

المجلة العلمية للتجارة والتمويل

<https://caf.journals.ekb.eg>



دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية (دراسة تطبيقية
على شركة آراك للرعاية الصحية بأبها)

أمجاد سلطان عسيري^a و فاطمة محمد مهدي^b

^aقسم إدارة الأعمال، كلية الأعمال، جامعة الملك خالد

^bأستاذ مساعد بقسم إدارة الموارد البشرية، كلية الأعمال، جامعة الملك خالد

مدرس بقسم ادارة الاعمال كلية التجارة جامعة السويس، مصر

تاريخ النشر الالكتروني: سبتمبر 2024

للتأصيل المرجعي: عسيري، أمجاد سلطان و مهدي، فاطمة محمد. دور اللوجستيات العكسية الخضراء في
تعزيز الاستدامة التنظيمية (دراسة تطبيقية على شركة آراك للرعاية الصحية بأبها)،

المجلة العلمية للتجارة والتمويل، المجلد ٤٤ (3) ٨٩-١٣٧.

المعرف الرقمي: 10.21608/caf.2024.379091

دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية (دراسة تطبيقية على شركة آراك للرعاية الصحية بأبها)

أمجاد سلطان عسيري

قسم إدارة الأعمال، كلية الأعمال، جامعة الملك خالد

فاطمة محمد مهدي

أستاذ مساعد بقسم إدارة الموارد البشرية، كلية الأعمال، جامعة الملك خالد

مدرس بقسم ادارة الاعمال كلية التجارة جامعة السويس، مصر

تاريخ المادة

تم استلامه في 27 إبريل 2024، وتم قبوله في 19 أغسطس 2024، وهو متاح على الإنترنت سبتمبر 2024

المستخلص

مع نزوب الموارد العالمية وتدهور الحياة البيئية ازدادَ في الفترة الأخيرة الاهتمام باللوجستيات العكسية الخضراء في أدبيات الإمداد وسلاسل التوريد؛ بوصفها حاجةً تنافسيةً لنمو أعمال خضراء مستدامة. لذلك هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية في شركة "آراك" للرعاية الصحية بأبها، والتعرف على واقع تطبيق هذه العمليات والاستدامة التنظيمية في شركة الأدوية محل الدراسة، حيث اتبعت هذه الدراسة المنهج الفرضي الاستنباطي، كما استخدمت الباحثان الاستبانة كأداة لجمع البيانات الأولية، وتكون مجتمع الدراسة من موظفي شركة "آراك" للرعاية الصحية بأبها في الإدارات ذات العلاقة، وقد بلغ عددهم (45) مبحوثاً، ونظراً لصغر حجم مجتمع الدراسة فقد تمّ الاعتماد على المجتمع ككلّ بأسلوب المسح الشامل. ولتحليل البيانات المستردة من مجتمع الدراسة تمّ استخدام البرامج الإحصائية Smart-PLS4، إضافةً إلى برنامج الحزمة الإحصائية SPSS v26. وعليه فقد خلّصت نتائج الدراسة إلى أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية للوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية، كما توصلت الدراسة إلى جملةٍ من التوصيات، أهمها: ضرورة الاهتمام بالعمليات اللوجستية العكسية الخضراء؛ وذلك لما لها من أهميةٍ كبرى في نطاق الاستدامة، وتقليل الآثار السلبية للأعمال على الحياة البيئية من خلال إعادة التدوير والاستخدام، وتقليل النفايات، والحد من استهلاك الطاقة القديمة، وتطوير مصادر جديدة للطاقة لا تؤثر على البيئة بالانبعاثات الكربونية؛ مما يسهم في دعم مؤشرات التنمية المستدامة والاقتصاد الدائري، وضرورة زيادة نشر ثقافة إعادة التدوير، وتعزيز استخدام المرتجعات؛ وذلك كونها ثروة قابلة للاستغلال للحد من استهلاك الموارد الطبيعية عن طريق إطالة دورة حياة المنتجات للاستفادة منها في تحقيق أهداف الاستدامة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية معاً. **الكلمات المفتاحية:** اللوجستيات العكسية الخضراء، الاستدامة التنظيمية، شركة "آراك" للرعاية الصحية.

The Role of Green Reverse Logistics in Enhancing Organizational Sustainability (An applied study on Arak Healthcare Company in Abha)

Abstract

The increasing depletion of global resources and the deteriorating state of the environment have led to a heightened interest in green reverse logistics as a crucial component of sustainable business growth within the supply chain literature. This study aimed to investigate the role of green reverse logistics in fostering organizational sustainability at Arac Healthcare Company in Abha. To obtain primary data for this study, the researcher utilized a questionnaire, which followed the deductive-hypothetical methodology. The study population consisted of employees from relevant departments at Arac Healthcare Company in Abha, with a total of 45 respondents, and the community-based survey procedure was comprehensive. Data analysis was conducted using both SPSS v26 and smartPLS4 statistical software. The results of the study revealed a statistically significant correlation between green reverse logistics and organizational sustainability. The study made several recommendations, including the need to prioritize green reverse logistics operations due to their importance in the context of sustainability, and to reduce the adverse impacts of business on environmental life through recycling, waste reduction, energy conservation, and the development of new carbon-free energy sources, all of which contribute to supporting indicators of sustainability.

Keywords: Green Reverse Logistics, Organizational Sustainability, Arac Healthcare Company.

مقدمة

مع بداية القرن الحادي والعشرين، دفعت المنافسة المتزايدة الناتجة عن العولمة والتقدم التقني السريع الشركات إلى تغيير المنظور العالمي للصناعة، حيث أصبح المحرك الاقتصادي للقيمة المضافة للشركات هو الاهتمام بالبيئة والمجتمع (الموانيس، 2020)، فقد أدى التحديث الصناعي السريع في السنوات الأخيرة إلى آثار سلبية على البيئة بما في ذلك انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والملوثات السامة والانسكابات الكيميائية وغيرها (Singh, J et al., 2020)، حيث أظهرت الإحصائيات الأخيرة لمنظمة الصحة العالمية أن 4.2 ملايين شخص يموتون كل عام؛ نتيجة لتلوث الهواء (Organization Health World, 2019)، لذا أصبحت المنظمات مجبراً على تبني استراتيجية واضحة للحفاظ على الصحة العامة وخفض التكاليف بمعنى الاهتمام بالمنحنى الاقتصادي إضافة إلى المنحنى الاجتماعي والبيئي (علي وآخرون، 2022)، وعليه فقد باتت كيفية الحفاظ على بيئة نظيفة وخالية من التلوث من أهم مسؤوليات المنظمات لخدمة المجتمع، وهذا بدوره يؤدي إلى تحسين صورة المنظمة ككل، والتأثير الكبير على الاستدامة البيئية؛ وذلك من خلال ممارسة أنشطة اللوجستيات العكسية التي تهدف إلى التقليل من النفايات، فضلاً عن استعادة قيمة المنتجات أو التخلص منها بالشكل المناسب (إسماعيل والنور، 2020).

وعلى هذا ينبع صعود العمليات اللوجستية العكسية الخضراء من قلق الناس على نطاق واسع بشأن القضايا البيئية ونضوب الموارد العالمية، فبعد الحرب العالمية الثانية، كان لتطور القوى الإنتاجية السريع تأثيراً على البيئة بما في ذلك جودة الهواء والنفايات الصناعية المنتشرة ومنتجات النفايات Wu & (Zhao,2022)، لذا أصبحت هذه القضايا أكثر أهمية في إدارة أي أعمال خلال هذه التغيرات السريعة خاصة في سيناريوهات التصنيع العالمية؛ حيث يتم الضغط على الشركات لتنفيذ ممارسات اللوجستيات العكسية الخضراء لأجل تحقيق نمو متوازن من الناحية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية دون الإضرار بالبيئة، وتعدّ اللوجستيات العكسية الخضراء أحد أكثر المفاهيم الإدارية حداثةً؛ فهي توفر فرصاً كبيرة للمنظمات لتحسين صورتها الذهنية وتقليل تكاليفها الإجمالية، حيث يمكن توفير المصروفات العامة اللوجستية من خلال دعم كفاءة أنظمة النقل، وتحسين العلاقات مع العملاء لزيادة الأرباح، وتُعرف بالعمليات الخضراء والصديقة للبيئة؛ نظراً لقدرتها على تجديد أو إعادة تدوير المنتجات مما يؤثر بشكل إيجابي على البيئة (السيد، 2020).

وفي ضوء هذه التغييرات العديدة التي انعكست على الحياة الإنسانية، أصبح مفهوم الاستدامة التنظيمية أحد الاهتمامات الرئيسية في الاستراتيجية التي تتبناها معظم المنظمات؛ لما لها من تأثير على المدى البعيد في نجاح المنظمة وتوافقها مع المتطلبات التي توجبها عليها بيئة الأعمال في عالمنا المعاصر، فقد أصبح من الواضح أن اتخاذ مفهوم الاستدامة في عصرنا الحالي يمثل مجموعة واسعة من الالتزامات والإجراءات المتقابلة بين منظمات الأعمال بمختلف تخصصاتها وأنشطتها المختلفة (عبدالمنعم ورفاعي، 2020)، وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد باستدامة المنظمات إلا أنها مازالت تمثل تحدياً كبيراً للمنظمات متمثلاً في تحسين مستويات الرفاهية الاجتماعية والإنسانية وفي الحد من الآثار البيئية وضمان تحقيق الأهداف التنظيمية بشكل فعال، وتعرف الاستدامة التنظيمية بأنها: أنشطة المؤسسة التي تسعى بشكل استباقي للمساهمة في تحقيق التوازن المستدام من خلال أنشطة المنظمة في الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية (الحدراوي والذبحاوي، 2020).

ومن خلال ما سبق يُمكن اعتبار اللوجستيات العكسية الخضراء ميزة تنافسية مستدامة تؤثر على الأداء الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للمنظمات بما في ذلك مجال صناعة الأدوية، حيث تُعدّ الأدوية أحد مصادر النفايات الموجودة على هذا الكوكب من حيث الحجم والتكلفة، وتشكل تهديداً كبيراً لسلاسل التوريد، ويصنف إنتاج الأدوية والمستحضرات الصيدلانية على أنها من نفايات الرعاية الصحية الخطرة، وتشكل خطراً على الصحة العامة والبيئة أثناء إنتاجها أو جمعها أو نقلها أو التخلص منها، أي أن منتجات الأدوية في نهاية عمرها الإنتاجي إما تولد أو تصبح نفايات سامة وضارة لصحة الإنسان والحياة البيئية، وبالتالي أصبحت المنظمات في حاجة إلى التفكير في إمكانات جديدة للتخلص السليم وتأمين النفايات

الصناعية والاستخدام المتكرر؛ في ظل ندرة الموارد الطبيعية؛ وذلك بدمج ممارساتها بالاستدامة من خلال العمليات اللوجستية العكسية الخضراء التي تساهم أيضاً في دعم القضايا ذات الصلة بالاقتصاد الدائري، وبالتالي فإن سلسلة التوريد تعمل على دمج الأهداف الخاصة بالبيئة من خلال اللوجستيات العكسية الخضراء بسياسات وأهداف المنظمة باعتبارها وسيلة لتحقيق نمو أخضر مستدام بالتالي تعزيز الاستدامة التنظيمية. ومن هنا جاءت فكرة القيام بعمل دراسة حول دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية؛ وذلك بالتطبيق على شركة "آراك" للرعاية الصحية بأبها؛ بهدف معرفة العلاقة بين المتغيران، وكيف يؤثر بعضهما على الآخر في نطاق حدود الشركة محل الدراسة.

1. مشكلة الدراسة

لفتت القضايا البيئية انتباه الحكومات بالعالم أجمع وبالمملكة العربية السعودية على وجه الخصوص، فقد أصبح التلوث البيئي من أهم وأخطر المشاكل التي تواجه الدول، وقد بذلت المملكة جهوداً كبيرة لضمان مساهمتها في معركة حماية البيئة، من أجل إنشاء مجتمع حيوي يتمتع أفرادُه بنمط حياة صحي، حيث سعت رؤية المملكة 2030 إلى تحقيق استدامة بيئية متقدمة من حيث السلامة البيئية، ونصت على الحد من التلوث بجميع أنواعه ورفع كفاءة إدارة المخلفات من خلال إعداد برامج لإعادة التدوير، وكوننا في المملكة نعيش مراحل خطط التحول الوطني وطموحات رؤية 2030، فإن التشابه الكبير بين ركائز الاستدامة وهي: (البيئة، الاقتصاد، المجتمع) ومحاور الرؤية وهي: (وطن طموح، اقتصاد مزدهر، مجتمع حيوي) يفتح باباً مهماً في توجيه المنظمات نحو أدوارهم في المساهمة في تحقيق أهداف الرؤية الوطنية والتنمية المستدامة.

لذا فقد زاد الوعي بالمفاهيم الخضراء من قبل المنظمات ومحاولتها أن تكون صديقة للبيئة باعتبارها مسؤولة عن التأثيرات البيئية بسبب طبيعة أنشطتها، فقد أصبحت مشكلة التلوث البيئي تمثل أعباءً ضخمة للمنظمات، كما تسببت في انتشار الأمراض والقضاء على الطاقة غير المتجددة، وأحد أكبر التحديات على مستوى العالم هو إدارة النفايات الدوائية والحد من تسربها إلى النظم البيئية حيث تمثل الأدوية مصدراً مهماً للنفايات، كما تُعد سلسلة التوريد الدوائية مسؤولة عن التأثيرات البيئية الكبيرة وأحد أكثر أنظمة الإنتاج تعقيداً وضرراً، ومن أجل تنظيم إدارة هذه النفايات توجهت العديد من المنظمات إلى الاهتمام بأنشطة اللوجستيات العكسية الخضراء باعتبارها أصبحت موضوعاً ذا أهمية قصوى في نطاق الاستدامة من خلال عمليات استرجاع المواد أو أجزاء المنتج من المستخدم النهائي؛ لأجل استعادة القيمة للمنتجات في نهاية عمرها الإنتاجي من خلال عملية الجمع والفحص والفرز وإعادة التدوير والتوزيع أو التخلص السليم كتحويلها إلى طاقة يمكن الاستفادة منها لغرض الحفاظ على البيئة من الانبعاثات الكربونية.

لذلك ازدادت حاجة المنظمات حالياً إلى تطوير وتحسين العمليات الإنتاجية وفقاً للمتطلبات والأنظمة البيئية؛ للبقاء والاستمرارية والنمو والازدهار، في ظلّ التعقيدات والتغيرات البيئية المتزايدة ولضمان الاستدامة التنظيمية التي تُعدُّ الخيار الأفضل والأكثر أهميةً لبقاء المنظمات، فقد أقدمت المنظمات للاعتماد في استراتيجياتها على الاهتمام بالاستدامة التنظيمية في محاولة للبحث عن الأدوات الاستراتيجية التي يمكنها الإسهام في تحقيق الأهداف، ومن بين هذه الأدوات تتمثل بالعمليات اللوجستية العكسية الخضراء. واستناداً على ما تقدم، تتمثل مشكلة الدراسة في أنّ قطاع الأدوية من الصناعات التي يواجهها العديد من المشكلات تتمثل في سلسلة التوريد الدوائية، وتقع في نقطة المستهلك النهائية، حيث يرتفع معدل المرتجات من الأدوية منتهية الصلاحية، مما يؤدي إلى حجم كبير من المنتجات القديمة وغير المستخدمة التي تأتي من مصادر مختلفة، ويتطلب جمعها والتخلص منها أو إعادة تدويرها، فضلاً عن التلوث الناتج عن عمليات التخلص غير السليم من قبل الشركات والصيدليات للأدوية المرتجعة، وهذا يخلق صعوبات وتحديات فيما يتعلق بإدارة المنتجات المرتجعة والنفايات الناتجة عنها لما تخلفه من أضرار كبيرة على البيئة، وقد كان تأثير جائحة COVID-19 واضحاً من حيث التعامل غير السليم مع هذه النفايات، لذا وتحقيقاً لمتطلبات أهداف التنمية المستدامة التي من أبرزها الإنتاج والاستهلاك المسؤولين، فقد دعا ذلك الباحثان إلى تناول هذه المشكلة البحثية من خلال هذه الدراسة والسعي إلى علاجها من خلال ممارسة عمليات اللوجستيات العكسية الخضراء؛ لقدرتها على الاستعادة من المنتجات في نهاية عمرها الإنتاجي لضمان الاستدامة التنظيمية وحماية البيئة والمساهمة في تعزيز الأمن الدوائي المستدام والدفع بعجلة الاقتصاد الوطني نحو مستقبل مستدام من خلال دعم الاقتصاد الدائري.

ومن هنا تحاول هذه الدراسة الحصول على إجابة للتساؤل الرئيسي التالي: ما دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية داخل شركة "أراك" للرعاية الصحية بأبها ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي عدداً من التساؤلات الفرعية التالية:

- 1- ما دور اللوجستيات العكسية الخضراء بأبعادها: (حيازة المنتج، الفحص والفرز، إعادة التدوير، إعادة التوزيع والبيع، التخلص السليم من النفايات) داخل شركة أراك للرعاية الصحية بأبها ؟
- 2- هل تلعب عملية حيازة المنتج دوراً مهماً في تعزيز الاستدامة التنظيمية؟
- 3- ما علاقة عملية الفحص والفرز بتعزيز الاستدامة التنظيمية؟
- 4- كيف تسهم عملية إعادة التدوير في تعزيز الاستدامة التنظيمية؟
- 5- هل يوجد أثر لعملية إعادة التوزيع والبيع في تعزيز الاستدامة التنظيمية؟
- 6- كيف يمكن الاستعادة من عملية التخلص السليم من النفايات في تعزيز الاستدامة التنظيمية؟

7- ما مستوى تحقيق الاستدامة التنظيمية بأبعادها: (الاستدامة الاقتصادية، الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية) داخل شركة "أراك" للرعاية الصحية بأبها؟

2. أهمية الدراسة

لهذه الدراسة أهمية إضافية تتمثل بالنقاط التالية:

٢-١ الأهمية العلمية

تشكل الأهمية العلمية للدراسة في تحديد العلاقة بين اللوجستيات العكسية الخضراء والاستدامة التنظيمية، حيث اتضح عدم وجود دراسات عربية تناولت العلاقة بين متغيرات هذه الدراسة في القطاع الدوائي على حد علم الباحثان، كما أنها تتعامل مع الاتجاهات والمداخل الحديثة في إدارة الأعمال، حيث تُعدُّ نهجاً إدارياً حديثاً يشغل الفكر الإداري المعاصر، كما تسعى هذه الدراسة إلى الإسهام في الإثراء المعرفي في المكتبة العربية ومراكز البحث العلمي، وتشكل نتائج الدراسة حافزاً للباحثين للقيام بدراسات مكملية.

