة دولية مستقلة غير ربحية تقوم بتقديم تقارير الاستدامة منذ عام 1997، بتعريف الاستدامة على أنها "التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة" (Guidelines, 2011). فالاستدامة مفهوم متعدد الأوجه يتضمن الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي (Acquaye et al., 2017; Amrina & Yusof, 2011; Beltrán-Esteve & Picazo-Tadeo, 2017; Qian et al., 2018)

وقد عرفت Lisi (2015) الأداء البيئي بأنه: "فعالية الشركة في تلبية وتجاوز توقعات المجتمع فيما يتعلق بالبيئة الطبيعية". وهنا نلاحظ أنها لم تتقيد في بناء هذا التعريف على الآثار البيئية فقط بل اعتمدت أيضاً على المنظور الاجتماعي الذي يأخذ بعين الاعتبار قدرة المجتمع على إقامة علاقات متناغمة مع الجهات المستفيدة الخارجية ذات التوجهات البيئية. وبناءً على ما سبق أصبح قياس الأداء البيئي من أجل تحقيق الاستدامة موضوعاً بالغ الأهمية بالنسبة إلى المنظمات (Hourneaux et al., 2014)، إذ إن كلاً من الشركات العامة والخاصة تواجه ضغوطاً متزايدة من مختلف الجهات المستفيدة لتطوير مقاييس خاصة بالأداء البيئي والتقرير عنها (Beatriz et al., 2017; Henri & Journeault, 2008; Nath & Ramanathan, 2015)، ويمكن إرجاع ذلك إلى زيادة الوعي بأهمية القضايا البيئية (Chan et al., 2014; Characklis & Richards, 1999)

من خلال الفهم الحقيقي للأداء البيئي يمكن تعريف المقاييس التي تمثله، وهنا تأتي التعريفات واسعة بخصوص هذا الشأن.

فقد عرف Acquacy وزملاؤه (2017) مقاييس الأداء البيئي بأنه "تعابير خاصة تقوم بتزويد المعلومات حول نتائج إدارة المنظمة". فمقاييس الأداء البيئي تشير إلى قياس التفاعل بين الأعمال والبيئة، وتمثل المقاييس الكمية التي توفر المعلومات الأساسية المتعلقة بالقضايا البيئية" (Henri et al., 2016).

بشكل عام، تقسم مقاييس الأداء البيئي إلى مقاييس كمية مالية وغير مالية تقوم بتوفير معلومات أساسية حول الالتزام البيئي للمنظمة وامتثالها للقوانين والعلاقات مع النظم المختلفة داخل المنظمة وخارجها (Henri & Journeault, 2008; Lisi, 2015).

تكمن فائدة قياس الأداء البيئي للشركات في قدرته على تقييم هذه الشركات من الناحية المالية (Baboukardos, 2017) ، إذ يسعى المستثمرون في الأسواق المالية إلى وضع قيمة إيجابية للشركات بناءً على تصنيفات الأداء البيئي، لذلك يبدو أن قياس الأداء البيئي يؤثر بشكل إيجابي على الأداء الاقتصادي (Albuquerque et al., 2019; Bai et al., 2016; Lisi, 2015; Qian et al., 2018; Wagner, 2005) من خلال زيادة القدرة التنافسية وخفض مخاطر التقاضي مما يؤدي إلى زيادة التدفقات النقدية المستقبلية (Aminian, 2012).

من جهة أخرى، أشارت الأدبيات إلى أنه لا يمكن ربط الأداء البيئي بزيادة الربحية أو بخفض التكاليف، إذ نالأداء البيئي القوي أ

إن الأداء البيئي القوي مرتبط بالتكاليف المتزايدة وبالتالي انخفاض الأرباح والقيمة السوقية، فمعظم التكاليف البيئية غير مرئية بسبب تخصيص هذه التكاليف كتكاليف عامة في إطار نظم المحاسبة التقليدية (Jamil et al., 2015) وبسبب الانتقادات العديدة التي وجهت إلى المقاييس المالية التقليدية ومنها افتقارها إلى القدرة التنبؤية في تفسير الأداء، وبأنها ذات طابع تاريخي (Henri,2006; Henri and Journeault, 2008)، ظهرت المقاييس غير المالية والتي تساعد الإدارة على اتخاذ القرارات الإستراتيجية (Henri, 2006; Hoque & James, 2000).

