تأثير ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي: الدور الوسيط للوجستيات العكسية الخضراء بالتطبيق على قطاع الصناعة والمعادن في العراق[1]

معاذ هادى صالح النعيمي
باحث بقسم إدارة الأعمال
كلية الاعمال– جامعة الإسكندرية
جمهورية مصر العربية
maathalnaimi@gmail.com

د. محمد محمود أبو خشبة
أستاذ إدارة الأعمال المساعد
كلية الاعمال– جامعة الإسكندرية
جمهورية مصر العربية
moh_khashba@yahoo.com

أ.د. أشـرف فـؤاد سلطـان
أستاذ ورئيس قسم إدارة الأعمال
كلية الاعمال– جامعة الإسكندرية
جمهورية مصر العربية
Ashraf.sultan@alexu.edu.eg

ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي وبحث الدور الوسيط للوجستيات العكسية الخضراء في العلاقة بين ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي وذلك في شركات قطاع الصناعة والمعادن في محافظة بغداد بالعراق، وفي سبيل الوصول لهذا الهدف تم وضع أربع فروض. واستخدام المنهج الوصفي التحليلي، تم جمع البيانات من خلال قوائم الاستقصاء الالكترونية على مواقع (Google form)، وتمثلت عينة الدراسة من 415 مفردة من الإدارة العليا والوسطى، وتم تحليل البيانات الواردة فيها باستخدام برنامجي (SPSS) و(AMOS).

أظهرت نتائج البحث وجود تأثير إيجابي ذي دلالة معنوية بين نظام تخطيط موارد المشروع (ERP)، و اللوجستيات العكسية الخضراء، وعدم وجود تأثير ذو دلالة معنوية بين اللوجستيات العكسية الخضراء والأداء التشغيلي، وعدم وجود تأثير بين نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) والأداء التشغيلي، واخيراً توصل البحث الى أن اللوجستيات العكسية الخضراء لا تتوسط العلاقة بين نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) والأداء التشغيلي.

الكلمات الدالة

نظام تخطيط موارد المشروع (ERP)، اللوجستيات العكسية الخضراء، الأداء التشغيلي

[1] تم تقديم البحث في 2023/10/22، وتم قبوله للنشر في 2023/10/31.

(1) المقدمة

يمر العالم حالياً بعصر ثورة المعلومات وانفجار المعرفة، التي تزداد اتساعاً بفضل الانترنت وشبكات الاتصالات الرقمية والمنظومات الشبكية وما إلى غير ذلك من التحولات الجوهرية التي جعلت العالم قرية صغيرة، حيث تعد أنظمة تخطيط موارد المشروع (ERP) (Enterprise Resource Planning) أحد المحفزات الرئيسية للتحول الرقمي، مما أدى إلى زيادة سريعة في المنافسة، وتحسن مستمر في المنتجات / الخدمات، وانخفاض مستمر في الأسعار، حيث تشكل الزيادة في الجودة، والانخفاض في الأسعار حالة متناقضة، لأن زيادة جودة المنتجات والخدمات تجلب تكاليف إضافية (Kirmizi & Kocaoglu, 2021).

يستلزم التطور المتسارع لتكنولوجيا المعلومات قيام الشركات بإجراء تعديلات للوصول إلى أحدث التطورات التكنولوجية للحفاظ على تنشيط نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) في عمليات التصنيع، فتبذل كل شركة قصارى جهدها لتحسين الإنتاجية، والكفاءة والسرعة والخدمة والابتكار للبقاء في المقدمة أو البقاء في السوق لذا يجب على الشركات الآن فهم ومعرفة ما يحتاجه المستهلكون(Sundram et al., 2018) ،

يعتبر تخطيط موارد المشروع (ERP) واحداً من أنظمة تكنولوجيا المعلومات، حيث يقوم بدمج جميع البرامج والأقسام والشركاء المترابطين بشكل كامل ضمن سلسلة التوريد، كذلك فإن نظام تخطيط موارد المشروع يضمن بناء قسم متكامل مع الإدارات الأخرى، ويستخدم نظام قاعدة بيانات واحدة (Tarigan et al., 2020)