٢-٢ الأهمية التطبيقية

تسهم هذه الدراسة في تقديم نتائج وتوصيات لمساعدة متخذي القرار وأصحاب المصلحة في الشركة محل الدراسة لاتخاذ القرارات والتدابير الهامة، وتبني ثقافة تنظيمية خضراء لمواكبة التوجهات المعاصرة، ومساعدة المنظمات في تنمية مزايا تنافسية مستدامة ناتجة عن تحسين العمليات الإنتاجية نتيجة لتطبيق ممارسات اللوجستيات العكسية الخضراء، وزيادة وعي مديري وموظفي الشركة محل الدراسة بأهمية عمليات اللوجستيات العكسية الخضراء ودورها في تعزيز الاستدامة التنظيمية، والعمل على توفير آلية للاستفادة القصوى من المنتجات المرتجعة والعمل على معالجتها بما ينعكس بشكل إيجابي على البيئة.

3. أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف ذات الترابط بموضوع البحث ، وتتمثل هذه الأهداف فيما يلي :

(أ) التعرف على دور متغيرات الدراسة المتمثلة في المتغير المستقل (اللوجستيات العكسية

الخضراء) على المتغير التابع (الاستدامة التنظيمية) في شركة أراك للرعاية الصحية بأبها.

(ب) التعرف على واقع تطبيق العمليات اللوجستية العكسية الخضراء في شركة الأدوية محل

الدراسة.

(ج) التحقق من اهتمام مجتمع الدراسة وعينتها بمتغيرات الدراسة التي تُعدُّ من المفاهيم الإدارية

المعاصرة.

(د) التوصل إلى مجموعةٍ من النتائج والتوصيات التي من الممكن أن تقيد القيادات الإدارية في شركة الأدوية محل الدراسة والمهتمين بهذا المجال.

4. فرضيات الدراسة

للإجابة على مشكلة الدراسة الرئيسية والأسئلة الفرعية السابقة، سننطلق من الفرضيات التالية:
الفرض الرئيسي H_1 : توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية للوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية عند مستوى معنوية $(\alpha \leq 0.05)$.
وينبثق من الفرض الرئيسي الفرضيات الفرعية التالية:

$H_{1.1}$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية لعملية حياة المنتج في تعزيز الاستدامة التنظيمية .

$H_{1.2}$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية لعملية الفحص والفرز في تعزيز الاستدامة التنظيمية .

$H_{1.3}$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية لعملية إعادة التدوير في تعزيز الاستدامة التنظيمية .

$H_{1.4}$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية لعملية إعادة التوزيع والبيع في تعزيز الاستدامة التنظيمية .

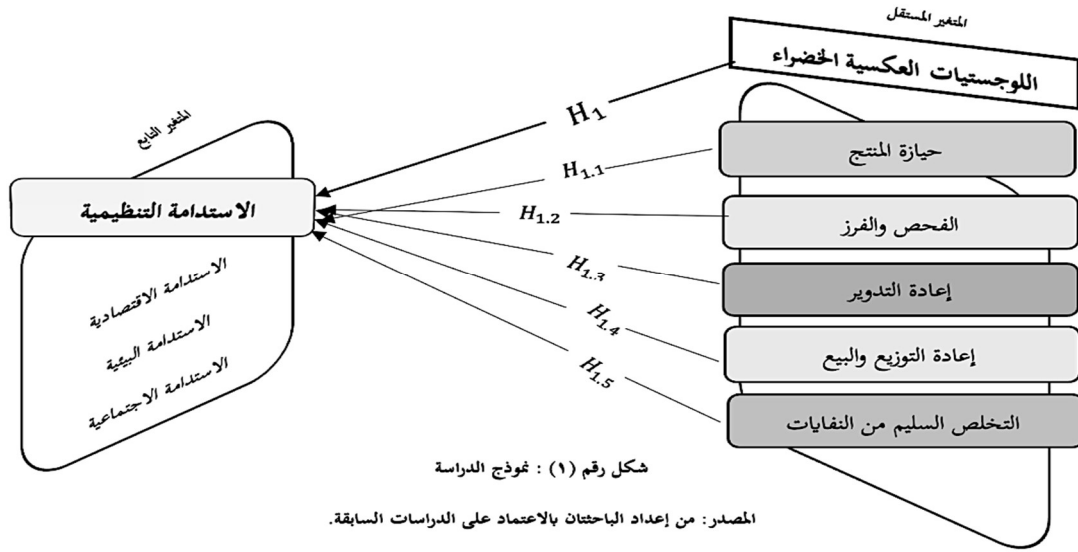
$H_{1.5}$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية لعملية التخلص السليم من النفايات في تعزيز الاستدامة التنظيمية .

4-1 متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: يتمثل المتغير المستقل في هذه الدراسة في اللوجستيات العكسية الخضراء بأبعادها التالية، البعد الأول: حياة المنتج ، البعد الثاني: الفحص والفرز، البعد الثالث: إعادة التدوير، البعد الرابع: إعادة التوزيع والبيع، البعد الخامس: التخلص السليم من النفايات
 المتغير التابع: يتمثل المتغير التابع في هذه الدراسة في الاستدامة التنظيمية بأبعادها التالية: البعد الأول: الاستدامة الاقتصادية، البعد الثاني الاستدامة البيئية، البعد الثالث: الاستدامة الاجتماعية

5-1 نموذج الدراسة

الشكل التالي رقم (1-1) يوضح نموذج الدراسة كما يلي:



5. الإطار النظري

5-1 اللوجستيات العكسية الخضراء

بدأت العمليات اللوجستية منذ حوالي ألف عام كتجارة منظمة، وبدأت تدريجياً في اكتساب التقدير كمجال قيمة للدراسة خلال أوائل القرن العشرين، وقد تطورت العمليات اللوجستية من دور يوفر قيمة مضافة قليلة إلى دور استراتيجي ومصدر لميزة تنافسية للشركات من خلال خلق قيمة للعملاء، وتقديم خدمات لوجستية عالية الجودة (الموانيس، 2020)، وقد عرّف مجلس إدارة سلسلة التوريد إدارة اللوجستيات بأنها: تلك الجزء أو العملية من إدارة سلسلة التوريد التي تخطط وتنفذ وتتحكم في الكفاءة والفعالية للتدفق الأمامي والعكسي وتخزين السلع والخدمات والمعلومات ذات الصلة بين نقطة المنشأ ونقطة الاستهلاك من أجل تلبية متطلبات العملاء، وعليه فإنّ إدارة العمليات اللوجستية تشمل اللوجستيات العكسية والأمامية، وكل منهما له صفات مختلفة مقارنةً بالأخرى، فالعمليات اللوجستية العكسية لها صفات مختلفة عن الأمامية، حيث يمكن تعريف اللوجستيات الأمامية بأنها عمليات تخطيط وتنفيذ ومراقبة إجراءات نقل وتخزين البضائع بكفاءة وفاعلية بما في ذلك الخدمات والمعلومات ذات الصلة من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك لغرض مطابقتها لمتطلبات العملاء بينما اللوجستيات العكسية تعرف بأنها التركيز على حركة وإدارة المنتجات والموارد بعد البيع وبعد التسليم إلى العميل (Council Of Supply ChainManagement, 2018).

وفيما يلي جدول رقم (1-2) يوضح الاختلافات بين العمليات اللوجستية الأمامية والعكسية:

الجدول 1 : الاختلافات بين العمليات اللوجستية الأمامية والعكسية

اللوجستيات الأمامية	اللوجستيات العكسية
دورة حياة المنتج يمكن التحكم فيها	دورة حياة المنتج أكثر تعقيداً
يمكن التنبؤ باللوجستيات الأمامية بسهولة	التنبؤ باللوجستيات العكسية أكثر تعقيداً
عملية تصنيع المنتجات بشكل نمطي	عملية تصنيع المنتجات ومعالجتها بشكل مختلف ومعقد
التوزيع من موقع واحد إلى عدة مواقع	التوزيع من عدة مواقع إلى موقع واحد
جودة المدخلات عالية حيث تكون من الموردين إلى المصنع	جودة المدخلات متفاوتة ولا يمكن تحديدها وتكون مرتجعات من المستهلكين إلى المصنع
غلاف المنتج جديد	غلاف المنتج تالف أو مستخدم
طريقة التسعير واضحة ويمكن تحديدها	طريقة التسعير تعتمد على عدة عوامل
يمكن تحديد تكاليف التوزيع الأمامية	صعوبة تحديد تكاليف التوزيع العكسية
أساليب التسويق واضحة	أساليب التسويق أكثر تعقيداً

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على دراسة (على وآخرون، 2022) ودراسة (الموانيس، 2020) وبذلك نجد أن هذا المفهوم قد تزايد في الآونة الأخيرة بشقيه الأمامي والعكسي نتيجةً لرغبة المنظمات الصناعية في خفض التكلفة وسرعة الاستجابة لضغوط المنافسة بين المنظمات، مع مراعاة الأبعاد البيئية وقضايا الاستدامة خاصةً المرتبطة بالأنشطة العكسية المتجهة من العملاء إلى المنظمة، وهو ما استدعى ضرورة الربط والتنسيق بين أنشطة التصنيع واستراتيجياتها وإعادة المخلفات خاصةً في الشركات الصناعية (السمان، 2022).

لذا فقد وقع اختيار الباحثان على اللوجستيات العكسية كتوجه رئيسي للدراسة؛ لكونها تستجيب وبشكل مباشر لمقتضيات التنمية المستدامة، وتؤدي إلى التصنيع الأخضر والإدارة المستدامة باعتبارها عمليات خضراء وصديقة للبيئة، و من أهم المظاهر الحديثة لإدارة الأعمال لمواجهة تحديات العصر، في ظلّ التغييرات الكبيرة التي جعلت الأداة الأساسية للتعامل مع القضايا التنافسية هي عملية التفاعل مع البيئة والمحافظة عليها من خلال عمليات إعادة التدوير، وإعادة الاستخدام، وتقليل حجم الموارد المستخدمة في العمليات الإنتاجية وتقليل النفايات.

٢-٥ مفهوم اللوجستيات العكسية الخضراء وتطورها التاريخي

في ضوء القيود المفروضة على البيئة من خلال نضوب الموارد الطبيعية، واستيعاب النفايات المتولدة، أبدت المنظمات اهتماماً واسعاً بإعادة الاستخدام من خلال فلسفة اللوجستيات العكسية الخضراء؛ وذلك لغرض تعزيز الكفاءة البيئية لنظم سلسلة التوريد، وبالتالي يعد الباحثون اللوجستيات العكسية مفهوماً يساعد

في التخفيف من تكاليف التصنيع، والحد من الضغوط البيئية من خلال دورها في الحد من النفايات، فضلاً عن إنشاء بيئة تصنيعية صديقة للبيئة (إسماعيل والنور، 2020).

وفي السياق ذاته، يُمكن تعريفها بأنها: عملية يمكن للمنظمات من خلالها أن تتمتع بفعالية بيئية من خلال عمليات إعادة التدوير والاستخدام وتقليل حجم الموارد المستخدمة في العمليات الإنتاجية، وبشكل أكثر دقة يمكن أن تشير إلى التدفقات العكسية للمواد خلال سلسلة التوريد، وبشكل أكثر شمولاً يمكن النظر لها على أنها تخفيض لحجم المواد المستخدمة في العمليات الإنتاجية الأمامية بشكل يسمح بتقليل حجم المرتجعات وإعادة استخدام المواد وسهولة عملية إعادة التدوير (على وآخرون، 2022). وقد عرفها (السيد، 2020) بأنها: عمليات استرجاع المنتج بعد استخدامه وبيعه بحيث يمكن إعادة تدويره، أو إعادة تصنيعه، أو إصلاحه، أو إعادة استخدامه بهدف الحصول على قيمة منه أو إمكانية التخلص منه بالشكل المناسب، ويساعد في تقليل الآثار البيئية مع تخفيض التكاليف وتحسين الجودة.

ولقد أشارت الأدبيات إلى مجموعة واسعة من التعريفات لهذا المفهوم الذي قد تطور على مرّ السنوات، ويمكن استعراضها كالتالي:

الجدول 2: مراجعة مفهوم اللوجستيات العكسية الخضراء وتطورها التاريخي

السنة	المؤلف	التعريف
1981	Lambert, D.M.; Stock, J.R.	هي الذهاب في الاتجاه المعاكس في شارع ذو اتجاه واحد؛ لأن الشيء العظيم هو تدفق غالبية شحنات المنتج في اتجاه واحد.
1991	Murphy, P.R.; Poist, R.F.	هي حركة البضائع من المستهلك إلى المنتج في قنوات التوزيع.
1992	Stock, J.R.; Douglas, M.L.	يستخدم المصطلح غالباً إلى الإشارة إلى دور اللوجستيات في إعادة التدوير والتخلص من النفايات وإدارة المواد الخطرة، ويشمل منظورا أوسعاً لكل ما يتعلق بالأنشطة اللوجستية المنفذة في تقليل المصدر، وإعادة التدوير والاستبدال وإعادة استخدام المواد والتخلص منها.
1993	Christopher, M.	هو مصطلح واسع يشير إلى إدارة الخدمات اللوجستية، والتخلص من النفايات الخطرة أو غير الخطرة من التعبئة والتغليف والمنتجات، ويتضمن التوزيع العكسي، مما يؤدي إلى تدفق السلع والمعلومات في الاتجاه المعاكس
1998	Govindan, K.; Bouzon, M.	هي العملية التي يمكن من خلالها للشركات أن تصبح أكثر كفاءة من الناحية البيئية من خلال إعادة التدوير وإعادة الاستخدام وتقليل عدد المواد المستخدمة.
2000	Dowlatshahi, S.	هي العملية التي تقبل فيها الشركة المصنعة بشكل منهجي المنتجات أو الأجزاء التي تمّ شحنها مسبقاً من نقطة الاستهلاك لإعادة التدوير وإعادة التصنيع أو التخلص منها.
2001	Rogers, D.; Tibben-Lembke, R.	عملية تخطيط وتنفيذ ومراقبة التدفق الفعال من حيث التكلفة للمواد الخام والمخزون قيد المعالجة والسلع التامة الصنع والمعلومات ذات الصلة من نقطة الاستهلاك إلى نقطة المنشأ لغرض استعادة القيمة أو خلقها أو التخلص منها بالشكل المناسب.
2003	Dobos, I.	عملية تخطيط وتنفيذ ومراقبة تدفقات المواد الخام في عملية الجرد والسلع التامة الصنع من نقطة تصنيع أو توزيع أو استخدام إلى حد ما الانتعاش أو نقطة التخلص السليم.
2008	Srivastava, S.	عملية التخطيط والتنفيذ والتحكم في التدفق الداخلي الفعال والتفتيش والتخلص من المنتجات المرتجعة والمعلومات ذات الصلة لغرض استرداد القيمة.

جزء متخصص من الخدمات اللوجستية يركز على حركة وإدارة المنتجات والموارد بعد البيع وبعد التسليم للعميل.	Council of SCM professionals	2010
تتميز اللوجستيات العكسية بدرجة عدم يقين نسبي عند مقارنتها بالخدمات اللوجستية وتدفقات سلسلة التوريد الأمامية، وهي طريقة فعالة لإدارة عدم اليقين والتباين في النظم التشغيلية والتنظيمية من خلال إدخال مزيد من المرونة.	Bai,C.;Sarkis,J.	2013
هي العملية العكسية للتجميع وإعادة توزيع المنتجات في نهاية العمر من العملاء إلى المنتجين والشركات المصنعة لإعادة الاستخدام وإعادة التصنيع والتخلص، وهي تجلب العديد من الفوائد الاقتصادية، فقد أصبحت ضرورة للشركات لتظل قادرة على المنافسة، حيث إن الجوانب البيئية والاجتماعية لأنشطة الأعمال هي مفتاح التنمية المستدامة.	Zarbakshshnia,N.;So leimani,H.; Ghaderi, H.	2018
اللوجستيات العكسية باعتبارها سلسلة توريد عكسية تشمل الأنشطة التي تتعامل معها تصميم المنتج والعمليات وإدارة نهاية العمر؛ من أجل تعظيم إنشاء القيمة على مدار دورة الحياة بأكملها من خلال استرداد قيمة المنتجات ما بعد الاستخدام عن طريق الشركة المصنعة للمنتج الأصلي أو من قبل طرف ثالث.	GonzalezSanchez, R.;SettembreBlundo,D.;Ferrari,A.M.;Garcia-Muina,F.E.	2020

المصدر: إعداد وترجمة الباحثان من دراسة (Plaza-Úbeda et al.,2020)

وبناءً على ما سبق، نلاحظ أن هذا المفهوم قد تطور بمرور السنوات على الرغم من تشابه التعريفات، إلا أن تطور المفهوم مهم، ولكن أحد التطورات المهمة هو ظهور مصطلح البيئة كأول مرة في تعريف اللوجستيات العكسية سنة 1998م، حيث تم اعتبارها منهجية صديقة للبيئة.

وفي ضوء اطلاع الباحثان على عددٍ من الدراسات، فإنه يمكن تعريف اللوجستيات العكسية الخضراء بأنها: عمليات صديقة للبيئة تهدف إلى استرجاع وإدارة المنتجات في نهاية عمرها الإنتاجي من نقطة الاستهلاك إلى نقطة المنشأ؛ وذلك بغرض تعظيم القيمة من خلال إعادة التدوير أو إعادة الاستخدام أو التخلص السليم من أجل نمو أعمال خضراء مستدامة.

٣/١ أهمية اللوجستيات العكسية الخضراء

إنّ اللوجستيات العكسية الخضراء لها أهمية كبرى في استعادة المواد للبدء في عملية تصنيع أخرى، ويمكن إبراز أهمية اللوجستيات العكسية الخضراء من خلال التالي:

1- تمتاز بدور مهم في الحد من التلوث والحفاظ على البيئة والطاقة لكونها تؤدي إلى الاستدامة والتصنيع الأخضر (إسماعيل والنور، 2022).

2- تؤدي برامج اللوجستيات العكسية المدارة بشكل جيد إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة وخلق ميزة تنافسية من خلال زيادة الأرباح وخفض التكاليف وتحسين رضا العملاء (Richnák & Gubová,2021).

3- تنتج فوائد ملموسة وغير ملموسة عن طريق استعادة القيمة من المنتجات المرتجعة أو المستخدمة وإطالة عمر المنتجات بدلاً من شراء المزيد من المواد الخام وإضاعة القوى العاملة والوقت (Banihashemi et al.,2019).

4- تكمن أهميتها في زيادة الإيرادات من مبيعات المرة الثانية من خلال بيع المنتجات المعاد تصنيعها أو المعاد تدويرها، فضلاً عن اكتساب الشهرة والسمعة الطيبة من خلال التصرف بطريقة مسؤولة وصديقة بيئياً واجتماعياً التي يمكنها تقديم قيمة اقتصادية (السيد، 2020).

5- يمكنها تقليل استخدام الطاقة غير المتجددة وتقليل الانبعاثات في ظلّ الضغوط المالية والاجتماعية والاقتصادية والقانونية والسياسية (Fernando et al., 2021).

6- يتمثل أحد أساليبها المهمة في استخدام مصادر الطاقة البديلة، ومحاولة نشر أو استخدام أنواع الوقود البديلة لاستبدال استخدام الوقود الأحفوري كلياً أو جزئياً (Richnák & Gubová, 2021).