على العكس، تبقى الصلة ما بين تحسين المقاييس غير المالية وبين الأرباح غير واضحة ( Henri, 2006; Henri & Journeault, 2008). وبالتالي فإن استخدام كلا النوعين من مقاييس الأداء المالي وغير المالي يعد أمراً مفيداً للمدراء (Dragomir, 2018; Henri & Journeault, 2008; Henri, 2006; Hoque & James, 2000).

**4-4- أنواع مقاييس الأداء البيئي وميزاته**

برغم الاهتمام الكبير بالاستخدامات المختلفة لمقاييس الأداء في مجال المحاسبة الإدارية، إلا أنه تم إيلاء القليل من الاهتمام لاستخدامات مقاييس الأداء البيئي ضمن أدبيات المحاسبة الإدارية البيئية EMA(Henri & Journeault, 2008; Hourneaux et al., 2014; Jasch, 2000). ومع وجود العديد من الأدبيات التي تبحث في الاستخدام العام لمختلف مقاييس الأداء البيئي ( Hourneaux et al., 2014; Jasch, 2000)، إلا أنه تم التغاضي عن الاستخدام العملي لهذه المقاييس Henri & Journeault, 2008).

تلعب مقاييس الأداء البيئي (EPMs) دوراً مهماً ومؤثراً في قياس التفاعلات بين قطاع الأعمال والبيئة (Dragomir, 2018; Henri & Journeault, 2008; Hourneaux et al., 2014)، وفي تقييم الأداء البيئي للشركات وإدارة إستراتيجيتها البيئية (Dragomir, 2018; Henri et al., 2016; Jasch, 2000) وفي تحسين عملية صنع القرار (Henri, 2006;Henri & Journeault, 2008; Hourneaux et al., 2014; Issa et al., 2015; Jasch, 2000; Lisi, 2015). ومن الضروري أن تكون مقاييس الأداء البيئي ملائمة، بسيطة، وتتمتع بقابلية المقارنة والحكم الجيد (Chen et al., 2016; Hourneaux et al., 2014; Lo-iacono-ferreira et al., 2017; Pasqualini Blass et al., 2017).

وبناءً عليه يتبين لنا أن المنظمات قد تتبنى إستراتيجية بيئية، إما بسبب المزايا المالية المرتبطة بها (Baboukardos, 2017; Henri, 2006; Henri & Journeault, 2008; Lisi, 2015)، وإما استجابة منها للجهات المستفيدة ذات التوجهات البيئية؛ وذلك لكي تبين لهم أن عملياتها مشروعة ومتوافقة مع التوقعات الاجتماعية (Fuzi et al., 2016; Henri & Journeault, 2008; Hourneaux et al., 2014; Jasch, 2000; Jung et al., 2001; Lisi, 2015)، وإما بسبب امتلاك المنظمة دوافع أخلاقية تجاه القضايا المتعلقة بالبيئة (Henri et al., 2016; Lisi, 2015)، أو بسبب نية هذه المنظمات الحصول على مزايا تشغيلية وتنافسية (Acquaye et al., 2017; Aminian, 2012; Henri et al., 2016; Lisi, 2015)، وسمعة جيدة (Baboukardos, 2017; Lisi, 2015) .

أدى هذا العدد الكبير لمقاييس الأداء البيئي إلى نشوء عدة تصانيف لهذه المقاييس. أوضح Hourneaux وزملاؤه (2014) أن دراسة James (1994) تعد من أولى الدراسات المتعلقة بهذا الموضوع، إذ قسمت EPMs إلى ست فئات وهي: الإنتاج، التدقيق، البيئة، المحاسبة، الاقتصاد والجودة؛ كما قسمت بعض الدراسات الأخرى المقاييس إلى سبع فئات: التصميم المعماري، كفاءة الطاقة، تخفيض النفايات، كفاءة المياه، التدريب، التواصل، الممارسات الإدارية البيئية (Aminian, 2012). ومنهم من اقترح أربع فئات لتقسيم EPMs وهي: النفايات، تكاليف الآلة، استخدام الطاقة واستخدام النحاس (Kimura et al., 2012). اعتمدت دراسات أخرى على " G Score " وهو مقياس للأداء البيئي للشركات معتمد على التقارير الطوعية ويتكون من خمس فئات وهي: الإدارة البيئية العامة والمدخلات والعملية والمخرجات (Jung et al., 2001). ضمن الإطار نفسه، ارتبطت هذه المقاييس المبينة أعلاه بعدة تقنيات استخدام و من أهمها تقنية DEA (Data Envelopment Analysis ) (Zhou et al., 2008) و هي عبارة عن "نموذج يستطيع قياس الأداء البيئي ضمن ظروف عشوائية" (Jin et al., 2014. P:80). وهناك دراسات أخرى اعتمدت على دالات المسافة الاتجاهية (directional distance functions)، ومؤشرات إنتاجية Luenberger معاً (Beltrán-esteve & Picazo-tadeo, 2017). بالإضافة إلى التقنيات السابقة، ظهرت تقنية MRIO) Multi-Regional Input-Output,) بشكل مؤثر لحساب التأثيرات البيئية المباشرة وغير المباشرة، وحساب التدفقات الصافية للانبعاثات وكثافة استهلاك المواد (Acquaye et al., 2017)، كما توجد تقنية (DPSIR) Driver force- Pressure- State- Impact- Response والمستخدمة في بناء مقياس مركب للأداء البيئي يشمل (39) مقياساً (Zuo et al., 2017). من جهة أخرى هناك أطر خاصة بـ EPMs موضحة في الجدول (1). ومن أكثر هذه الأطر استخداماً المقاييس الصادرة عن GRI، إذ تعد المعايير العالمية الأولى والأكثر اعتمادًا لإعداد تقارير الاستدامة، إذ يتم الاعتماد عليها في أكثر من 100 دولة حول العالم (Guidelines,2011).

**جدول (1): أطر قياس الأداء البيئي (Blass and Gouvea, 2015. P:79)**

****

نلاحظ مما سبق العدد الواسع لمنهجيات التقييم الموجودة والتي يمكن أن تؤدي إلى اختيار عشوائي أو شخصي للمقاييس البيئية (Hourneaux et al., 2014) وذلك بسبب الصعوبة التي تواجه المنظمات في اختيار مقاييس الأداء البيئي وتطبيقه (Issa et al., 2015)، و هو ما أدى لوجود اختلافات كبيرة في نوع البيانات المفصح عنها في التقارير البيئية وكمياتها (Jung et al., 2001).

**4-5-** **معوقات قياس الأداء البيئي**

استحوذ EP على الاهتمام منذ ثمانينيات القرن الماضي (Aminian, 2012)، وأصبح العملاء يطالبون الشركات بأن تكون أكثر مسؤولية تجاه القضايا البيئية (Jamil et al., 2015. P:620). لذلك فإن EPMs يمثل عنصراً مهماً في إستراتيجيات تحقيق التنمية المستدامة بيئياً (Lundberg et al., 2009)، كما أنه يُعدّ في بعض الحالات شرطاً لحصول المنظمات على ترخيص العمل (Hourneaux et al., 2014).

وبالرغم من مزايا استخدام EPMs فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن معظم المديرين لا يدركون فوائد تحسين EP والحد من الآثار البيئية، وهذا بدوره أدى إلى فقدان العديد من الفرص لتقليل التكاليف البيئية. أُعزيَ ذلك إلى: انخفاض الوعي البيئي، وعدم وجود دور فعال للمنظمات المهنية، والافتقار إلى ضغط الجهات المستفيدة، فضلاً عن ضعف التشريعات البيئية والصعوبات التي تواجهها المنظمات (Jamil et al., 2015). فتخصيص الموارد المحدودة للمنظمة لحل المشاكل البيئية يتطلب أدلة تدعم فوائد مثل هذه الإجراءات، لاسيما وأن ارتفاع التكاليف يُعدّ واحداً من المشكلات التي تعوق إمكانية إجراء قياس مفصل للأداء البيئي (Kimura et al., 2012). كما أن لقياس الأداء البيئي بعض الصعوبات المرتبطة به ومنها تكديس المعلومات، وتشتيت الجهود الإدارية على أهداف كثيرة جداً متعددة وغير متسقة، وزيادة التكاليف الإدارية مقارنةً بالأنظمة البسيطة (Henri & Journeault, 2010)، بالإضافة إلى صعوبة تحديد وتوزيع مقاييس الأداء لكل مستوى هرمي ضمن المنظمة، وانتشار الأحكام الشخصية في انتقاء المقاييس المناسبة، فالمقاييس التي تفيد إحدى المنظمات قد تكون زائدة عن الحاجة بالنسبة إلى منظمات أخرى (Blass & Gouvea, 2015).