7- تساعد الشركات على الامتثال للوائح الحكومية وتقليل استخدام المواد الخام وتوليد النفايات وتحسين صورتها لدى العملاء والمجتمع بشكل عام (Alarcón et al., 2021).

١/٤ العوامل الرئيسية لتحقيق اللوجستيات العكسية الخضراء

يمكن توضيح العوامل الرئيسية لتحقيق اللوجستيات العكسية الخضراء من خلال الشكل (٢-١) التالي:
١/٤/١ التكنولوجيا (التقنية) : تُعدُّ التكنولوجيا المفتاح لتحقيق اللوجستيات العكسية الخضراء، فمن الضروري لتعزيز الدعم الفني الأخضر التأكيد من أنّ عملية الإنتاج لديها لوجستيات خضراء، في الوقت الحاضر تُعدُّ تكلفة الخدمات اللوجستية مرتفعة ومعدل استخدام الموارد المتجددة ليس مرتفعاً؛ نظراً لأن الكثير من النفايات لا يمكن إعادة تدويرها ومعالجتها لأسباب فنية، لذا فهي تدخل مباشرةً في النظام البيئي والاجتماعي، مما يتسبب في تلوث بيئي خطير، لذلك أصبحت المشكلات التقنية عنق الزجاجة الذي يعوق تطوير اللوجستيات العكسية (Wu & Zhao, 2022).

١/٤/٢ بناء معلومة: في العمليات اللوجستية العكسية هناك عدم يقين بشأن المعلومات المتعلقة باستعادة المنتج وإعادة معالجته على سبيل المثال تكوين المنتج وكميات إعادة التدوير وما إلى ذلك، لذلك يعد إضفاء الطابع المعلوماتي على اللوجستيات العكسية أكثر أهميةً في اللوجستيات المتقدمة بحيث يمكن تتبع المعلومات الأساسية للمنتج بشكل فعال مثل: معلومات المنتج الأساسية وحالة الجودة وسبب الإرجاع وما إلى ذلك (Wu & Zhao, 2022).

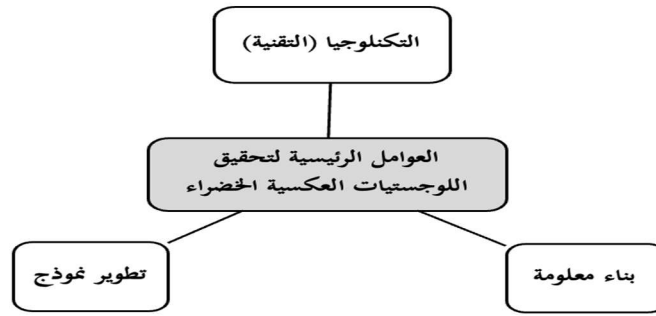
وعليه فمن أفضل الطرق لتحسين العمليات على طول سلسلة التوريد وأحد الابتكارات والاتجاه الفعلي هو تقنية RFID تحديد الترددات الراديوية وهو تقنية ناشئة قوية تتكون من استخدام موجات الراديو لتحديد الأشياء تلقائياً، حيث تتكون من شريحة صغيرة من السيليكون تحتوي على معلومات المنتج متصلة بهوائي، ويقوم الهوائي بإيصال موجات إلى القارئ للقراءة، تمكن هذه التقنية الشركات من تحقيق رؤية كاملة للأعمال من خلال معرفة هوية وموقع وشروط الأصول والمخزون والاشخاص وغير ذلك، بحيث يمكن للشركات تحسين العمليات التجارية وتقليل التكاليف التشغيلية، ويمكن أن تكون فوائدها المحتملة لسلسلة

التوريد مرتبطةً بسرعة المعلومات ودقتها وكفاءتها وأمنها كما تساهم تقنية RFID في تقليل أو القضاء على الأخطاء البشرية ومحاسبة المنتجات وتحقيق المخزون، ولقد تمّ تنفيذ هذه التقنية في العديد من الصناعات مثل: الأدوية والسيارات ومستحضرات التجميل وغيرها من الصناعات (Plaza-Úbeda et al.,2020).

٣/٤/١ تطوير نموذج: ضرورة اختيار الطريقة المناسبة لتطوير اللوجستيات العكسية من منظور المنظمة، وهناك ثلاثة طرق لوجستية رئيسية، هي: أولاً الشركة التي تنتج النفايات لتنفيذ الخدمات اللوجستية، وثانياً الشركة التي تحتاج إلى النفايات لتشغيل وإعادة تدوير المخلفات المطلوبة، وثالثاً اللوجستيات العكسية الطرف الثالث (Wu & Zhao,2022).

٥/١ أبعاد اللوجستيات العكسية الخضراء

تعددت أبعاد اللوجستيات العكسية الخضراء وفق اختلاف توجهات الباحثين، وقد تمّ في الدراسة الحالية اعتماد الأبعاد التالية:



الشكل 2: العوامل الرئيسية لتحقيق اللوجستيات العكسية الخضراء

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على دراسة (Wu & Zhao,2022)

١/٥/١ حياة المنتج:

إنّ عملية حياة المنتج هي نهج بيئي يتم من خلالها إرجاع المنتجات من المستخدمين النهائيين لإعادة استخدامها من جديد (الموانيس، 2020)، وتُعَدُّ هذه العملية نقطة الانطلاق للعمليات اللوجستية العكسية، بحيث يتم فيها تجميع المنتجات على اختلاف جودتها ووقت وصولها من خلال تجميعها في مراكز التجميع وتجهيزها للعملية التالية، وتهدف إلى استرداد القيمة المتبقية من المنتجات المستخدمة من خلال تمديد العمر الافتراضي للمنتجات عن طريق إصلاحها أو إعادة تصنيعها، إضافةً إلى إعادة تدوير المنتجات غير الصالحة للاستخدام، بحيث يؤدي ذلك إلى تقليل النفايات الصناعية من خلال تحويل المنتجات التالفة إلى طاقة يمكن الاستفادة منها، وتختلف أسباب إرجاع المرتجعات مثل: عدم مطابقتها للمواصفات والمقاييس لكن بشكل كبير تعتبر حالة المنتج من أهم الأسباب التي يتم تقييم المرتجعات بناءً عليها (Liang & Lee,2018).

٢/٥/١ الفحص والفرز:

تُعدُّ عملية فحص المرتجعات وفرزها وفقاً لحالة وجود المنتج النهائي من أكثر العمليات صعوبةً، حيث يتم تصنيف المنتجات إلى نوعين: نوع قابل لإعادة الاستخدام، ونوع غير قابل لإعادة الاستخدام، فالمنتجات ذات الجودة العالية والصالحة لإعادة الاستخدام يتم بيعها بشكل مباشر إلى العملاء، أما المنتجات التي تمَّ إرجاعها وغير صالحة لإعادة الاستخدام يتم توجيهها إلى المعالجة ومن ثم تحديد الخيار الأنسب (Awan & Ali, 2019)، أي تعد هذه المرحلة حاسمة بالنسبة للعمليات اللوجستية العكسية؛ لأنه عن طريقها يتم اتخاذ القرار وتحديد ما يجب فعله للمنتج إما التخلص منه أو إعادة الاستخدام والتدخل في المنتج لوضعه مرة أخرى في السوق (Alarcón et al., 2021).

فبعد تجميع المرتجعات يتم فحصها وفرزها وتفكيكها وتقييمها بناءً على جودتها إلى ثلاثة مستويات كالتالي (الموانيس، 2020):

- المستوى الأول: منتجات ذات جودة عالية، وبالتالي تتم إعادة تأهيلها.
- المستوى الثاني: منتجات ذات جودة متوسطة، وبالتالي تتم إعادة تدويرها.
- المستوى الثالث: منتجات ذات جودة سيئة، فيتم التخلص منها عن طريق الحرق وتحويلها إلى طاقة أو دفنها.

٣/٥/١ إعادة التدوير:

تُعرف عملية إعادة التدوير بأنها إعادة المواد أو النفايات إلى خط المعالجة من أجل تقليل تكاليف العملية وتوفير إمكانات جديدة، وهي تُعدُّ عملية مترابطة تبدأ بجمع المواد التي يمكن إعادة تصنيعها ثم فرزها حسب أنواعها لتصبح منتجات قابلة للاستخدام، حيث تتضمن استعادة أي جزء سليم وغير تالف، ويحتوي على قيمة يمكن استخراجها، حيث يتم استخراج السليم منها وإدخاله في منتج آخر أو إعادة بيعه كسلعة (علي وآخرون، 2022)، وتُعدُّ عملية إعادة التدوير أفضل طريقة لاسترداد المنتج من خلال حصولها على المكونات أو أجزاء أو منتجات زائدة عن الحاجة وإعادة بيعها لاستخدامها في السوق (Fernando et al., 2021).

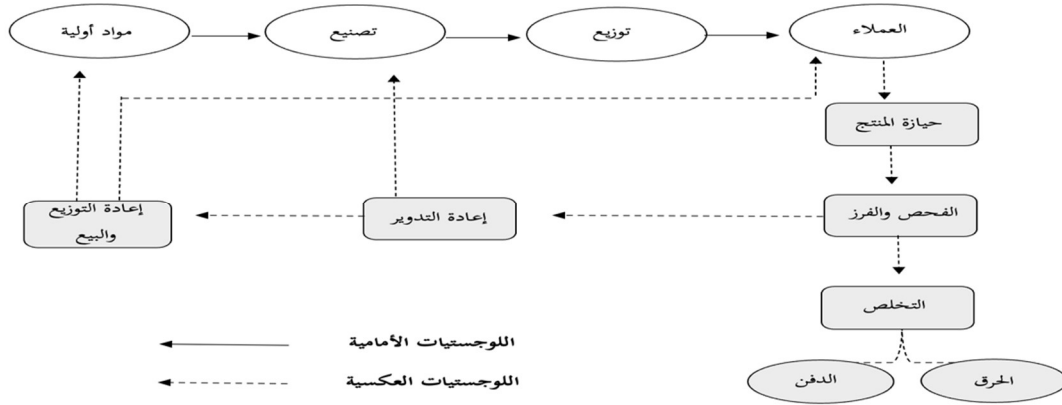
٤/٥/١ إعادة التوزيع والبيع:

تُعدُّ عملية إعادة التوزيع والبيع مهمةً جداً في تحقيق القيمة المرجوة من اللوجستيات العكسية، ويمكنها تطوير قنوات تسويقية جديدة خاصة بالمنتجات المعاد تدويرها، حيث إن المنتجات التي تمت معالجتها بشكل مباشر يتم بيعها إلى نفس العميل الأول أو بيعها لعميل آخر بسعر منخفض، أما المنتجات التي تمت إعادة تدويرها يتم بيعها على شكل مواد خام أولية تدخل في التصنيع من جديد إلى الموردين في سلسلة التوريد الأمامية، تتطلب هذه العملية جهوداً تسويقيةً من الشركة لإقناع العملاء بشراء المنتجات

من جديد، فبعد العمليات السابقة يتم الآن تجهيزها للبيع من جديد، بحيث يتم اختيار السوق المناسب إما عرضها كمواد خام معالجة أو عن طريق بيعها كمنتجات جديدة أو مواد خام إلى قنوات التسويق الأساسية أو بيعها على الأسواق الثانوية بأسعار منخفضة، حيث يتزامن هذا السوق مع سوق التخلص أو السوق الثانوية (الموانيس، 2020).

٥/٥/١ التخلص السليم من النفايات:

في هذه العملية بمجرد أن تقرر الشركة أن المنتج أو المنتجات لا فائدة منها، بحيث لا يمكن إعادة استخدامها أو بيعها أو إجراء بعض الإصلاحات فيها، فإنها تعدُّ نفايات، وتعرف النفايات بأنها الشيء الذي ينظر له على أنه لا قيمة له، حيث تنتهي عنده الآثار الاقتصادية وتبدأ الآثار البيئية، وتعرف عملية التخلص من النفايات بأنها: عملية التخلص من النفايات غير قابلة للتصنيع بطريقة آمنة وصديقة للبيئة (علي وآخرون، 2022).



الشكل 3 : مخطط يوضح العمليات اللوجستية العكسية الخضراء

المصدر: مخطط من تطوير الباحثان بالاعتماد على العديد من الدراسات السابقة

ومن خلال الطرح السابق، فإنه ولغرض تحقيق الهدف من اللوجستيات العكسية الخضراء في بناء حلقة مغلقة من العمليات لحياة جديدة للمنتجات تقوم الشركات ببناء نقاط ملائمة لجمع المرتجعات لاستلام المنتجات العائدة من المستهلك النهائي ثم نقلها إلى الشركة مرة أخرى، ومن ثمّ الفحص والفرز لغرض استعادة القيمة للمنتجات من خلال إعادة التدوير، ومن ثم إعادة التوزيع والبيع مرة أخرى، وإعادة التصنيع أو التخلص السليم بتحويل المنتجات التالفة إلى طاقة يمكن الاستفادة منها، وذلك من خلال الحرق لتخفيف التلوث البيئي والتقليل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

٧/١ معوقات اللوجستيات العكسية الخضراء

عادةً نجد الكثير من الشركات تتجاهل تطبيق هذه العمليات بشكل فعال؛ بسبب قلة الخبرة والوعي من قبل الإدارة المختصة، علاوةً على ذلك فإن الكثير من الشركات قد فشلت في تطبيق هذا المفهوم؛

بسبب عدم الاهتمام الكافي من قبلها، فضلاً عن تكاليف التجميع والفحص والفرز وتشخيص جودة المرتجعات التي تُعدُّ من المعوقات الأساسية في اللوجستيات العكسية، حيث تعد عمليات معقدة ومكلفة، فهي تؤثر على أنظمة إدارة المخزون في سلسلة التوريد الأمامية؛ بسبب عدم إمكانية التنبؤ بوقت وكمية المرتجعات، إضافةً إلى أنها تحتاج إلى جهود إضافية من المنظمات لكي يتم تحديد نوعية وجودة المرتجعات عن طريق تصنيفها وفرزها إلى أنواع مختلفة (Badenhorst&Nel,2012).

كما يرى باحثون آخرون أنَّ أحد العوائق الرئيسية أمام تنفيذ اللوجستيات العكسية هو الحاجة إلى إضافة موارد إضافية ليس فقط الموارد المالية، ولكن أيضاً بذل جهد إضافي في التخطيط والتعاون، حيث تميل الأعمال الورقية وعمليات سير العمل الضعيفة إلى إعاقة عمليات اللوجستيات العكسية، علاوةً على ذلك، فقد حدد المؤلفون Rogers & Tibben بعض الحدود لتنفيذ اللوجستيات العكسية في قطاعات مختلفة، وكانت الحواجز الأكثر تمثيلاً هي أهمية اللوجستيات العكسية مقارنةً بالقضايا الأخرى وسياسات الشركة ونقص الأنظمة والقضايا التنافسية وعدم اهتمام الإدارة وموارد الموظفين والموارد المالية والمسائل القانونية (Plaza-Úbeda et al.,2020).

وهناك قضية أخرى وهي قيمة المعلومات، حيث تعاني إدارة سلسلة التوريد من نقص كبير في المعلومات، مما يزيد من عدم اليقين في القرارات، وقد شرح Srivastava الفوائد المحتملة لمعلومات الأنظمة لإدارة سلسلة التوريد SCM واللوجستيات العكسية RL، حيث قد لوحظ نقص المعلومات في التوقيت والنوعية والكمية وتنوع العوائد وتقدير العملية والمعلومات المتعلقة بالتكلفة لشبكات اللوجستيات العكسية التي تشكل بعض المخاطر المتعلقة باسترداد المنتج، وينشأ عدم اليقين في شبكات الاسترداد من حيث الجودة والتوافر في أهمية عمليات الفصل والفرز، ويؤدي تنفيذ أنظمة RFID إلى تحسين مشاكل عدم اليقين ونقص المعلومات (Plaza-Úbeda et al.,2020).

وبطريقة أخرى أشار المؤلفون (Perego et al,2011) إلى أن أكثر أخطاء الشركات شيوعاً في تصميم اللوجستيات العكسية هو أن تصميم المنتج يجب أن يؤخذ في الاعتبار من البداية، وقد تم الدفاع عن هذه الفكرة أيضاً من قبل Srivastava الذي يتضمن التصميم الأخضر في سلسلة التوريد الخضراء، ويعد أيضاً أنه يجب الأخذ في الاعتبار تكلفة دورة الحياة الكاملة للمنتج، حيث إن التركيز على التكاليف فقط، وإهمال الاستدامة كقضية تحسين هي أخطاء أخرى متكررة.

الاستدامة التنظيمية

الاستدامة أصبحت أولوية لكل منظمة باعتبارها مصدر قلق عالمي في بيئة اليوم، وفي إطار القدرة التنافسية باتت المنظمات واعية لتنفيذ الاستدامة في عملياتها بشكل أساسي، مع الأخذ في الاعتبار آلية شاملة لاستدامة عملياتها، لذا يمكن تعريف الاستدامة التنظيمية بأنها: استراتيجية عمل تركز بشكل أساسي

على تحديد الموارد المتاحة وتخصيصها بشكل فعال للاحتياجات الحالية والمستقبلية لنمو الأعمال المستدامة، مع مراعاة البيئة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية (Magd&Karyamsetty,2021).

١/٢/٢ مفهوم الاستدامة التنظيمية من وجهة نظر عدد من الدراسات

لقد تعددت التعريفات التي أشارت إلى الاستدامة التنظيمية، وذكر الكثير من الباحثين عدة تعريفات لها، ويوضح الجدول أدناه مجموعة من المفاهيم الخاصة بالاستدامة التنظيمية حسب رأي بعض الباحثين:

الجدول 3: مفهوم الاستدامة التنظيمية

المؤلف	التعريف
(WCED,1989)	الاستدامة هي التنمية التي تلبى احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتهم الخاصة
(الفتلاوي والعبدي،2022)	هي عقلانية اقتصادية بالنسبة للمنظمات للاستثمار في بقاء مصادرها للموارد
(الركابي،2022)	هي إمكانية المنظمة باستخدام مواردها بصورة أفضل من المنافسين في السوق وقدرتها على إنجاز الأعمال وفق المعايير المحددة بالتالي تتمكن من استدامة أعمالها وبقيائها
(Nawaz&Koc,2019)	هي مساهمة المنظمات في تحقيق التنمية البشرية بشكل شامل وآمن وعادل بطريقة تقديم الفوائد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية في وقت واحد
(الحدراوي والذبحاوي،2020)	هي الممارسات التي تؤديها المنظمة التي من شأنها أن تحافظ على ديمومة عملها واستمراريتها بمزاولة أنشطتها بكفاءة وفاعلية على المستويات البيئية والاجتماعية والاقتصادية
(المياي والحسني،2022)	هي الحفاظ على استمرارية العمل والمراجعة المستقبلية للمنظمات وتحقيق النجاح اليوم دون المساس باحتياجات المستقبل
(ريشان ،2021)	هي تمثل جميع السياسات والإجراءات الهادفة إلى تعزيز الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية في المنظمة وعدم الاقتصار إلى الجانب الاقتصادي من خلال تبني مبادئ التنمية المستدامة كنهج عمل رئيسي
(المياي والحسني،2022)	هي برنامج قائم على وضع خطة استراتيجية ذات رؤية وهدف مشترك يعطي للمنظمة القدرة على التعافي من الأزمات والبقاء على قيد الحياة مما يعطي ميزة تنافسية لها
(الركابي،2022)	هي استراتيجية الأعمال المتقدمة نحو تحقيق الإبداع والابتكار من أجل تحقيق الميزة التنافسية المستدامة من خلال عكس التحديات التي تواجهها المنظمة عن طريق تسخير نقاط القوة في مواجهة نقاط الضعف واستغلال الفرص في مواجهة التهديدات بالشكل الذي يولد حالة التحدي لإدارة المنظمة لتكون بمثابة الرابط القوي ما بين الاستدامة والفرص والإبداع والابتكار
(عيد،2023)	هي الممارسات والأنشطة المؤسسية التي تسعى بشكل استباقي للمساهمة في تحقيق التوازن المستدام في الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية على المدى الطويل والمتوسط والقصير التي تستخدمها المنظمة للحفاظ على مهام العمل واستمراريتها من خلال تنفيذ عملياتها بكفاءة وفاعلية على المستويات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المراجع أعلاه

وكما يتضح مما سبق، وفي ضوء اطلاع الباحثان على عددٍ من الدراسات، فإنه يمكن تعريف الاستدامة التنظيمية بأنها: الاستراتيجيات التي تمارسها المنظمة بشكل استباقي للمحافظة على ديمومة عملها وتحقيق الازدهار التنظيمي دون المساس باحتياجات المستقبل من خلال تحقيق توازن مستدام على المستويات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية مما يسهم في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

٢/٢ أهمية الاستدامة التنظيمية

يُمكن إبراز أهمية الاستدامة التنظيمية من خلال النقاط التالية:

1- إنّ الممارسات المستدامة في المنظمات تعد ضروريةً جداً من أجل دعم اتخاذ القرارات في التخطيط الاستراتيجي والتميز، والقدرة على التعلم من التجارب الناجحة للمنظمات الأخرى لأجل الحصول على ميزة تنافسية (Batista&Francisco,2018).

2- الوصول إلى جعل مفهوم الاستدامة جزءاً لا يتجزأ من العمل التنظيمي، حيث إن استراتيجية الاستدامة الصحيحة ستعزز من كفاءة العمليات الحالية للمنظمة، لذا فإنّه يجب أن تتناول أهداف الاستدامة للشركة كل شيء في المنظمة بما في ذلك سلسلة التوريد وعمليات مصنع التصنيع والموارد البشرية والبحث والتطوير، حيث ستساعد أهداف الاستدامة التنظيمية الجيدة في تعزيز الطريقة التي تعمل بها المنظمات في جميع أعمالها (الفتلاوي والعبيدي،2022).

3- تحدد نقاط القوة والضعف لدى المنظمات، وبذلك ستحدد مسارها نحو التميز وتسهيل عملية التواصل الفعال للأفكار خارج وداخل المنظمة، فضلاً عن أنها تساعد على إيجاد هيكل أساسي للنظم داخل المنظمات، وتحديد الأعمال التي تعاني من ضعف وإزالة التكرار والعمل على تحقيق التكامل بين جميع الأنشطة (الركابي،2022).

4- تبرز الاستدامة التنظيمية أهمية الاستهلاك الأخضر من خلال السلوك الاجتماعي كإعادة التدوير، وإعادة الاستخدام، والحد من استهلاك الطاقة القديمة، واستخدام وسائل النقل الصديقة للبيئة، وتطوير مصادر جديدة للطاقة لا تؤثر على البيئة، وبالتالي فإنّها قد تؤثر على سلوك المستهلك واستراتيجيات التسويق وعمليات الإنتاج وإدارة الأعمال بالاستهلاك الأخضر من أجل تطوير اقتصاد مستدام (ريشان،2021).

5- تسهم في زيادة قدرة المنظمة بصورة عامة على تحقيق أهدافها المتمثلة في النمو والبقاء والاستمرار، فضلاً عن أنها تسهم في ابتكار طرق جديدة لحماية المنظمات من المخاطر البيئية والاجتماعية والاقتصادية (الركابي،2022).

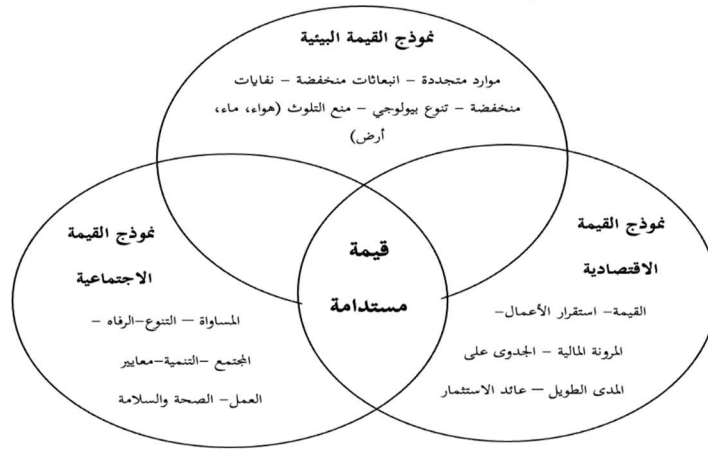
7- ترجمة الأهداف بسهولة إلى فوائد ملموسة تلبي توقعات أصحاب المصلحة، في حين أنّ من المهم تضمين أهداف قابلة للقياس، فإنّه ليس بالضرورة أن تكون جميعها مؤطرة تجريبياً (الفتلاوي والعبيدي،2022).

8- تؤدي الاستدامة في المنظمات إلى إشراك جميع الجهات الفاعلة ذات الصلة، وتوفر تقارير الاستدامة للمنظمات الفرصة لتحسين شفافيتها والسمعة والقيمة التسويقية، وتمكنها من مقارنة نفسها مع منافسيها (Batista&Francisco,2018).

٣/٢ أبعاد الاستدامة التنظيمية:

تعددت أبعاد الاستدامة التنظيمية وفق اختلاف توجهات الباحثين، وقد اتفق أغلب الباحثين على ثلاثة أبعاد للاستدامة التنظيمية هم (الاستدامة الاقتصادية، الاستدامة البيئية، و الاستدامة الاجتماعية)، وقد تمّ في الدراسة الحالية اعتمادها.

ويمكن القول: إنّ المنظمات تعمل بشكل مستدام عندما تدعم في نفس الوقت جميع أبعاد خط الأساس الثلاثي TBL، وقد اتفقت معظم الدراسات والباحثين على أبعاد الاستدامة التنظيمية الثلاثية التي عُرفت بالمحصلة النهائية الثلاثية أو الخط الأدنى الثلاثي TBL، كما اتفقت معهم الدراسة الحالية في هذه الأبعاد التي تشكل وجهة نظر TBL للاستدامة كما في الشكل (٤):



الشكل 4: المحصلة النهائية الثلاثية للاستدامة TBL

المصدر: من إعداد الباحثتان بالاعتماد على دراسة (Braccini&Margherita,2019)

ملخص الدراسات السابقة، للاستفادة منها في استخراج الفجوة البحثية:

جدول رقم 4: استخراج الفجوة البحثية

الرقم	الدراسة	أسلوب الدراسة المستخدم	أبعاد المتغير الذي تناولته الدراسة	العينة التي طُبقت عليها	موضع المتغير	وجه الاختلاف بين الدراسة والدراسة الحالية
١	دراسة (Dabees et al., 2023).	مراجعة منهجية للأدبيات	_____	عينة من الدوريات الأكاديمية الموثوقة وعددها 56 ورقة	أحادية المتغير	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والعينة حيث تناولت هذه الدراسة الجانب النظري فقط على عكس الدراسة الحالية، كما ان هذه الدراسة استخدمت متغير واحد فقط
2	دراسة (Pereira et al., 2023)	دراسة حالة	الجمع، الفصل، التخزين إعادة المعالجة، إعادة الإدخال في سلاسل الإنتاج، التخلص	المعدات الكهربائية والإلكترونية بشركة Resulima بمنطقة ألتو مينهو بالبرتغال	متغير مستقل	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة، فضلاً عن اختلاف المتغير التابع ومكان تطبيق الدراسات
٣	دراسة (علي وآخرون، 2022)	دراسة تطبيقية	خدمة الجمع والنقل، الإصلاح والصيانة، إعادة الاستخدام والبيع، إعادة التدوير، التخلص السليم من النفايات	عينة من قطاع الملاحة البحرية في منطقة إقليم قناة السويس بلغت 258 مفردة	متغير مستقل	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في المجتمع والعينة وبعض الأبعاد المستخدمة، كما ان هذه الدراسة استخدمت متغير معدل فضلاً عن اختلاف المتغير التابع ومكان تطبيق الدراسات
٤	دراسة (Fernando et al., 2021)	دراسة مقطعية مستعرضة	عمليات استرداد أو جمع المنتج، عمليات إعادة استخدام المنتج	عينة من شركات السيارات الماليزية تضمنت 113 بائعاً لإمدادات السيارات	متغير وسيط	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة، كما ان هذه الدراسة استخدمت اللوجستيات العكسية كمتغير وسيط بينما الدراسة الحالية كمتغير مستقل فضلاً عن اختلاف مكان التطبيق
٥	دراسة (Richnák & Gubová, 2021)	دراسة تحليلية	الاستدعاء، إعادة التدوير، الاستخدام المتكرر، التخلص من المنتج بطريقة تراعي البيئة	عينة من الموظفين بالشركات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة بسلوفاكيا	متغير مستقل	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع وبعض الأبعاد المستخدمة، فضلاً عن اختلاف المتغير التابع ومكان تطبيق الدراسات
٦	دراسة (الموانيس، 2020)	دراسة ميدانية	حيازة المنتج، الفحص والفرز المعالجة، إعادة التوزيع والبيع	عينة من مصانع البلاستيك الصناعية في عمان بلغت 92 مستجيباً	متغير مستقل	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة، فضلاً عن اختلاف المتغير التابع ومكان تطبيق الدراسات

٧	دراسة (Plaza-Úbeda et al.,2020)	مراجعة الأدبيات	_____	الأدبيات الأساسية والحديثة المتعلقة بـ RL وGSCH خلال الـ 30 عاماً الماضية	أحادية المتغير	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والعينة حيث تناولت هذه الدراسة الجانب النظري فقط على عكس الدراسة الحالية، كما ان هذه الدراسة استخدمت متغير واحد فقط
٨	دراسة (السيد،2020)	دراسة ميدانية	إعادة تدوير المنتج القديم، نقل المنتج المعاد تدويره، المعاينة والتخلص، تصليح واسترداد المنتج، مبيعات المنتج المعاد تدويره	عينة من شركات الادوية بقطاع الاعمال العام في مصر بلغت 271 مفردة	متغير مستقل	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والعينة وبعض الأبعاد المستخدمة، فضلاً عن اختلاف المتغير التابع ومكان تطبيق الدراسات
٩	دراسة (إسماعيل والنور،2020)	دراسة استطلاعية	_____	عينة من العاملين في شركة لوك اويل في محافظة البصرة بلغت 45 فرداً	متغير مستقل	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة، كما لم تستخدم هذه الدراسة أبعاداً للمتغير المستقل للوجستيات العكسية بينما تم استخدامها في الدراسة الحالية
١٠	دراسة (Bag & Gupta,2019)	دراسة حالة	التحصيل، الفرز، التجديد وإعادة التصنيع، إدارة واختيار المحزون، أنماط النقل	عينة من شركات تصنيع السيارات العاملة في (جنوب افريقيا) تكونت من 250 شركة	متغير تابع	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والعينة وبعض الأبعاد المستخدمة، كما أن هذه الدراسة استخدمت اللوجستيات العكسية كمتغير تابع بينما الدراسة الحالية كمتغير مستقل
١١	دراسة (عيد، 2023)	دراسة تطبيقية	الاستدامة الاقتصادية الاستدامة البيئية الاستدامة الاجتماعية	عينة بلغت 40 مفردة من العاملين والمديرين بشركات صناعة الكيماويات بمدينة السادات	متغير تابع	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في المجتمع والعينة، كما استخدمت هذه الدراسة متغيراً مستقلاً مختلفاً عن الدراسة الحالية فضلاً عن اختلاف مكان تطبيق الدراسات
١٢	دراسة (Kara et al.,2023)	دراسة تطبيقية	الاستدامة الاقتصادية الاستدامة البيئية الاستدامة الاجتماعية	عينة بلغت 615 من موظفي الفنادق في مدينة موعلا بتركيا	متغير مستقل	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في المجتمع والعينة واعتمدت متغير وسيط، كما استخدمت هذه الدراسة الاستدامة التنظيمية كمتغير مستقل بينما الدراسة الحالية كتابت فضلاً عن اختلاف مكان تطبيق الدراسات
١٣	دراسة (الركابي، 2022)	دراسة تحليلية	الإبداع فرق تحسين الجودة الأداء العالي الكفاءة والفاعلية	عينة من الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات في الإسكندرية بلغ عددها 106 أفراد	متغير تابع	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة، كما استخدمت هذه الدراسة متغير مستقل وأبعاد مختلفة عن الدراسة الحالية فضلاً عن اختلاف مكان تطبيق الدراسات
١٤	دراسة (ريشان،2021)	دراسة تحليلية	الاستدامة الاقتصادية الاستدامة البيئية الاستدامة الاجتماعية	عيناً من موظفي ديوان محافظة بابل بلغ عددها 273 مفردة	متغير تابع	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة، كما استخدمت هذه الدراسة متغير وسيط بينما لم تستخدمه الدراسة الحالية فضلاً عن اختلاف المتغير المستقل ومكان التطبيق

١٥	دراسة (Zhang et al.,2021)	دراسة حالة	الاستدامة الاقتصادية الاستدامة البيئية الاستدامة الاجتماعية	عينة من منظمات مختلفة من قطاع الصناعات التحويلية في مدينة لاهور بباكستان بلغت 510 استجابات	متغير تابع	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة، كما استخدمت هذه الدراسة متغيراً وسيطاً بينما لم تستخدمه الدراسة الحالية، فضلاً عن اختلاف المتغير المستقل ومكان التطبيق
١٦	دراسة (جهلول وخضير، 2021)	دراسة استطلاعية	الاستدامة الاقتصادية الاستدامة البيئية الاستدامة الاجتماعية	عينة من الموظفين في شركة مصافي الجنوب في محافظة البصرة بلغت 400	متغير تابع	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة، كما استخدمت هذه الدراسة متغيراً وسيطاً بينما لم تستخدمه الدراسة الحالية، فضلاً عن اختلاف المتغير المستقل ومكان التطبيق
١٧	دراسة (الحدراوي و الذبحاوي، 2020)	دراسة استطلاعية	الاستدامة الاقتصادية الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية	عينة من العاملين في معمل سمنت النحف الاشراف بلغ عددها 165 موظفاً	متغير تابع	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة، فضلاً عن اختلاف المتغير المستقل ومكان التطبيق
١٨	دراسة (Srisathan et al.,2020)	دراسة حالة	العمليات التنظيمية التسويق، إدارة رأس المال الإدارة الموجهة للعملاء المراقبة والتقييم	عينة من الشركات الصغيرة والمتوسطة التايلاندية والصينية بلغ عددها 300 شركة	متغير وسيط	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة والأبعاد المستخدمة، واستخدمت هذه الدراسة الاستدامة التنظيمية كمتغير وسيط بينما الدراسة الحالية كتابع فضلاً عن اختلاف مكان التطبيق
١٩	دراسة (Singh, J et al.,2020)	تحقيق تجريبي	الأداء الاقتصادي الأداء البيئي الأداء التنافسي	المهنيين الصناعيين والأكاديميين في المؤسسات الصناعية والأكاديمية في منطقة شمال الهند	متغير تابع	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة وأحد الأبعاد المستخدمة، كما استخدمت هذه الدراسة متغيراً وسيطاً، فضلاً عن اختلاف المتغير المستقل ومكان التطبيق.
٢٠	دراسة (عبد المنعم ورفاعي، 2020)	دراسة ميدانية	بناء مستقبل مستدام تنمية القدرة المؤسسية تسخير الابتكار والإبداع استدامة النتائج الباهرة	عينة من العاملين بالمعاهد العليا الخاصة بمحافظة الغربية بلغ عددها 184 مفردة	متغير تابع	اختلفت هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أسلوب الدراسة والمجتمع والعينة والأبعاد المستخدمة، فضلاً عن اختلاف المتغير المستقل ومكان التطبيق

التعليق العام على الدراسات السابقة والفجوة البحثية

نتيجةً للدراسات السابقة التي عرضتها الباحثتان التي من خلالها يُمكن تحديد مميزات الدراسة الحالية، وأهم أوجه الاتفاق والاختلاف بين هذه الدراسة والدراسات السابقة، وتحديد الفجوة البحثية التي تعالجها الدراسة الحالية في النقاط التالية:

1- تميزت الدراسة الحالية بأنها الدراسة العربية الأولى من نوعها - على حد علم الباحثتان - التي جمعت بين متغيرات الدراسة الحالية في مخطط فرضي واحد داخل قطاع صناعي حيوي مثل: قطاع صناعة الأدوية المتمثلة بـ(اللوجستيات العكسية الخضراء والاستدامة التنظيمية)، حيث تعد متغيرات جديدة وحديثة مازالت موطن بحث مستحدث من قِبل الباحثين والمختصين في المجال، لذلك أتت الدراسة الحالية لردم الفجوة المعرفية بين متغيرات الدراسة من خلال دراسة العلاقة بين اللوجستيات العكسية الخضراء والاستدامة التنظيمية في قطاع صناعة الأدوية السعودية.

2- تميزت الدراسة الحالية بتطبيقها في البيئة السعودية في خلاف الدراسات السابقة التي طبقت في بيئات مختلفة منها أجنبية وعربية مثل: مصر والعراق، وقد أكدت نتائج دراسة (Dabees et al.,2023) أن تركيز غالبية الدراسات السابقة للوجستيات العكسية الخضراء كانت في البلدان المتقدمة وفي المقام الأول أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية وآسيا، وعدد قليل فقط من الدراسات التي أجريت في البلدان النامية في أفريقيا مثل: مصر، وهذا يدل على أنها لاقت اهتماماً كبيراً من قِبل الدول المتقدمة من خلال بحثها، والتعرف عليها وفهم أبعادها وكيف تؤثر على أداء المنظمات، بينما لم تحظَ بالقدر الكافي من الدراسة والبحث في الدول النامية، ولم يَقم الباحثون بالاهتمام بها إلا مؤخراً خصوصاً في الدول العربية، على الرغم من أهميتها الكبيرة في القضايا البيئية للنشاط الصناعي والاستدامة في المنظمات، لذا وبما أنّ حالة البلدان النامية ماتزال غير مكتشفة سعت الدراسة الحالية لردم هذه الفجوة بدراستها واستكشافها في البيئة السعودية.