كما أشارت (Lisi, 2015. P:5) إلى أنه وبسبب نظرة الشك في مدى أهمية قياس الأداء البيئي من قبل بعض المنظمات فإنها قد تقوم بقياس الأداء البيئي وتقدم تقريراً عنه لتعزيز الصورة الشرعية لها خارج المنظمة، ولكنها تتجاهل في الوقت نفسه هذه المعلومات فيما يتعلق بعمليات الرقابة واتخاذ القرارات الداخلية.

1. **الاستنتاجات والتوصيات**

أظهرت الأدبيات أن المنظمات التي تقوم بقياس أدائها البيئي تهدف إلى تحسينه، إما للمزايا البيئية المحتملة المرتبطة به، وإما لإظهار أن عملياتها مشروعة ومتوافقة مع التوقعات المجتمعية، أو انطلاقاً من الدوافع الأخلاقية للإدارة العليا.

كما أظهرت المراجعة الأدبية ندرة الأبحاث المتعلقة بقياس الأداء البيئي على مستوى الوطن العربي عموماً وفي سورية بشكل خاص، إذ لم يتم العثور على أي بحث منشور متعلق بقياس الأداء البيئي سواء في مستشفيات الوطن العربي أم في المستشفيات السورية وذلك ضمن حدود علم الباحث. وهذا يدل على أهمية الدراسة الحالية في توجيه الأبحاث المستقبلية إلى موضوع قياس الأداء البيئي في المستشفيات، نظراً لأهمية قياس الأداء البيئي في تعزيز الأداء البيئي والتغلب على أزمة الاستدامة واعتبار تكلفة التحسين البيئي جزءاً من تكلفة الاستشفاء.

كما توصي الدراسة بإجراء دراسة استكشافية على المستشفيات السورية لمعرفة مدى استخدامها مقاييسَ الأداء البيئي.

1. **المراجع:**

Acquaye, A., Feng, K., Oppon, E., Salhi, S., Ibn-Mohammed, T., Genovese, A., & Hubacek, K. (2017). Measuring the environmental sustainability performance of global supply chains: A multi-regional input-output analysis for carbon, sulphur oxide and water footprints. *Journal of Environmental Management*, *187*, 571–585. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.10.059

Albuquerque, B., Constantino, M., Oliveira, O. S. De, Aparecido, S., Benjamin, M. T., & Brito, R. (2019). SC. *Journal of Cleaner Production*. Elsevier Ltd. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.039

Aminian, A. (2012). Environmental Performance Measurement of Tourism Accommodations in the Pilgrimage Urban Areas: The Case of the Holy City of Mashhad, Iran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *35*(December 2011), 514–522. Retrieved from http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042812004296

Amrina and Yusof. (2011). Key Performance Indicators for Sustainable Manufacturing Evaluation in Automotive Companies, 1093–1097.

Baboukardos, D. (2017). The valuation relevance of environmental performance revisited: The moderating role of environmental provisions. *British Accounting Review*. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.bar.2017.09.002

Bai, Y., Deng, X., Zhang, Q., & Wang, Z. (2016). Measuring environmental performance of industrial sub-sectors in China: A stochastic metafrontier approach. *Physics and Chemistry of the Earth*. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.pce.2016.12.007

Beatriz, A., Sousa, L. De, Vazquez-brust, D., Jose, C., Jabbour, C., & Latan, H. (2017). Green supply chain practices and environmental performance in Brazil : Survey , case studies , and implications for B2B. *Industrial Marketing Management*, (March), 1–16. Elsevier. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.05.003

Beltrán-esteve, M., & Picazo-tadeo, A. J. (2017). Assessing environmental performance in the European Union : Eco- innovation versus catching-up, *104*(June 2016), 240–252.

Beltrán-Esteve, M., & Picazo-Tadeo, A. J. (2017). Assessing environmental performance in the European Union: Eco-innovation versus catching-up. *Energy Policy*, *104*(January), 240–252. Elsevier. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2017.01.054

Blass, A. P., & Gouvea, S. E. (2015). The Measurement of Environmental Performance in Hospitals : A Systematic Review of Literature.

Campion, N., Thiel, C. L., Woods, N. C., Swanzy, L., Landis, A. E., & Bilec, M. M. (2015). Sustainable healthcare and environmental life-cycle impacts of disposable supplies : a focus on disposable custom packs. *Journal of Cleaner Production*, 1–10. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.076

Chan, H. K., Wang, X., & Raffoni, A. (2014). An integrated approach for green design: Life-cycle, fuzzy AHP and environmental management accounting. *British Accounting Review*, *46*(4), 344–360. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.bar.2014.10.004

Characklis, B. G. W., & Richards, D. J. (1999). The Evolution of Industrial Environmental Performance Metrics : Trends and Challenges The Evolution of Industrial Environmental Performance Metrics : Trends and Challenges Ath, *6*(4), 387–398.