3- على خلاف الدراسات السابقة التي طبقت في سياقات مختلفة من الصناعات والبلدان، فقد تمّ تطبيق هذه الدراسة على واحد من أهم القطاعات بالمملكة العربية السعودية وهو قطاع صناعة الأدوية باختيار شركة "آراك" للرعاية الصحية مجتمعاً للدراسة؛ حيث يمثل هذا القطاع أهميةً قصوى في تحقيق الأمن الدوائي والصحي للبلاد خاصةً في ظلّ الأزمات الصحية التي مر بها العالم وما يزال وكان آخرها انتشار فيروس كورونا، لذلك تحتاج هذه الصناعة إلى دراساتٍ معينة تمكنها من النهوض لمواكبة التطور العلمي الحديث ودعم التنمية المستدامة؛ وذلك بالمساهمة في تطوير وتحسين العمليات الإنتاجية لسلسلة التوريد الدوائية من خلال تطبيق عمليات اللوجستيات العكسية الخضراء لتوفير منتجات خضراء صديقة للبيئة لتحقيق الأمن الدوائي كهدف استراتيجي ضمن رؤية 2030، ومن أجل دعم الاقتصاد الدائري بالحد من التلوث وتأمين النفايات الصناعية وتقليل الاستهلاك والهدر للموارد الطبيعية.

4- من خلال مراجعة الدراسات السابقة اتضح عدم إجماع أو اتفاق تام بين الباحثين على أبعاد محددة للوجستيات العكسية الخضراء، وهذا يدل على أن الموضوع أرض خصبة للدراسة والبحث من قبل الباحثين، لذلك اعتمدت الباحثتان أكثر الأبعاد تكراراً وارتباطاً بهدف الدراسة التي شملت خمسة أبعاد لهذا المتغير، وهي: (حيازة المنتج، الفحص والفرز، إعادة التدوير، إعادة التوزيع والبيع، التخلص السليم من النفايات)، حيث لم تتناولها الدراسات السابقة في طرحها بشكل كامل، فقد اختلفت في بعض الأبعاد أو اقتصر على بعض منها أو لم تستخدم أبعاداً في الأصل.

وفيما يخص المتغير التابع الاستدامة التنظيمية، فقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أبعاد هذا المتغير وهي: (الاستدامة الاقتصادية، الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية) التي تعرف بالخط الأدنى الثلاثي TBL، ما عدا دراسة (عبدالمعظم ورفاعي، 2020) ودراسة (الركابي، 2022) ودراسة (Srisathan et al., 2020) ودراسة (Singh, J et al., 2020)، فقد استخدمت أبعاداً مختلفة، وقد اعتمدت الدراسة الحالية هذه الأبعاد للمتغيرات؛ كونها تتوافق مع أهداف الدراسة، فضلاً عن توافقها مع توجهات ومتطلبات التنمية المستدامة للإنتاج والاستهلاك المسؤولين في المنظمات.

5- تباينت الدراسات السابقة من حيث أسلوب الدراسة المستخدم ما بين دراسات استطلاعية وميدانية وتحليلية وتحقيق تجريبي ومقطعية مستعرضة ودراسة حالة ومراجعة للأدبيات، بينما الدراسة الحالية استخدمت أسلوب الدراسة التطبيقية، وقد اتفقت بذلك مع دراسة (علي وآخرون، 2022) ودراسة (Kara et al., 2023) ودراسة (عيد، 2023).

6- اتفقت الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات السابقة في اعتماد اللوجستيات العكسية الخضراء متغير مستقل ما عدا دراسة (Fernando et al., 2021)، فقد اعتمده متغيراً بسيطاً، بينما دراسة (Bag & Gupta, 2020) اعتمده متغيراً تابعاً، أما دراسة (Dabees et al., 2023) ودراسة (Plaza-Úbeda et al., 2020) فقد كانت أحادية المتغير، وفيما يخص المتغير التابع الاستدامة التنظيمية، فقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في اعتمادها متغيراً تابعاً ما عدا دراسة (Kara et al., 2023) فقد اعتمدها متغيراً مستقلاً ودراسة (Srisathan et al., 2020) اعتمدها متغيراً بسيطاً.

7- تُعدُّ الدراسة الحالية مكملية للدراسات السابقة؛ حيث بدأت من حيث انتهى الآخرون؛ وذلك ليتم إكمال المسيرة العلمية لهذا الحقل الأكاديمي، لذا جاءت هذه الدراسة امتداداً للجهود المعرفية السابقة في المجال، بالاعتماد على أحدث ما نُشر في هذا الجانب.

8- اتسمت الجهود المعرفية السابقة باحتوائها على مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات المختلفة؛ وذلك بسبب التباين في المتغيرات والأبعاد والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، فضلاً عن الاختلاف في طبيعة

المجتمعات والعينات محل البحث، لذلك ستحاول الدراسة الحالية تطوير وتحديث نتائج الدراسات السابقة من خلال تطرقها لجوانب أخرى لإضافة نتائج جديدة تضيف قيمةً علميةً لهذا المجال.

منهج الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الفرضي الاستنباطي كمنهج وآلية لهذه الدراسة، وهو أحد المناهج العلمية البحثية الذي يهتم باستنتاج الحقائق من خلال دراسة ظاهرة أو مشكلة علمية ومعرفة أسباب المشكلة وأبعادها، وصياغتها في شكل فرضيات يتم اختبارها باستخدام المقاييس الإحصائية للحكم على هذه الفرضيات بالصحة أو عدم الصحة.

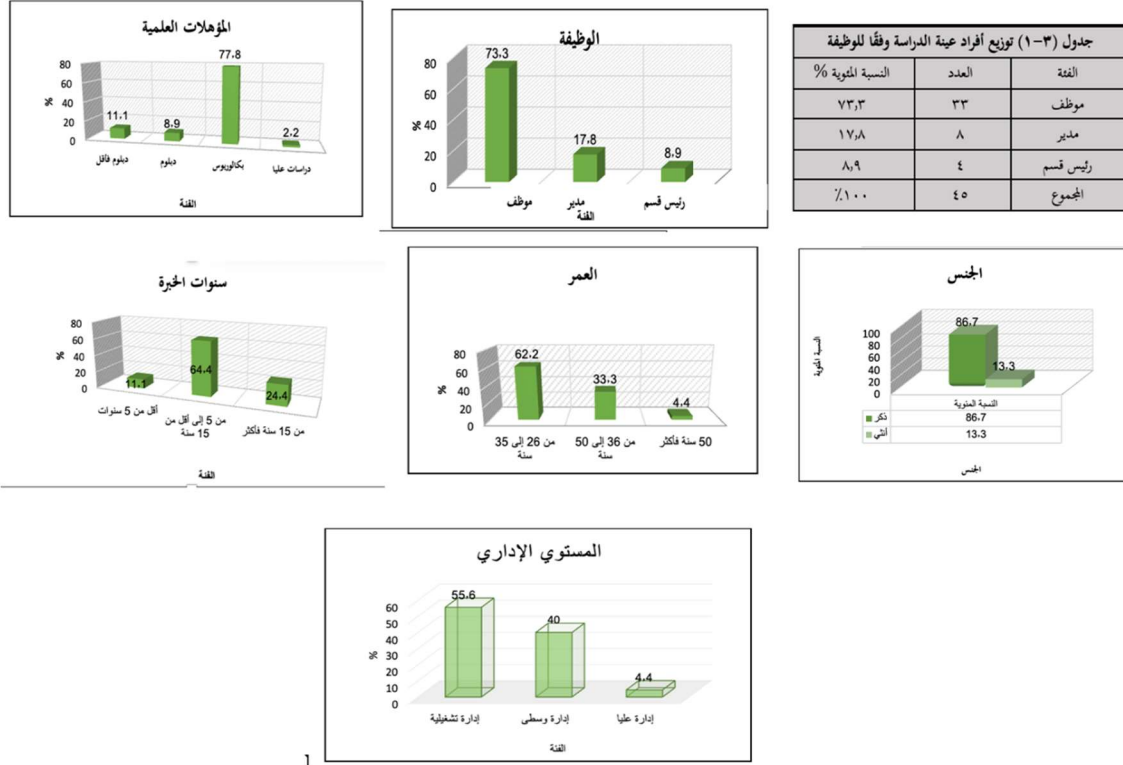
مجتمع وعينة الدراسة

يُعرف مجتمع الدراسة بأنه المجتمع الإحصائي الذي سيتم إجراء الدراسة عليه؛ حيث إنه يُعدُّ أحد الأمور المهمة للتأكد من ملائمة لدراسة مشكلة الدراسة (المحمودي، 2019: 158)، ويتكون مجتمع الدراسة من موظفي شركة "أراك" للرعاية الصحية بأبها بمختلف مستوياتهم الإدارية، والذين يبلغ عددهم (45) موظفاً. نظراً لصغر حجم مجتمع الدراسة سيتم الاعتماد على المجتمع ككل بأسلوب المسح الشامل، وقد تمّ توزيع الاستبانات إلكترونياً على عينة الدراسة، وكان عدد الاستبانات الصالحة للبحث (45) استبانة. يقع اختيار هذه الشركة كعينة مماثلة للدراسة، حيث ان شركة اراك للرعاية الصحية إحدى الشركات السعودية الرائدة في مجال الأجهزة الطبية التابعة للشركة القابضة (سبيماكو للأدوية). منذ تأسيسها في عام 1996 كموزع معتمد لشركة أدوية سعودية لسبيماكو للأدوية)، تشارك أراك بعمق في سوق توزيع منتجا من الأدوية والرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية. واليوم تصل العديد من الأدوية والمنتجات الطبية إلى المرضى عبر قناة أراك التي تمر عبر المملكة العربية السعودية. ويتمتع بأحدث التقنيات وأكثرها شهرة، بتقديم أفضل الحلول المخصصة لاحتياجات عملاء. لقد توسعت قدراتهم اللوجستية إلى ما هو أبعد من دعم المعدات مع إضافة خدمات جديدة لدعم أنشطة تسويق ومبيعات الأدوية (الموقع الرسمي لشركة اراك، ٢٠٢٤).

أداة الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة تمّ إعداد الاستبانة بما يتلاءم مع متطلبات الدراسة، وتمّ الاعتماد على نموذج Likert الخماسي في تصميمها، وقد أعدت وفق المراحل التالية: بناء الاستبانة بصورتها الأولية لغرض استخدامها في جمع البيانات. ثم عرض الاستبانة على المشرف لأجل اختبار مدى ملاءمتها لجمع البيانات. بعد ذلك تم تعديل الاستبانة حسب ما رآه المشرف، وتصحيح ما يجب تصحيحه وحذف العبارات التي لا تلزم الدراسة. تلي ذلك، اختبار الصدق النظري للاستبانة من خلال عرضها على عددٍ من أعضاء هيئة التدريس في مجال التخصص. ثم تعديل الاستبانة حسب تعديلات المحكمين. وأخيراً، توزيع الاستبانة على العينة من أجل جمع البيانات اللازمة للدراسة. وقد تكونت الاستبانة من قسمين رئيسيين، هما: القسم

الأول: البيانات الديموغرافية: تمثلت في: (الوظيفة، الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المستوى الإداري)، وللتعرف إلى أهم خصائص عينة الدراسة بناءً على هذه المتغيرات، حُسبت التكرارات والنسب المئوية لخصائص عينة الدراسة والنتائج يتضمنها الشكل التالي:



الشكل ٥: البيانات الديموغرافية (الوظيفة، العمر، الجنس، سنوات الخبرة، المؤهلات العلمية، المستوى الإداري) لعينة الدراسة

فيما يتعلق بتوزيع عينة الدراسة وفقاً للوظيفة، فيتضح من نتائج الجدول والشكل (٥)، أن (73.3%) من عينة الدراسة يعملون كموظف، و(8.9%) يعملون كرئيس قسم، و(17.8%) يعملون كمدير.

توضح توزيعات النسب المئوية للجدول والشكل (٥)، أن نسبة الإناث بلغت (13.3%)، في حين تبلغ نسبة الذكور (86.7%) من إجمالي عينة الدراسة.

أما فيما يتعلق بتوزيع الفئات العمرية لعينة الدراسة، فيتضح من مؤشرات الجدول والشكل (٥)، أن (62.2%) تقريباً من عينة الدراسة أعمارهم (26-35) سنة، في حين (33.3%) من العينة أعمارهم (36-50) سنة، أما (4.4%) تزيد أعمارهم على (50) سنة.

وأما فيما يتعلق بتوزيع عينة الدراسة وفقاً للمؤهلات العلمية، فيتضح من نتائج الجدول والشكل (٥)، أن (11.1%) من عينة الدراسة لديهم مؤهل دبلوم فأقل، و (77.8%) لديهم مؤهل بكالوريوس، و(2.2%) لديهم مؤهل دراسات عليا.

فيما يتعلق بتوزيع سنوات الخبرة لعينة الدراسة، يتضح من مؤشرات الجدول والشكل (٥)، أن (11.1%) خبرتهم (5) سنوات فأقل، و(64.4%) خبرتهم من (5) سنوات إلى أقل من (15) سنة، في حين أن (24.4%) من عينة الدراسة خبرتهم تزيد على (15) سنة.

فيما يتعلق بتوزيع المستوى الإداري لعينة الدراسة، يتضح من مؤشرات الجدول والشكل (٥)، أن (55.6%) يتبعون الإدارة التشغيلية، و(40%) يتبعون الإدارة الوسطى، في حين أن (4.4%) من عينة الدراسة يتبعون الإدارة العليا.

القسم الثاني: ويتمثل في محاور قائمة الاستبيان: وهي محورين: المحور الأول: اللوجستيات العكسية الخضراء، ويضم خمسة أبعاد، هي: البعد الأول: حيازة المنتج، يتكون من (5) فقرات، فيما البعد الثاني: الفحص والفرز، فيتكون من (5) فقرات، بينما البعد الثالث: إعادة التدوير، ويتكون من (4) فقرات، ونجد البعد الرابع: إعادة التوزيع والبيع، ويتكون من (5) فقرات. أما البعد الخامس: التخلص السليم من النفايات، ويتكون من (5) فقرات. المحور الثاني: الاستدامة التنظيمية، ويضم ثلاثة أبعاد، هي: نجد البعد الأول: الاستدامة الاقتصادية، ويتكون من (4) فقرات. بينما البعد الثاني: الاستدامة البيئية، ويتكون من (4) فقرات. أما البعد الثالث: الاستدامة الاجتماعية، ويتكون من (4) فقرات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

اعتمدت الباحثان في التحليل الإحصائي للبيانات الدراسة على أساليب النمذجة بالمعادلة البنائية التالية: (SEM (Structural Equation Method Modeling باستخدام برنامج (smartPLS4)، إضافةً إلى برنامج SPSS v26 لإعداد التحليل العاملي Exploratory Factor Analysis ومعامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha .

صدق أداة الدراسة

يشير صدق أداة الدراسة إلى قدرة الدراسة على قياس ما وضعت الدراسة لقياسه، أي قياس أسئلة الاستبانة ما وضعت لقياسه، حيث إنه يقيس الوظيفة التي يفترض أنه يقيسها مع اتساق كل فقرة من مقياس مع البعد الذي تنتمي إليه الفقرة، وقد استخدمت الباحثتان طريقتين لاختبار صدق أداة الدراسة، هما: (الصدق الظاهري، والصدق البنائي) .

الصدق العاملي الاستكشافي:

يتم استخدام التحليل العاملي الاستكشافي كمؤشر مهم للصدق، حيث يتم التحقق من فكرة ارتباط فقرات كل بعد من الأبعاد بالعامل المفترض الذي يعبر عن مجموعة من الفقرات المكونة له مجتمعة، ومن خلال هذه الفقرات يجب أن ترتبط فقرة واحدة بعامل واحد فقط وليس بعامل آخر، وهذا يعرف بمفهوم (أحادية

الاتجاه)، وفي سياق التحليل العاملي الاستكشافي يتم استخدام عدة معايير ومحكات أهمها الافتراض أن درجة ارتباط كل فقرة بالعامل الجديد (قيمة التشبع أو التحميل) لا تقل عن (0.40).

الجدول 5: التحليل العاملي الاستكشافي

العامل	ترميز الفقرات	قيم التحميل	الجزر الكامن	التباين المفسر	اختبار KMO	العامل	ترميز الفقرات	قيم التحميل	الجزر الكامن	التباين المفسر	اختبار KMO
حياة المنتج	A1.1	0.623	2.56	65.48	0.63	التخلص السليم من النفايات	A5.1	0.580	2.62	65.48	0.678
	A1.2	0.662					A5.2	0.198			
	A1.3	0.292					A5.3	0.506			
	A1.4	0.561					A5.4	0.538			
	A1.5	0.640					A5.5	0.526			
الفحص والفرز	A2.1	0.612	3.21	65.48	0.74	الاستدامة الاقتصادية	B1.4	0.562	2.62	65.48	0.753
	A2.2	0.638					B2.1	0.815			
	A2.3	0.640					B2.2	0.795			
	A2.4	0.553					B2.3	0.664			
	A2.5	0.676					B2.4	0.664			
إعادة التدوير	A3.1	0.719	2.90	74.56	0.694	الاستدامة البيئية	B2.1	0.815	2.98	74.56	0.818
	A3.2	0.782					B2.2	0.795			
	A3.3	0.552					B2.3	0.664			
	A3.4	0.770					B2.4	0.664			
إعادة التوزيع والبيع	A4.1	0.619	2.13	64.93	0.733	الاستدامة الاجتماعية	B3.1	0.576	2.60	64.93	0.6
	A4.2	0.796									
	A4.3	0.654									
	A4.4	0.733									
	A4.5	0.598									

بين الجدول قيم الجزر الكامن وقيم التباين مفسر وموضح لكل عامل مستخلص من عوامل أبعاد المتغير المستقل ، ، لُوحظ أن أقل قيمة تباين تمّ التوصل إليها قد تحققت في عامل (إعادة التدوير)، إذ بلغت (42.4%)،

حيث إنه من المعلوم أنه كلما زاد تباين العامل فهذا يدل على قوة الفقرات التي تشبعت على هذا العامل في تفسير التباين ، أي يشير هذا إلى دلالة وقوة ارتباط الفقرات بهذا العامل، وبالتالي فإن تفسير ما نسبته 50% من التباين يُعدّ حاداً مقبولاً، بحيث كلما ازدادت القيمة فإنها تعبر عن أفضلية أكبر في تفسير التباين. أما بالنسبة لاختبار KMO الذي يوضح مدى كفاية وملائمة البيانات للتحليل العاملي، وتتراوح قيم هذا الاختبار بين الصفر والواحد، بحيث تعد نتيجة الاختبار مقبولة، وتشير إلى كفاية مناسبة للبيانات إذا كانت أكبر من 0.50، وبالرجوع إلى نتائج الجدول يتبين أنّ القيم التي تمّ التوصل كانت جميعها أكبر من 0.50 ما يشير ذلك إلى أنها مقبولة ومناسبة.