Chen, C. S., Yu, C. C., & Hu, J. S. (2016). Constructing performance measurement indicators to suggested corporate environmental responsibility framework. *Technological Forecasting and Social Change*, (May), 1–11. Elsevier. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.033

Chiarini, A., Opoku, A., & Vagnoni, E. (2017). Public healthcare practices and criteria for a sustainable procurement: A comparative study between UK and Italy. *Journal of Cleaner Production*, *162*, 391–399. Elsevier B.V.

Dragomir, V. D. (2018). *How do we measure corporate environmental performance? A critical review*. *Journal of Cleaner Production*. Elsevier B.V.

Elena, C., & Octavian, C. (2013). Internet of Things as Key Enabler for Sustainable Healthcare Delivery. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *73*, 251–256. Elsevier B.V. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.02.049

Ferrando, C., & Belda, F. J. (2017). A new generation of sustainable healthcare system. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, *15*, 1–2. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.tacc.2017.07.004

Fuzi, N. M., Habidin, N. F., Janudin, S. E., Yong, S., & Ong, Y. (2016). Environmental Management Accounting Practices and Environmental Performance for Malaysian Manufacturing Industry. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *6*(11), 2222–6990. Retrieved from http://dx.doi.org/10.6007/IJARBSS/v6-i11/2380

Goh, C. Y., & Marimuthu, M. (2016). The Path towards Healthcare Sustainability: The Role of Organisational Commitment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *224*(August 2015), 587–592. The Author(s). Retrieved from http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042816305298

Guidelines, S. R. (2011). Sustainability Reporting Guidelines © 2000-2011.

Henri, J.-F. (2006). Organizational culture and performance measurement systems, *31*, 77–103.

Henri, J.-F., & Journeault, M. (2008). Environmental performance indicators: An empirical study of Canadian manufacturing firms. *Journal of Environmental Management*, *87*(1), 165–176. Retrieved from http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301479707000333

Henri, J., & Journeault, M. (2010). Accounting , Organizations and Society Eco-control : The influence of management control systems on environmental and economic performance. *Accounting, Organizations and Society*, *35*(1), 63–80. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.aos.2009.02.001

Henri, J., Journeault, M., & Rong, Y. De. (2016). Levers of eco-control and competitive environmental strategy, *48*.

Hoque, Z., & James, W. (2000). Linking balanced scorecard measures to size and market factors : Impact on or ...

Hourneaux, F., Hrdlicka, H. A., Gomes, C. M., & Kruglianskas, I. (2014). The use of environmental performance indicators and size effect: A study of industrial companies. *Ecological Indicators*, *36*, 205–212. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.07.009

Issa, I. I., Pigosso, D. C. A., McAloone, T. C., & Rozenfeld, H. (2015). Leading product-related environmental performance indicators: a selection guide and database. *Journal of Cleaner Production*, *108*(PartA), 321–330. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.088

Jamil, C. Z. M., Mohamed, R., Muhammad, F., & Ali, A. (2015). Environmental Management Accounting Practices in Small Medium Manufacturing Firms. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *172*, 619–626. Elsevier B.V. Retrieved from http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042815004486

Jasch, C. (2000). Environmental performance evaluation and indicators. *Journal of Cleaner Production*, *8*(1), 79–88.

Jesinghaus, J. (2012). Measuring European environmental policy performance. *Ecological Indicators*, *17*, 29–37. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.05.026

Jin, J., Zhou, D., & Zhou, P. (2014). Measuring environmental performance with stochastic environmental DEA: The case of APEC economies. *Economic Modelling*, *38*, 80–96. Elsevier B.V. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2013.12.017

Jung, E. ., Kim, J. ., & Rhee, S. . (2001). The measurement of corporate environmental performance and its application to the analysis of efficiency in oil industry. *Journal of Cleaner Production*, *9*(6), 551–563.

Kimura, F., Sproedt, A., Scho, P., Plehn, J., & Zu, R. (2012). CIRP Annals - Manufacturing Technology A method for determining a functional unit to measure environmental performance in manufacturing systems, *61*, 415–418.

Lisi, I. E. (2015). Translating environmental motivations into performance: The role of environmental performance measurement systems. *Management Accounting Research*, *29*, 27–44. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.mar.2015.06.001

Lo-iacono-ferreira, V. G., Capuz-rizo, S. F., Torregrosa-lópez, J. I., Vanesa, G., & Salvador, F. (2017). Key Performance Indicators to optimize the environmental performance of Higher Education Institutions with Environmental Management System – A case study of Universitat Politècnica de València.

Lundberg, K., Balfors, B., & Folkeson, L. (2009). Framework for environmental performance measurement in a Swedish public sector organization. *Journal of Cleaner Production*, *17*(11), 1017–1024. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.01.011

Massa, I., Balzi, W., Burattini, C., Gentili, N., Bucchi, L., Nanni, O., Gallegati, D., et al. (2017). The challenge of sustainability in healthcare systems: Frequency and cost of inappropriate patterns of breast cancer care (the E.Pic.A study). *Breast*, *34*, 103–107. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.breast.2017.05.007

Moll, H. C., & Uiterkamp, A. J. M. S. (2003). Design and de v elopment of a measuring method for en v ironmental sustainability in food production systems, *46*.

Naidoo, M., & Gasparatos, A. (2018). Corporate Environmental Sustainability in the retail sector: Drivers, strategies and performance measurement. *Journal of Cleaner Production*. Elsevier B.V.

Nath, P., & Ramanathan, R. (2015). Int . J . Production Economics Environmental management practices , environmental technology portfolio , and environmental commitment : A content analytic approach for UK manufacturing fi rms. *Intern. Journal of Production Economics*, 1–11. Elsevier. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.09.040

Ntoskas, I. (2006). Identifying Environmental Performance Indicators for Non- manufacturing Companies : The case of Gardline Marine Sciences Group.

Pantzartzis, E., Edum-fotwe, F. T., & Price, A. D. F. (2017). Sustainable healthcare facilities: reconciling bed capacity and local needs. *International Journal of Sustainable Built Environment*. The Gulf Organisation for Research and Development. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.ijsbe.2017.01.003

Pasqualini Blass, A., da Costa, S. E. G., de Lima, E. P., & Borges, L. A. (2017). Measuring environmental performance in hospitals: A practical approach. *Journal of Cleaner Production*, *142*, 279–289. Retrieved from http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652616311180

Pinzone, M., Guerci, M., Lettieri, E., & Redman, T. (2016). SC. *Journal of Cleaner Production*. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.031

Qian, W., Hörisch, J., & Schaltegger, S. (2018). Environmental management accounting and its effects on carbon management and disclosure quality. *Journal of Cleaner Production*, *174*, 1608–1619. Retrieved from http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652617327580

Rao, P., Castillo, O., Intal, P. S., & Sajid, A. (2006). Environmental indicators for small and medium enterprises in the Philippines : An empirical research, *14*, 505–515.

Tudor, T. L. (2005). *Healthcare waste management : a case study from the National Health Service in Cornwall , United Kingdom*. *25*, 606–615. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2004.10.004

Tudor, T. L., Barr, S. W., & Gilg, A. W. (2007). *Linking intended behaviour and actions : A case study of healthcare waste management in the Cornwall NHS*. *51*, 1–23. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2006.06.009

Wagner, M. (2005). How to reconcile environmental and economic performance to improve corporate sustainability : corporate environmental strategies in the European paper industry, *76*, 105–118.

Wu, W., Yan, S., Feng, R., Song, D., & Chen, X. (2017). Ocean & Coastal Management Development of an environmental performance indicator framework to evaluate management effectiveness for Jiaozhou Bay Coastal Wetland Special Marine Protected Area , Qingdao , China. *Ocean and Coastal Management*, *142*, 71–89. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.03.021

Zhou, P., Ang, B. W., & Poh, K. L. (2008). Measuring environmental performance under different environmental DEA technologies, *30*, 1–14.

Zuo, X., Hua, H., Dong, Z., & Hao, C. (2017). Environmental Performance Index at the Provincial Level for China. *Ecological Indicators*, *75*, 48–56. Elsevier Ltd. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.12.016

1. \*أستاذ مساعد – قسم المحاسبة – كلية الاقتصاد – جامعة طرطوس

\*\*طالبة دراسات عليا ( ماجستير )- قسم المحاسبة – كلية الاقتصاد – جامعة طرطوس [↑](#footnote-ref-1)