علي الجانب الاخر، فقد تبين قيم الجذر الكامن وقيم التباين مفسر وموضح لكل عامل مستخلص من عوامل أبعاد المتغير التابع، فنجد أن أقل قيمة تحميل تمّ التوصل إليها قد تحققت في الفقرة الأولى B1.4 في العامل (الاستدامة الاقتصادية)، إذ بلغت (0.562)، بينما كانت أعلى قيمة تحميل قد ظهرت في الفقرة الثالثة B3.4 عامل (الاستدامة الاقتصادية)، حيث بلغت (0.827)، وهي قيم أكبر من قيم الحد الأدنى لقيم التحميل إليها أكبر من 0.40 وبنفس الوقت هي أكبر من 0.50، ولُوحظ أنّ أقل قيمة تباين تمّ التوصل إليها قد تحققت في عامل (الاستدامة الاجتماعية)، إذ بلغت (64.94%)، ومن المعلوم أنه كلما زاد تباين العامل دلّ ذلك على قوة الفقرات التي تشبعت على هذا العامل في تفسير التباين أي يشير ذلك إلى دلالة وقوة ارتباط الفقرات بهذا العامل، وبالتالي فإنّ تفسير ما نسبته 50% من التباين يُعدّ حداً مقبولاً بحيث كلما ازدادت القيمة فإنها تعبر عن أفضلية أكبر في تفسير التباين.

أما بالنسبة لاختبار KMO الذي يوضح مدى كفاية ومناسبة البيانات للتحليل العاملي، وتتراوح قيم هذا الاختبار بين الصفر والواحد، بحيث تُعدّ نتيجة الاختبار مقبولةً، وتشير إلى كفاية مناسبة للبيانات إذا كانت أكبر من 0.50 وبالرجوع إلى نتائج الجدول يتبين أنّ القيم التي تمّ التوصل كانت جميعها أكبر من 0.50 ما يشير إلى أنها مقبولة ومناسبة.

ثبات أداة الدراسة

قامت الباحثتان بالتأكد من ثبات أداة الدراسة باعتماد أسلوب الاتساق الداخلي ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، وكذلك أسلوب الاتساق الداخلي المركب Composite Reliability، ومتوسط التباين المستخلص (AVE).

جدول 6: ثبات أبعاد الدراسة بأسلوب ألفا كرونباخ وأسلوب الثبات المركب ومتوسط التباين المستخلص

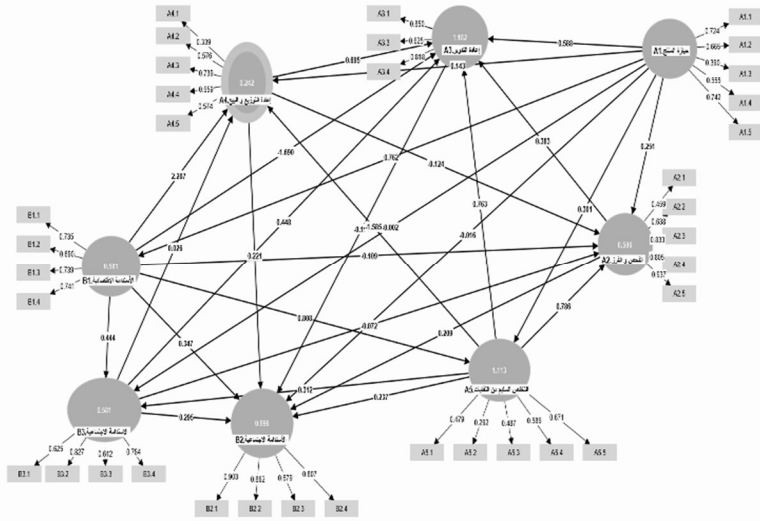
المحاور	الأبعاد	ألفا كرونباخ (> 0.70)	CR (> 0.60)	AVE (> 0.05)
اللوجستيات	حيازة المنتج	0.720	0.837	0.340
العكسية	الفحص والفرز	0.850	0.898	0.642
الخضراء	إعادة التدوير	0.870	0.912	0.723
	إعادة التوزيع والبيع	0.780	0.838	0.518
	التخلص السليم من النفايات	0.590	0.757	0.411
الاستدامة	الاستدامة الاقتصادية	0.796	0.430	0.260
التنظيمية	الاستدامة البيئية	0.879	0.520	0.280
	الاستدامة الاجتماعية	0.810	0.490	0.260
	الدرجة الكلية للمحاور	0.787	0.710	0.429

التحليل العاملي التوكيدي لنموذج الدراسة

وبذلك حيث يتضح من جدول (3-9)، أن معاملات الثبات ألفا كرونباخ تتراوح بين 0.51 إلى 0.88، ووصل الثبات الكلي للمعاملات 0.947 وهي أكبر من ، وتمّ تقييم معامل الثبات المركب (CR)، حيث كانت القيم تتراوح من 0.43 إلى 0.88 حيث كانت النتائج أكبر من 0.60 ومتوسط التباين المستخلص (AVE) في نطاق 0.50 وما فوق، وتتراوح بين 0.26 إلى 0.66، ويتضح ذلك في الجدول؛ مما يدل على أن جميع المعاملات التي استُخدمت في هذه الدراسة تفي بالمتطلبات وجميع التركيبات البنائية في الدراسة لها صلاحية تقارب عالية

يهدف هذا التحليل إلى قياس الصدق البنائي للنموذج النظري المقترح المفسر للعلاقات القائمة بين متغيرات الدراسة، التي تمّ وضعها في ضوء نظرية البحث ومراجعة الأدبيات ذات العلاقة. بين الشكل (٦) أنّ قيمة مربع كاي للنموذج الذي يضم فقرات نموذج الدراسة قد بلغت (726.67) بمستوى دلالة (0.000)، وهي قيمة تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بمعنى أنه لا يوجد تطابق بين نموذج بيانات الدراسة (الحقيقي) والنموذج الافتراضي، أما بالنسبة لمؤشر GFI فقد بلغت قيمته (0.904) ، وهي قيمة تعكس مستوى مرتفع لجودة تطابق البيانات، وكذلك فإنّ قيمة مؤشر CFI قد بلغت (0.957) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى جودة تطابق النموذج المفترض، أما بالنسبة لقيمة مؤشر RMSEA فقد بلغت (0.067) وهي قيمة تقع ضمن المدى المقبول لهذا المؤشر أقل من (0.08)، وكانت قيمة CMIN/DF بلغت (1.64) وهي قيمة تقع ضمن المدى المقبول لهذا المؤشر أقل من 2.

القيم المتلى للمؤشرات	القيم المحسوبة	
غير دالة احصائيا	512.268	Chi square
(1-0.90)	0.979	GFI
(1-0.90)	0.984	CFI
<0.08	0.071	RMSEA
<2	1.73	CMIN/DF



الشكل 6 : التحليل العاملي التوكيدي لنموذج الدراسة

ومن هنا وحيث تطابق أربعة من مؤشرات جودة مما يدل على جودة نموذج بيانات الدراسة، فيمكن الحكم على أن بيانات هذا النموذج تشير إلى جودة تطابق مرتفعة لتطبيق مثل هذه الدراسة.

الإجابة على تساؤلات الدراسة

التساؤل الرئيسي: ما دور اللوجستيات العكسية الخضراء بأبعادها (حيازة المنتج، الفحص والفرز، إعادة التدوير، إعادة التوزيع والبيع، التخلص السليم من النفايات) في تعزيز الاستدامة التنظيمية بأبعادها (الاستدامة الاقتصادية، الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية) داخل شركة آراك للرعاية الصحية بأبها ؟ وينبثق من التساؤل الرئيسي عدة تساؤلات فرعية:

1) ما دور اللوجستيات العكسية الخضراء بأبعادها (حيازة المنتج، الفحص والفرز، إعادة التدوير، إعادة التوزيع والبيع، التخلص السليم من النفايات) داخل شركة "آراك" للرعاية الصحية بأبها ؟ للإجابة على

- هذا التساؤل، قامت الباحثتان بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي لفقرات المحور الأول كما في ملحق (4-2)، وكانت النتائج كالتالي:
- تبين من خلال النتائج في الجدول (4-2) أن واقع اللوجستيات العكسية الخضراء بأبعادها (حيازة المنتج، الفحص والفرز، إعادة التدوير، إعادة التوزيع والبيع، التخلص السليم من النفايات) داخل شركة "آراك" للرعاية الصحية بأبها؟ جاءت بمتوسط حسابي (3.77) ووزن نسبي قدره (86.53%) وهي درجة موافقة في الاستجابة على أبعاد هذا المحور. وتبين من خلال الجدول أن البعد الثاني "الفحص والفرز" حصل على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.26) ووزن نسبي قدره (87.40%)، وأن البعد الثالث "إعادة التدوير" حصل على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (3.25) ووزن نسبي قدره (87.40%).
- وتعزو الدراسة هذه النتيجة إلى أن شركة "آراك" للرعاية الصحية تعمل على تطبيق اللوجستيات العكسية الخضراء بشكل جيد، ويعود ذلك السبب إلى كون الإدارة تدرك أهمية دور تطوير وتحسين العمليات الإنتاجية لسلسلة التوريد الدوائية وفق المتطلبات والأنظمة البيئية لتوفير منتجات خضراء وصديقة للبيئة لتحقيق الأمن الدوائي كهدف استراتيجي ضمن رؤية 2030، وللبقاء والاستمرارية والازدهار والنمو، في ظلّ التعقيدات والتغيرات البيئية المتزايدة لضمان الاستدامة التنظيمية التي تُعدّ الخيار الأفضل والأكثر أهمية لبقاء المنظمات خصوصاً في ظلّ الأزمات الصحية، وآخرها انتشار فيروس كورونا.
- 2) هل تلعب عملية حيازة المنتج دوراً مهماً في تعزيز الاستدامة التنظيمية؟ يتضح من نتائج البعد الأول أن الفقرة التي نصها "تركز الشركة على الاستخدام الأمثل للمواد الأولية خلال عملياتها"، حصلت على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.31) ووزن نسبي قدره (91%) وأن الفقرة التي نصها "تقوم الشركة بجمع نفايات المنتج أو العبوات من المستهلك بعد الاستخدام" حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (3.53) ووزن نسبي قدره (89.2%).
- 3) ما علاقة عملية الفحص والفرز بتعزيز الاستدامة التنظيمية؟ وفيما يتعلق بالبعد الثاني، فتشير النتائج إلى أن الفقرة التي نصها "تتميز الشركة بسهولة عملية الفحص والفرز للمرجعات"، حصلت على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.31) ووزن نسبي قدره (88.2%)، وأن الفقرة التي نصها "تتبنى الشركة عملية الفحص والفرز لأغراض الاستدامة" حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (4.18) ووزن نسبي قدره (86%).
- 4) كيف تسهم عملية إعادة التدوير في تعزيز الاستدامة التنظيمية؟ تبين النتائج للبعد الثالث أن الفقرة التي نصها "تستخدم الشركة المرتجعات لغرض الحد من استهلاك المواد النادرة" حصلت على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (3.58) ووزن نسبي قدره (87.40%)، وأن الفقرة التي نصها "تنتج الشركة من

المرتجعات مواد أولية جديدة" حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (2.76) ووزن نسبي قدره (84.60%).

(5) هل يوجد أثر لعملية إعادة التوزيع والبيع في تعزيز الاستدامة التنظيمية؟ يمكن الإجابة علي هذا التساؤل من خلال الرجوع الي البعد الرابع، فإنَّ الفقرة التي نصها "تُعَدُّ الشركة عملية التواصل بينها وبين العملاء أمر في غاية الأهمية" حصلت على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.67) ووزن نسبي قدره (84.66%)، وأنَّ الفقرة التي نصها "تحقق الشركة إيرادات من خلال بيع المنتجات المعاد تدويرها"، حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (2.76) ووزن نسبي قدره (84.20%).

(6) كيف يمكن الاستفادة من عملية التخلص السليم من النفايات في تعزيز الاستدامة التنظيمية؟ يمكن الإجابة علي هذا التساؤل من خلال الرجوع الي البعد الخامس، فإنَّ الفقرة التي نصها "يتم التخلص من النفايات غير القابلة لإعادة التصنيع بطريقة آمنة تراعي البيئة" حصلت على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.78) ووزن نسبي قدره (84.80%)، وأنَّ الفقرة التي نصها "تبيع الشركة النفايات والمواد المستخدمة لشركات أخرى" حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (2.53) ووزن نسبي قدره (83.20%).

(7) ما مستوى تحقيق الاستدامة التنظيمية بأبعادها (الاستدامة الاقتصادية، الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية) داخل شركة أراك للرعاية الصحية بأبها؟ للإجابة على هذا السؤال، قامت الباحثتان بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي لفقرات المحور الثاني تبين النتائج الواردة في (راجع ملحق 3). أن مستوى تحقيق الاستدامة التنظيمية بأبعادها (الاستدامة الاقتصادية، الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية) داخل شركة "أراك" للرعاية الصحية بأبها جاءت بمتوسط حسابي 4.10 ووزن نسبي قدره 85.10%، وهي درجة موافقة في الاستجابة على أبعاد هذا المحور. ويتضح من النتائج، أنَّ البعد الأول "الاستدامة الاقتصادية" حصل على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.34) ووزن نسبي قدره (85.45%)، وأنَّ البعد الثالث "الاستدامة الاجتماعية" حصل على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (3.88) ووزن نسبي قدره (84.32%).

وتعزو الدراسة هذه النتيجة إلى ارتباط قطاع الخدمات الطبية والدوائية بأهمية الاستدامة الاقتصادية خصوصًا في ظلِّ الأزمات الصحية وآخرها انتشار فايروس كورونا، حيث إنَّ ذلك إشارة إلى كون الشركة تعمل على تحقيق أهدافها التي وضعتها في خططها الاستراتيجية، حيث إن أول أهداف الشركة وقطاع الدواء هو تحقيق الاستدامة للقطاع لأجل تحقيق الأمن الدوائي المستدام، كما أن الاستدامة الاجتماعية حصلت على المرتبة الأخيرة في الاستجابة، ويعود السبب إلى أن القطاع يركز على الأزمات والقضايا المتجددة، ويعمل على حلِّ مشاكلها أكثر من التدخل في القضايا الاجتماعية.

وتبين من خلال نتائج البعد الأول أنّ الفقرة التي نصها "تحافظ الشركة على الموارد المالية والاقتصادية وتعمل على تنميتها" حصلت على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.60) ووزن نسبي قدره (85.4%)، وأن الفقرة التي نصها "تهتم الشركة بتقليل نسبة البطالة من خلال التوظيف المباشر وغير المباشر" حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (3.96) ووزن نسبي قدره (83.00%). أما البعد الثاني فإنّ النتائج توضح أن الفقرة التي نصها "تحافظ الشركة على النظام البيئي من التلوث" حصلت على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.42) ووزن نسبي قدره (86.60%)، وأن الفقرة التي نصها "تستبدل الشركة الموارد غير المتجددة كمصادر الطاقة بمتجددة وتطوير مصادر جديدة للطاقة لا تؤثر على البيئة بالانبعاثات الكربونية كالتقنية الشمسية" حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (3.78) ووزن نسبي قدره (84.20%). وتبين من خلال البعد الثالث أن الفقرة التي نصها "تتبنى الشركة إحداهن تأثير في النظم الاجتماعية للمجتمع من خلال أنشطتها التشغيلية" حصلت على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (3.96) ووزن نسبي قدره (86.80%)، وأن الفقرة التي نصها "تعمل الشركة على تطوير ونمو الموارد البشرية" حصلت على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (3.80) ووزن نسبي قدره (87.20%).

اختبار فرضيات الدراسة

في هذه الجزء ستم مناقشة نتائج فرضيات الدراسة على النحو التالي:

نتائج الفرض الرئيسي: الذي ينص على "توجد علاقة إيجابية ذات دلالات إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) للوجستيات العكسية الخضراء بأبعاده الخمسة في تعزيز الاستدامة التنظيمية"، ويتفرع من هذا الفرض الرئيسي خمس فرضيات فرعية، سيتم توضيحها بشكل تفصيلي بناءً على البيانات الواردة في جدول (7) على النحو التالي:

جدول 7: مؤشرات النموذج

		ESTIMATE	S.E.	C.R.	P VALUE	
الاستدامة التنظيمية	←-	حياسة المنتج	0.298	0.181	1.997	0.047
الاستدامة التنظيمية	←-	الفحص و الفرز	0.468	0.186	2.522	0.012
الاستدامة التنظيمية	←-	إعادة التدوير	0.508	0.161	3.163	0.002
الاستدامة التنظيمية	←-	إعادة التوزيع و البيع	0.304	0.128	1.996	0.041
الاستدامة التنظيمية	←-	التخلص السليم من النفايات	0.437	0.106	3.16	0.033

الفرض الفرعي الأول: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لعملية حيازة المنتج في تعزيز الاستدامة التنظيمية: تمّ قبول الفرض، حيث أثبتت النتائج أنه توجد علاقة إيجابية لعملية حيازة المنتج

في تعزيز الاستدامة التنظيمية، وكانت النتائج كالتالي: (Estimate = 0.298 , C.R=1.997 , P value = 0.047)، حيث كانت إشارة Estimate قيمة موجبة، ونجد C.R = 1.997 مما تدل على وجود تأثير وعلاقة بينهما، حيث تزيد القيمة عن 1.96، إضافةً إلى أن هذه العلاقة معنوية؛ لأن P value أقل من 0.05.

الفرض الفرعي الثاني: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لعملية الفحص والفرز في تعزيز الاستدامة التنظيمية: تمّ قبول الفرض، حيث أثبتت النتائج أنه توجد علاقة إيجابية لعملية الفحص والفرز في تعزيز الاستدامة التنظيمية، وكانت النتائج كالتالي: (Estimate = 0.468 , C.R=2.522 , P value = 0.012)، حيث كانت إشارة Estimate قيمة موجبة، ونجد C.R = 2.522 مما تدل على وجود تأثير وعلاقة بينهما، حيث تزيد القيمة عن 1.96، إضافةً إلى أن هذه العلاقة معنوية؛ لأن قيمة P value أقل من 0.05.

الفرض الفرعي الثالث: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لعملية إعادة التدوير في تعزيز الاستدامة التنظيمية: تمّ قبول الفرض، حيث أثبتت النتائج أنه توجد علاقة إيجابية لعملية إعادة التدوير في تعزيز الاستدامة التنظيمية، وكانت النتائج كالتالي: (Estimate = 0.508 , C.R=3.163 , P value = 0.002)، حيث كانت إشارة Estimate قيمة موجبة، ونجد C.R = 3.163 مما تدل على وجود تأثير وعلاقة بينهما، حيث تزيد القيمة عن 1.96، إضافةً إلى أن هذه العلاقة معنوية؛ لأن قيمة P value أقل من 0.05.

الفرض الفرعي الرابع: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لعملية إعادة التوزيع والبيع في تعزيز الاستدامة التنظيمية: تمّ قبول الفرض، حيث أثبتت النتائج أنه توجد علاقة إيجابية لعملية إعادة التوزيع والبيع في تعزيز الاستدامة التنظيمية، وكانت النتائج كالتالي: (Estimate = 0.304 , C.R=1.996 , P value = 0.041)، حيث كانت إشارة Estimate قيمة موجبة والعلاقة طردية، ونجد C.R = 1.916 مما تدل على وجود تأثير وعلاقة بينهما، حيث تزيد القيمة عن 1.96، إضافةً إلى أن هذه العلاقة معنوية؛ لأن P value أقل من 0.05.

الفرض الفرعي الخامس: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لعملية التخلص السليم في تعزيز الاستدامة التنظيمية: تمّ قبول الفرض، حيث أثبتت النتائج أنه توجد علاقة إيجابية لعملية التخلص السليم من النفايات في تعزيز الاستدامة التنظيمية، وكانت النتائج كالتالي: (Estimate = 0.437 , C.R=3.16 , P value = 0.033)، حيث كانت إشارة Estimate قيمة موجبة والعلاقة طردية، ونجد C.R = 3.16 مما تدل على وجود تأثير وعلاقة بينهما، حيث تزيد القيمة عن 1.96، إضافةً إلى أن هذه العلاقة معنوية؛ لأن P value أقل من 0.05.

مناقشة النتائج

حصل المحور الأول: اللوجستيات العكسية الخضراء على متوسط حسابي (3.77) ووزن نسبي قدره (86.53%) وهي درجة موافقة في الاستجابة على أبعاد هذا المحور.

وبناءً على هذه النتيجة، يمكن القول بأن اللوجستيات العكسية الخضراء تعد النظام الأساسي والعنصر الرئيسي لتطوير ودعم أداء المنظمات، حيث تمثل اللوجستيات العكسية الخضراء وسيلةً لتحقيق حلقة مغلقة لتدفقات المواد عبر نظام المنظمة من خلال إنشاء دورات للإنتاج والاستهلاك في حلقات متواصلة مع التقليل قدر الإمكان من استخدام الموارد والطاقة غير المتجددة وإحلالها بالطاقة المتجددة أي أنه مفهوم يستبعد نهاية حياة المنتجات، ويهدف إلى انخفاض معدلات توليد النفايات والانبعاثات واستهلاك الطاقة والأخذ بأساليب أكثر نظافةً للإنتاج والاستهلاك في المنظمات.

- جاء في المرتبة الأولى بالنسبة لمحور "اللوجستيات العكسية الخضراء" بعد الفحص والفرز" الذي حصل على متوسط حسابي قدره (4.26) ووزن نسبي قدره (87.40%)، وهو مؤشر إحصائي ينحصر بالفئة الخامسة لمستوى الموافقة، وهو بذلك يُعدُّ "موافق بشدة" على ما جاء بالبعد. مما يدل على أهمية هذا البعد ، وعدم اعتبار تكاليف التجميع والفحص والفرز وتشخيص جودة المرتجعات احد المعوقات في اللوجستيات العكسية، او التعامل معها بانها عمليات معقدة ومكلفة، فهي تؤثر على أنظمة إدارة المخزون في سلسلة التوريد الأمامية؛ وجودة التنبؤ بوقت وكمية المرتجعات، إضافةً إلى تحديد نوعية وجودة المرتجعات عن طريق تصنيفها وفرزها إلى أنواع مختلفة

- جاء في المرتبة الثانية بالنسبة لمحور "اللوجستيات العكسية الخضراء" بعد التخلص السليم من النفايات" الذي حصل على متوسط حسابي قدره (4.12) ووزن نسبي قدره (84.14%)، وهو مؤشر إحصائي ينحصر بالفئة الخامسة لمستوى الموافقة، وهو بذلك يُعدُّ "موافق بشدة" على ما جاء بالبعد.

مما يؤكد ان الهدف من الخدمات اللوجستية العكسية بشكل خاص في شركات الادوية ، هو تقليل النفايات وتعظيم قيمة المنتجات والمواد من خلال التخطيط والإدارة الفعالة. حيث أن مخاطر وأضرار التخلص غير السليم من الأدوية غير المستخدمة أو المنتهية الصلاحية تنعكس على البيئة والصحة والاقتصاد. فبعض المستحضرات الدوائية تسبب آثاراً ضارة في الأنظمة البيئية

- جاء في المرتبة الثالثة بالنسبة لمحور "اللوجستيات العكسية الخضراء" بعد حيازة المنتج" الذي حصل على متوسط حسابي قدره (3.90) ووزن نسبي قدره (89.92%)، وهو مؤشر إحصائي ينحصر بالفئة الخامسة لمستوى الموافقة، وهو بذلك يُعدُّ "موافق بشدة" على ما جاء بالبعد. مما يؤكد ان تحصيل المنتجات المستعملة من قبل العملاء أو الشركات يسهم في تحسين سمعة المنظمة وصورتها العامة، وزيادة رضا العملاء ودعمهم، مما يساعد علي زيادة المبيعات والحفاظ على ميزة تنافسية مستدامة.

- جاء في المرتبة الرابعة بالنسبة لمحور "اللوجستيات العكسية الخضراء" بعد إعادة التوزيع والبيع" الذي حصل على متوسط حسابي قدره (3.82) ووزن نسبي قدره (84.20%)، وهو مؤشر إحصائي ينحصر بالفئة الخامسة لمستوى الموافقة، وهو بذلك يعدُّ "موافق بشدة" على ما جاء بالبعد. مما يشير على الأهمية الكبيرة لإعادة التوزيع والبيع في تحقيق القيمة المأمولة من العمليات اللوجستية العكسية وذلك من خلال تطوير قنوات تسويقية معاصرة وأكثر تطوراً وصديقة للبيئة خاصة بالمنتجات المعادة تدويرها.

- جاء في المرتبة الخامسة بالنسبة لمحور "اللوجستيات العكسية الخضراء" بعد إعادة التدوير" الذي حصل على متوسط حسابي قدره (3.25) ووزن نسبي قدره (84.60%)، وهو مؤشر إحصائي ينحصر بالفئة الخامسة لمستوى الموافقة، وهو بذلك يعدُّ "موافق بشدة" على ما جاء بالبعد. وقد يرجع السبب في حصول هذا البعد على المرتبة الأخيرة، حيث من الصعب إعادة التدوير لبعض المواد الخاصة بالمنتجات الدوائية

حصل المحور الثاني: الاستدامة التنظيمية على متوسط حسابي (4.10) ووزن نسبي قدره (85.10%)، وهي درجة موافقة في الاستجابة على أبعاد هذا المحور.

- جاء في المرتبة الأولى بالنسبة لمحور "الاستدامة التنظيمية" بعد الاستدامة الاقتصادية" الذي حصل على متوسط حسابي قدره (4.34) ووزن نسبي قدره (85.45%)، وهو مؤشر إحصائي ينحصر بالفئة الخامسة لمستوى الموافقة، وهو بذلك يعدُّ "موافق بشدة" على ما جاء بالبعد. بينما جاء في المرتبة الثانية بالنسبة لمحور "الاستدامة التنظيمية" بعد الاستدامة البيئية" الذي حصل على متوسط حسابي قدره (4.10) ووزن نسبي قدره (85.10%)، وهو مؤشر إحصائي ينحصر بالفئة الخامسة لمستوى الموافقة، وهو بذلك يعدُّ "موافق بشدة" على ما جاء بالبعد. أما بالنسبة بعد الاستدامة الاجتماعية فجاء في المرتبة الثالثة الذي حصل على متوسط حسابي قدره (3.88) ووزن نسبي قدره (84.32%)، وهو مؤشر إحصائي ينحصر بالفئة الخامسة لمستوى الموافقة، وهو بذلك يعدُّ "موافق بشدة" على ما جاء بالبعد.

3-5 أبرز نتائج الدراسة

على ضوء تحليل وتفسير نتائج التحليل الإحصائي المتعلقة ببيانات الدراسة حول دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية داخل شركة أراك للرعاية الصحية بأبها، فقد توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج، هي:

الفرض الرئيسي H_1 : اتضح وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية للوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية.

1- قبول الفرض الفرعي الأول $H_{1.1}$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية لعملية حياة المنتج في تعزيز الاستدامة التنظيمية .

- 2- قبول الفرض الفرعي الثاني $H_{1.2}$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية لعملية الفحص والفرز في تعزيز الاستدامة التنظيمية.
- 3- قبول الفرض الفرعي الثالث $H_{1.3}$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية لعملية إعادة التدوير في تعزيز الاستدامة التنظيمية .
- 4- قبول الفرض الفرعي الرابع $H_{1.4}$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية لعملية إعادة التوزيع والبيع في تعزيز الاستدامة التنظيمية.
- 5- قبول الفرض الفرعي الخامس $H_{1.5}$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية لعملية التخلص السليم من النفايات في تعزيز الاستدامة التنظيمية .

توصيات الدراسة

في ضوء النتائج السابقة التي تمّ التوصل إليها، فقد تبلورت عن هذه الدراسة جملةً من التوصيات التي تأمل الباحثان أن تلقى العناية الكافية من ذوي الاهتمام في القطاع الدوائي بشكل عام وفي الشركة محل الدراسة بشكل خاص، وعليه توصي الباحثان بما يلي:

1. ضرورة الاهتمام بالعمليات اللوجستية العكسية الخضراء؛ وذلك لما لها من أهمية كبرى في نطاق الاستدامة وتقليل الآثار السلبية للأعمال على الحياة البيئية من خلال إعادة التدوير وإعادة الاستخدام، وتقليل النفايات والحد من استهلاك الطاقة القديمة وتطوير مصادر جديدة للطاقة لا تؤثر على البيئة بالانبعاثات الكربونية؛ مما يسهم في دعم مؤشرات التنمية المستدامة والاقتصاد الدائري.
2. ضرورة الاهتمام بطبيعة العلاقة القوية التي تربط استخدام اللوجستيات العكسية الخضراء والاستدامة التنظيمية، والاستفادة من الأثر الإيجابي لدور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية.
3. ضرورة تبني نهج الاستدامة التنظيمية باعتبارها توجهاً أساسياً لمنظمات الأعمال اليوم؛ نظرًا لتزايد أهمية قضايا الاستدامة في الأعمال، حيث إنها تساهم في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة للشركة بشكل خاص ولقطاع الأدوية بشكل عام من خلال تحقيق الإبداع وتطوير العمليات الإنتاجية لتقديم منتجات خضراء صديقة للبيئة، وبالتالي تحقيق نمو أخضر مستدام.
4. العمل على تحقيق إيرادات من خلال بيع المنتجات التي تمّ إعادة تدويرها؛ لما لها من دور أساسي في زيادة ربحية الشركة من خلال تخفيض تكاليف المواد الأولية، فضلاً عن المساهمة في تحسين الصورة العامة أمام العملاء والمجتمع من خلال التصرف بطريقة مسؤولة وصديقة بيئياً.
5. ينبغي على الإدارة العليا في الشركة محل الدراسة التركيز على استراتيجيات عمل الاستدامة؛ لأنها تعمل على تحديد الموارد المتاحة وتخصيصها بشكل فعال للاستفادة منها في الاحتياجات الحالية

- والمستقبلية لنمو وازدهار أعمالها دون المساومة باحتياجات المستقبل، مع مراعاة الجوانب الثلاثية للاستدامة التنظيمية وهي الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.
6. من المهم تكوين فريق للاستدامة من الموظفين المؤهلين من عدة أقسام يعملون جنباً إلى جنب من أجل تطبيق استراتيجية الاستدامة في أقسامهم وإجراء تقارير للاستدامة توضح مساهمات الشركة في هذا الجانب.
7. ضرورة الاهتمام بأبعاد الاستدامة التنظيمية الثلاثية TBL في وقت واحد دون إهمال أحد منهم، حيث تعمل المنظمة بشكل مستدام عندما تدعم في نفس الوقت هذه الأبعاد الثلاثة، حيث إن البعد الاقتصادي له أثر مهم في استمرارية المنظمة والبعد الاجتماعي؛ لما له القدرة في التأثير على الأجيال الحالية والمستقبلية، أما البعد البيئي لما له من تأثير إيجابي في تحسين سمعة المنظمة وتعزيز أفضليتها.
8. ضرورة زيادة نشر ثقافة إعادة التدوير وتعزيز استخدام المرتجعات؛ كونها ثروة قابلة للاستغلال للحد من استهلاك الموارد الطبيعية عن طريق إطالة دورة حياة المنتجات للاستفادة منها في تحقيق أهداف الاستدامة التنظيمية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية معاً.
9. من الضروري إضفاء الطابع المعلوماتي على اللوجستيات العكسية الخضراء لتحسين مشاكل عدم اليقين ونقص المعلومات من خلال تنفيذ الابتكارات والتقنيات الحديثة مثل: تقنية RFID ، حيث تمكن هذه التقنية الشركات من تحقيق رؤية كاملة للأعمال على طول سلسلة التوريد الدوائية والتي أثبتت نجاحها في الدول المتقدمة في تحسين العمليات التجارية وتقليل التكاليف التشغيلية.

5-5 مقترحات لدراسات مستقبلية

استرشادًا بالأطر الفكرية والنظرية ونتائج الدراسة الحالية تُقدّم الباحثان مجموعةً من المقترحات التي ترى أهمية دراستها مُستقبلاً، وهي:

- 1- تقترح الباحثان إجراء دراسة ذات العلاقة بموضوع اللوجستيات العكسية الخضراء على قطاعات صناعية أخرى، أو إيجاد علاقات بينها وبين متغيرات مختلفة أو إضافة متغيرات قد تؤثر بشكل أو بآخر على نتائج هذه الدراسة.
- 2- تقترح الباحثان إجراء دراسة حول دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تحقيق الممارسات الرشيدة.
- 3- تقترح الباحثان إجراء دراسة حول دور رأس المال البشري الأخضر في دعم الاستدامة التنظيمية.
- 4- تقترح الباحثان إجراء دراسة حول دور اللوجستيات العكسية الخضراء في دعم سلسلة التوريد الرشيدة.

المراجع العربية:

- إسماعيل، إيمان. والنور، الحمزة. (2020). تأثير اللوجستيات العكسية في التصنيع المستدام: دراسة استطلاعية لأراء العاملين في شركة لوك أويل في محافظة البصرة. *مجلة دراسات إدارية*، 13(26)، 153-177.
- الحدراوي، رافد. والذبحاوي، عامر. (2020). دور الوعي الاستراتيجي في تحقيق الاستدامة التنظيمية: دراسة استطلاعية في معمل سمنت النجف الأشرف. *آداب الكوفة*، 12(43)، 499 - 522.
- الركابي، إسراء. (2022). دور الهندسة الاستراتيجية في تحقيق الاستدامة التنظيمية: دراسة تحليلية في الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات في الإسكندرية. *مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية*، 14(2)، 276-257.
- السمان، أمير. (2022). دور عمليات سلاسل التوريد العكسية بالموانئ البحرية المصرية في رفع الأداء المؤسسي للمنظمات الصناعية (دراسة ميدانية). *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، 13(3)، 1090-1138.
- السيد، أحمد. (2020). دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعظيم كفاءة نظم الإنتاج المرنة. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، 11(العدد الرابع)، 1287-1309.
- الفتلاوي، ماجد. والعبدي، فرح. (2022). انعكاس التجديد الاستراتيجي على الاستدامة التنظيمية: دراسة استطلاعية لأراء القيادات الجامعية في الجامعات العراقية. *مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية*، 18(2)، 393-416.
- المحمودي، محمد سرحان علي. (2019). مناهج البحث العلمي. الطبعة الثالثة. دار الكتب للنشر والتوزيع. صنعاء. اليمن.
- الموانيس، محمود. (2020). أثر عمليات اللوجستية العكسية على أداء سلسلة التوريد- دراسة ميدانية في مصانع البلاستيك الصناعية في عمان "رسالة ماجستير" كلية إدارة الأعمال، جامعة الشرق الأوسط. عمان. الأردن.
- جهلول، إيمان. وخضير، وميض. (2021). تأثير مواقف العاملين في الاستدامة التنظيمية من خلال الدور التفاعلي للابتكار البيئي: دراسة استطلاعية في عينة من الموظفين في شركة مصافي الجنوب. *مجلة دراسات إدارية*، 15(30)، 173 - 140.
- ريشان، حسين. (2021). التشخيص التنظيمي وتأثيره في الاستدامة التنظيمية من خلال تعزيز المرونة الاستراتيجية- دراسة تحليلية في ديوان محافظة بابل "رسالة ماجستير" كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة.
- شركة أراك للرعاية الصحية. (2024). نبذة عن شركة أراك للرعاية الصحية. <http://www.arac.sa>
- علي، جهاد. شمعة، رانية. وأحمد، هبة. (2022). أثر اللوجستيات العكسية على الاستدامة كأداة للتميز في الأداء بالتطبيق على قطاع الملاحة البحرية في منطقة إقليم قناة السويس. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، 13(1)، 556-602.
- عيد، أيمن. (2023). تأثير التجديد الاستراتيجي على تحقيق الاستدامة التنظيمية. *مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية*، 60(1)، 219-266.
- محمود، عثمان. وحنظل، قاسم. (2022). تقييم واقع عمليات سلسلة التجهيز العكسي في شركات إنتاج المياه المعدنية في إقليم كردستان العراق. *المجلة العربية للإدارة*، 42(3)، 3-24.

المراجع الأجنبية:

- Alarcón, F., Cortés-Pellicer, P., Pérez-Perales, D., & Mengual-Recuerda, A. (2021). A reference model of reverse logistics process for improving sustainability in the supply chain. *Sustainability*, 13(18), 10383 .
- Asees Awan, M., & Ali, Y. (2019). Sustainable modeling in reverse logistics strategies using fuzzy MCDM: Case of China Pakistan Economic Corridor. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(5), 1132-1151 .
- Badenhorst, A., & Nel, J. (2012). Identifying potential solutions for specific reverse logistics problems. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 6(1), 73-90 .
- Bag, S., & Gupta, S. (2020). Examining the effect of green human capital availability in adoption of reverse logistics and remanufacturing operations performance. *International Journal of Manpower*, 41(7), 1097-1117 .
- Banihashemi, T. A., Fei, J., & Chen, P. S.-L. (2019). Exploring the relationship between reverse logistics and sustainability performance: A literature review. *Modern Supply Chain Research and Applications*, 1(1), 2-27 .
- Batista, A. A. d. S., & Francisco, A. C. d. (2018). Organizational sustainability practices: A study of the firms listed by the corporate sustainability index. *Sustainability*, 10(1), 226 .
- Braccini, A. M., & Margherita, E. G. (2018). Exploring organizational sustainability of industry 4.0 under the triple bottom line: The case of a manufacturing company. *Sustainability*, 11(1), 36 .
- Dabees, A., Barakat, M., Elbarky, S. S., & Lisec, A. (2023). A Framework for Adopting a Sustainable Reverse Logistics Service Quality for Reverse Logistics Service Providers: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 15(3), 1755 .
- Fernando, Y., Shaharudin, M. S., & Abideen, A. Z. (2022). Circular economy-based reverse logistics: dynamic interplay between sustainable resource commitment and financial performance. *European Journal of Management and Business Economics* .
- Kara, E., Akbaba, M., Yakut, E., Çetinel, M. H., & Pasli, M. M. (2023). The Mediating Effect of Green Human Resources Management on the Relationship between Organizational Sustainability and Innovative Behavior: An Application in Turkey. *Sustainability*, 15(3), 2068 .
- Liang, C.-C., & Lee, J.-P. (2018). Carbon footprint model for reverse logistics of waste disposal in interior design industry. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* .
- Magd, H., & Karyamsetty, H. (2021). Organizational Sustainability and TQM in SMEs: A Proposed Model. *European Journal of Business and Management*, 13(4), 88-96 .
- Mohd Zawawi, N. F., & Abd Wahab, S. (2019). Organizational sustainability: a redefinition? *Journal of Strategy and Management*, 12(3), 397-408 .
- Nawaz, W., & Koç, M. (2019). Exploring organizational sustainability: Themes, functional areas, and best practices. *Sustainability*, 11(16), 4307 .

- Perego, A., Perotti, S., & Mangiaracina, R. (2011). ICT for logistics and freight transportation: a literature review and research agenda. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- Pereira, N., Antunes, J., & Barreto, L. (2023). Impact of Management and Reverse Logistics on Recycling in a War Scenario. *Sustainability*, 15(4), 3835.
- Plaza-Úbeda, J. A., Abad-Segura, E., de Burgos-Jiménez, J., Boteva-Asenova, A., & Belmonte-Ureña, L. J. (2020). Trends and new challenges in the green supply chain: the reverse logistics. *Sustainability*, 13(1), 331.
- Richnák, P., & Gubová, K. (2021). Green and reverse logistics in conditions of sustainable development in enterprises in Slovakia. *Sustainability*, 13(2), 581.
- Singh, J., Singh, H., & Kumar, A. (2020). Impact of lean practices on organizational sustainability through green supply chain management—an empirical investigation. *International Journal of Lean Six Sigma*, 11(6), 1035-1068.
- Srisathan, W. A., Ketkaew, C., & Naruetharadhol, P. (2020). The intervention of organizational sustainability in the effect of organizational culture on open innovation performance: A case of Thai and Chinese SMEs. *Cogent Business & Management*, 7(1), 1717408.
- WCED, U. (1989). World Commission on Environment and Development: Our common future, United Nations General Assembly document A/42/427.
- World Health Organization. (2019). *Air Pollution*. ONLINE Available at: <https://www.who.int/airpollution/en/>
- Wu, Z., & Zhao, Z. (2022). Sustainable Development of Green Reverse Logistics Based on Blockchain. *Journal of Environmental and Public Health*, 2022, 3797765.
- Zhang, B., Comite, U., Yucel, A. G., Liu, X., Khan, M. A., Husain, S., . . . Oláh, J. (2021). Unleashing the importance of TQM and knowledge management for organizational sustainability in the age of circular economy. *Sustainability*, 11(13), 11514.
- Alarcón, F., Cortés-Pellicer, P., Pérez-Perales, D., & Mengual-Recuerda, A. (2021). A reference model of reverse logistics process for improving sustainability in the supply chain. *Sustainability*, 13(18), 10383.
- Asees Awan, M., & Ali, Y. (2019). Sustainable modeling in reverse logistics strategies using fuzzy MCDM: Case of China Pakistan Economic Corridor. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(5), 1132-1151.
- Badenhorst, A., & Nel, J. (2012). Identifying potential solutions for specific reverse logistics problems. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 6(1), 73-90.
- Bag, S., & Gupta, S. (2020). Examining the effect of green human capital availability in adoption of reverse logistics and remanufacturing operations performance. *International Journal of Manpower*, 41(7), 1097-1117.
- Banihashemi, T. A., Fei, J., & Chen, P. S.-L. (2019). Exploring the relationship between reverse logistics and sustainability performance: A literature review. *Modern Supply Chain Research and Applications*, 1(1), 2-27.
- Batista, A. A. d. S., & Francisco, A. C. d. (2018). Organizational sustainability practices: A study of the firms listed by the corporate sustainability index. *Sustainability*, 10(1), 226.

- Braccini, A. M., & Margherita, E. G. (2018). Exploring organizational sustainability of industry 4.0 under the triple bottom line: The case of a manufacturing company. *Sustainability, 11*(1), 36 .
- Dabees, A., Barakat, M., Elbarky, S. S., & Lisec, A. (2023). A Framework for Adopting a Sustainable Reverse Logistics Service Quality for Reverse Logistics Service Providers: A Systematic Literature Review. *Sustainability, 15*(3), 1755 .
- Fernando, Y., Shaharudin, M. S., & Abideen, A. Z. (2022). Circular economy-based reverse logistics: dynamic interplay between sustainable resource commitment and financial performance. *European Journal of Management and Business Economics* .
- Kara, E., Akbaba, M., Yakut, E., Çetinel, M. H., & Pasli, M. M. (2023). The Mediating Effect of Green Human Resources Management on the Relationship between Organizational Sustainability and Innovative Behavior: An Application in Turkey. *Sustainability, 15*(3), 2068 .
- Liang, C.-C., & Lee, J.-P. (2018). Carbon footprint model for reverse logistics of waste disposal in interior design industry. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* .
- Magd, H., & Karyamsetty, H. (2021). Organizational Sustainability and TQM in SMEs: A Proposed Model. *European Journal of Business and Management, 13*(4), 88-96 .
- Mohd Zawawi, N. F., & Abd Wahab, S. (2019). Organizational sustainability: a redefinition? *Journal of Strategy and Management, 12*(3), 397-408 .
- Nawaz, W., & Koç, M. (2019). Exploring organizational sustainability: Themes, functional areas, and best practices. *Sustainability, 11*(16), 4307 .
- Perego, A., Perotti, S., & Mangiaracina, R. (2011). ICT for logistics and freight transportation: a literature review and research agenda. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* .
- Pereira, N., Antunes, J., & Barreto, L. (2023). Impact of Management and Reverse Logistics on Recycling in a War Scenario. *Sustainability, 15*(4), 3835 .
- Plaza-Úbeda, J. A., Abad-Segura, E., de Burgos-Jiménez, J., Boteva-Asenova, A., & Belmonte-Ureña, L. J. (2020). Trends and new challenges in the green supply chain: the reverse logistics. *Sustainability, 13*(1), 331 .
- Richnák, P., & Gubová, K. (2021). Green and reverse logistics in conditions of sustainable development in enterprises in Slovakia. *Sustainability, 13*(2), 581 .
- Singh, J., Singh, H., & Kumar, A. (2020). Impact of lean practices on organizational sustainability through green supply chain management—an empirical investigation. *International Journal of Lean Six Sigma, 11*(6), 1035-1068 .
- Srisathan, W. A., Ketkaew, C., & Naruetharadhol, P. (2020). The intervention of organizational sustainability in the effect of organizational culture on open innovation performance: A case of thai and chinese SMEs. *Cogent business & management, 7*(1), 1717408 .
- WCED, U. (1989). World Commission on Environment and Development: Our common future, United Nations General Assembly document A/42/427.
- World Health Organization. (2019). *Air Pollution*. ONLINE Available at: <https://www.who.int/airpollution/en/>
- Wu, Z., & Zhao, Z. (2022). Sustainable Development of Green Reverse Logistics Based on Blockchain. *Journal of Environmental and Public Health, 2022*, 3797765.
- Zhang, B., Comite, U., Yucel, A. G., Liu, X., Khan, M. A., Husain, S., . . . Oláh, J. (2021). Unleashing the importance of TQM and knowledge management for organizational sustainability in the age of circular economy. *Sustainability, 11*(14), 2013.

قائمة استبيان

سعادة الأستاذ/ الأستاذة

حفظكم الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

وبعد

تقوم الباحثة بدراسة تطبيقية بعنوان: "دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعزيز الاستدامة التنظيمية: دراسة تطبيقية على شركة أراك للرعاية الصحية بأبها".

وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال من جامعة الملك خالد، وعليه تأمل التكرم بالإجابة على جميع الفقرات؛ علمًا بأن البيانات سيتم استخدامها لأغراض البحث العلمي لنيل درجة الماجستير فقط، وهي مُحاطة بالسرية الكاملة، وسيكون لإجاباتكم الأثر الفعّال والإيجابي في خدمة البحث العلمي. كما أود التنويه إلى أهم المصطلحات الواردة في الدراسة، وهي:

اللوجستيات العكسية الخضراء: هي عمليات استرجاع المنتج بعد استخدامه وبيعه بحيث يمكن إعادة تدويره، أو إعادة تصنيعه أو إصلاحه أو إعادة استخدامه؛ بهدف الحصول على قيمة منه أو إمكانية التخلص منه بالشكل المناسب، وتساعد في تقليل الآثار البيئية مع تخفيض التكاليف وتحسين الجودة.

الاستدامة التنظيمية: هي الممارسات التي تؤديها المنظمة التي من شأنها أن تحافظ على ديمومة عملها واستمراريتها بمزاولة أنشطتها بكفاءة وفاعلية على المستويات البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحثة

أمجاد سلطان عسيري

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

فضلاً ضع علامة (✓) أمام الإجابة المختارة:

• الوظيفة:

() مدير () رئيس قسم () موظف

• الجنس:

() ذكر () أنثى

• العمر:

() 25 سنة فأقل

() من 26 إلى 35 سنة

() من 36 إلى 50 سنة

() 50 سنة فأكثر

• المؤهل العلمي:

() دبلوم فأقل

() دبلوم

() بكالوريوس

() دراسات عليا

• سنوات الخبرة:

() أقل من 5 سنوات

() من 5 إلى أقل من 15 سنة

() من 15 سنة فأكثر

• المستوى الإداري:

() إدارة تشغيلية () إدارة وسطى () إدارة عليا

القسم الثاني: محاور قائمة الاستبيان

فيما يلي مجموعة من العبارات، الرجاء قراءتها جيداً ثم ضع علامة (✓) عند أكثر الإجابات مطابقةً للواقع

المحور الأول: اللوجستيات العكسية الخضراء					
البعد الأول: حياة المنتج					
لا أوافق بشدة (1)	لا أوافق (2)	موافق إلى حد ما (3)	أوافق (4)	أوافق بشدة (5)	
					1 تتبع الشركة آلية محددة مسبقاً لتحديد نوعية المنتجات المرتجعة بتصنيفها إلى مرتجعات التصنيع أو مرتجعات تجارية أو مرتجعات مراكز خدمة العملاء
					2 تقوم الشركة بعملية تجميع المنتجات من خلال الوسطاء المحليين
					3 تقوم الشركة بجمع نفايات المنتج أو العبوات من المستهلك بعد الاستخدام
					4 تلجأ الشركة إلى العملاء بغرض المساعدة في إرجاع المرتجعات
					5 تركز الشركة على الاستخدام الأمثل للمواد الأولية خلال عملياتها
البعد الثاني: الفحص والفرز					
لا أوافق بشدة (1)	لا أوافق (2)	موافق إلى حد ما (3)	أوافق (4)	أوافق بشدة (5)	
					6 تتبنى الشركة عملية فحص المرتجعات بصورة مستمرة
					7 تتميز الشركة بسهولة عملية الفحص والفرز للمرتجعات
					8 تقوم الشركة بفرز المرتجعات بناءً على جودتها
					9 تتبنى الشركة عملية الفحص والفرز لأغراض الاستدامة
					10 تقوم الشركة بتعظيم الاستفادة من المرتجعات من خلال الفحص والفرز
البعد الثالث: إعادة التدوير					
لا أوافق بشدة (1)	لا أوافق (2)	موافق إلى حد ما (3)	أوافق (4)	أوافق بشدة (5)	
					11 تقوم الشركة باستخراج المواد القابلة لإعادة التدوير من المكونات المستخدمة
					12 تستخدم الشركة المرتجعات لغرض الحد من استهلاك المواد النادرة
					13 تنتج الشركة من المرتجعات مواد أولية جديدة
					14 تقوم الشركة بتصميم وتحسين طرق إعادة تدوير المنتجات
البعد الرابع: إعادة التوزيع والبيع					
لا أوافق بشدة (1)	لا أوافق (2)	موافق إلى حد ما (3)	أوافق (4)	أوافق بشدة (5)	
					15 تحدد الشركة قطاعات السوق التي يباع فيها المنتجات المعاد تدويرها
					16 تحقق الشركة إيرادات من خلال بيع المنتجات المعاد تدويرها
					17 تعتبر الشركة عملية التواصل بينها وبين العملاء أمر في غاية الأهمية
					18 تتأثر عملية التوزيع والبيع بأسعار المنتجات المعاد تدويرها
					19 يمكن للشركة إضافة عملاء جدد من خلال بيع المنتجات المعاد تدويرها
البعد الخامس: التخلص السليم من النفايات					
لا أوافق بشدة (1)	لا أوافق (2)	موافق إلى حد ما (3)	أوافق (4)	أوافق بشدة (5)	
					20 يتم التخلص من النفايات غير القابلة لإعادة التصنيع بطريقة آمنة تراعي البيئة
					21 تبيع الشركة النفايات والمواد المستخدمة لشركات أخرى
					22 تهتم الشركة بخفض أو تقليل النفايات الصلبة
					23 تستطيع الشركة الحد من الانبعاثات الجوية
					24 تقوم الشركة بخفض رسوم معالجة النفايات والتخلص منها

المحور الثاني: الاستدامة التنظيمية					
البعد الأول: الاستدامة الاقتصادية					
لا أوافق بشدة (1)	لا أوافق (2)	موافق إلى حد ما (3)	أوافق (4)	أوافق بشدة (5)	
					1 تعمل الشركة على خلق القيمة وتحقيق التوازن بين التكاليف والإيرادات
					2 تحافظ الشركة على الموارد المالية والاقتصادية وتعمل على تنميتها
					3 تعمل الشركة على تنشيط الوضع الاقتصادي ورفع معدل النمو الاقتصادي من خلال انشاء البنى التحتية الأساسية
					4 تحتم الشركة بتقليل نسبة البطالة من خلال التوظيف المباشر و غير المباشر
البعد الثاني: الاستدامة البيئية					
					5 تتبنى الشركة تضمين القضايا البيئية في دورة الحياة الكاملة للمنتجات
					6 تحافظ الشركة على النظام البيئي من التلوث
					7 تحافظ الشركة على الموارد الطبيعية وعدم استنزافها بالاستخدام الأمثل لها
					8 تستبدل الشركة الموارد غير المتجددة كمصادر الطاقة بموارد متجددة وتطوير مصادر جديدة للطاقة لا تؤثر على البيئة بالانبعاثات الكربونية كالتقنية الشمسية
البعد الثالث: الاستدامة الاجتماعية					
					9 تتبنى الشركة إحداث تأثير في النظم الاجتماعية للمجتمع من خلال أنشطتها التشغيلية
					10 تدعم الشركة القضايا الاجتماعية للموظفين ورأس المال البشري في الجوانب الأساسية مثل: الولاء الوظيفي، التحفيز
					11 تعمل الشركة على تطوير و نمو الموارد البشرية
					12 تقدم الشركة خدمات للمجتمع بما يعزز نوعية الحياة والتكامل والتضامن والمساواة للارتقاء بحياة الأجيال الحالية والمستقبلية لخلق مجتمعات صحية

ملحق رقم (٢)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي للمحور الأول اللوجستيات العكسية الخضراء.

الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الفقرات	ت
				البعد الأول: حيازة المنتج
89.60	0.81	4.02	تتبع الشركة آلية محددة مسبقاً لتحديد نوعية المنتجات المرتجعة بتصنيفها إلى مرتجعات التصنيع أو مرتجعات تجارية أو مرتجعات مراكز خدمة العملاء	1
89.80	0.76	3.69	تقوم الشركة بعملية تجميع المنتجات من خلال الوسطاء المحليين	2
89.20	1.50	3.53	الشركة بجمع نفايات المنتج أو العبوات من المستهلك بعد الاستخدام	3
89.80	0.96	3.76	تلجأ الشركة إلى العملاء بغرض المساعدة في إرجاع المرتجعات	4
91.00	0.90	4.31	تركز الشركة على الاستخدام الأمثل للمواد الأولية خلال عملياتها	5
89.92	0.99	3.90	الدرجة الكلية للبعد الأول	
				البعد الثاني: الفحص والفرز
86.20	0.69	4.29	تتبنى الشركة عملية فحص المرتجعات بصورة مستمرة	1
88.20	0.63	4.31	تتميز الشركة بسهولة عملية الفحص والفرز للمرتجعات	2
87.60	0.88	4.24	تقوم الشركة بفرز المرتجعات بناءً على جودتها	3
86.00	0.91	4.18	تتبنى الشركة عملية الفحص والفرز لأغراض الاستدامة	4
87.40	0.89	4.26	تقوم الشركة بتعظيم الاستفادة من المرتجعات من خلال الفحص والفرز	5
87.40	0.80	4.26	الدرجة الكلية للبعد الثاني	
				البعد الثالث: إعادة التدوير
84.20	1.11	3.33	تقوم الشركة باستخراج المواد القابلة لإعادة التدوير من المكونات المستخدمة	1
87.40	1.03	3.58	تستخدم الشركة المرتجعات لغرض الحد من استهلاك المواد النادرة	2

الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الفقرات
84.20	1.19	2.76	3 تنتج الشركة من المرتجعات مواد أولية جديدة
84.66	1.07	3.33	4 تقوم الشركة بتصميم وتحسين طرق إعادة تدوير المنتجات
84.60	1.10	3.25	الدرجة الكلية للبعد الثالث
البعد الرابع: إعادة التوزيع والبيع			
84.20	1.03	3.07	1 تحدد الشركة قطاعات السوق التي يباع فيها المنتجات المعاد تدويرها
84.00	1.16	2.93	2 تحقق الشركة إيرادات من خلال بيع المنتجات المعاد تدويرها
84.66	0.52	4.67	3 تعدُّ الشركة عملية التواصل بينها وبين العملاء أمر في غاية الأهمية
84.60	1.19	3.11	4 تتأثر عملية التوزيع والبيع بأسعار المنتجات المعاد تدويرها
84.20	1.11	2.96	5 يمكن للشركة إضافة عملاء جدد من خلال بيع المنتجات المعاد تدويرها
84.20	1.08	3.82	الدرجة الكلية للبعد الرابع
البعد الخامس: التخلص السليم من النفايات			
84.80	0.52	4.78	يتم التخلص من النفايات غير القابلة لإعادة التصنيع بطريقة آمنة تراعي البيئة
83.20	0.99	2.53	تبيع الشركة النفايات والمواد المستخدمة لشركاتٍ أخرى
84.14	0.62	3.98	تهتم الشركة بخفض أو تقليل النفايات الصلبة
83.40	0.69	4.29	تستطيع الشركة الحد من الانبعاثات الجوية
84.60	0.75	3.89	تقوم الشركة بخفض رسوم معالجة النفايات والتخلص منها
84.14	0.86	4.12	الدرجة الكلية للبعد الخامس
86.53	0.93	3.77	الدرجة الكلية للمحور الأول