يعتبر مفهوم اللوجستيات العكسية الخضراء من المفاهيم الإدارية الحديثة، حيث توفر فرصة للمنظمات لتحسين صورتها الذهنية وخفض تكاليفها الكلية حيث يمكن توفير المصروفات العامة اللوجستية من خلال دعم كفاءة نظم النقل وتعزيز علاقات العملاء لخلق المزيد من الأرباح (Khan et al., 2018). وتشتمل ممارسات الأنشطة اللوجستية العكسية الخضراء على إعادة الاستخدام والتدوير وإعادة التصنيع، والتي بدورها تؤدي إلى إنتاج المنتجات التي يمكن استخدامها مرة أخرى بالنسبة للعملاء، وتساعد اللوجستيات العكسية الخضراء الشركات في خفض تأثيراتها البيئية مع تحسين الجودة وخفض التكاليف (Mousazadeh et al., 2014).

وتعتبر عنصراً هاماً في عملية الإنتاج من أجل النمو الصناعة في الواقع، يتم تشغيل الشركات في العديد من الضغوط المترابطة من أطراف مختلفة مثل المساهمين والمجتمع والحكومات والعملاء والسوق وتنظيم الأعمال عند الاستجابة للمسائل البيئية مثل الحفاظ على المواد وتقليل استخدام المياه والطاقة، أصبحت القضايا البيئية والاجتماعية أكثر أهمية في إدارة الاعمال خلال التغييرات السريعة، ولا سيما في سيناريوهات التصنيع العالمية يتم الضغط على الشركات لتنفيذ ممارسات اللوجستيات العكسية الخضراء من أجل تحقيق نمو متوازن من الناحية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية دون خدش البيئة (Cherrafi et al., 2018).

كذلك فان الأداء التشغيلي يتضمن تخفيض التكلفة والوقت وزيادة الجودة والاعتمادية وسرعة التسليم حيث تعد هذه المقاييس مرتبطة بعمليات التصنيع لتحسين الأداء في عمليات التصنيع (Tan et al., 2007). يعد الاداء التشغيلي هو الأداء المرتبط بالعمليات الداخلية للشركة، مثل الإنتاجية، جودة المنتج ورضا العملاء وهو

يعتبر مؤشر لقدرات وموارد شركات التصنيع التي يجب أن تركز على زيادة التحسينات ذات الاولوية التي تؤثر على القدرات الاستراتيجية (Abdallah & Al-Ghwayeen, 2019).

وفي إطار ما سبق، فإن هذه البحث يركز على تحديد مدى تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) على الأداء التشغيلي (OP) من خلال تحليل الدور الوسيط للوجستيات العكسية الخضراء في الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية.

(2) مشكلة الدراسة

يعتمد نجاح الشركات وقدرتها على الاستمرار والبقاء على مدى سرعة استجابتها للتكيف مع التغيرات الهائلة التي حدثت في الآونة الأخيرة، وخاصة التطورات المتلاحقة في تكنولوجيا المعلومات، حيث أصبحت هناك حاجة ملحة وضرورية لنظام معلومات قادر على احداث تكامل داخلي بين وظائف الشركات المختلفة، وتكامل خارجي يسمح بمشاركة المعلومات مع الموردين والعملاء، نظراً لأن نظم المعلومات التقليدية تعاني من عدم قدرتها على احداث مثل هذا التكامل فضلا عما يصاحب تلك النظم من ارتفاع تكاليف التشغيل والصيانة، وتكرار ادخال البيانات، وعدم قدرتها على توفير المعلومات الدقيقة والملائمة والموثوق فيها (Dorantes et al., 2013).

وللتغلب على تلك التحديات، وللتماشي مع المستجدات والتطورات في تكنولوجيا المعلومات، ظهرت نظم تخطيط موارد المشروع (ERP)، وهي نظم معلومات متكاملة على مستوى الشركة ترتبط جميعها بقاعدة بيانات مركزية تخدم كل التطبيقات بالشركة (Kuo, 2014)،

كما قامت دراسة ماتيندي وأوجاو (Matende & Ogao, 2013) بمراجعة الأدبيات في السنوات السابقة التي تناولت تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع في المنظمات المختلفة، وتوصلت تلك الدراسة إلى أنه من أهم التحديات التي تواجه المنظمات عند تطبيق هذا النظام هو مقاومة التغيير من قبل بعض الموظفين، وذلك في حالة إذا لم يتم إدارة وتطبيق نظام تخطيط موارد المشروع بشكل صحيح.

واظهرت بعض نتائج الدراسات السابقة ان اللوجستيات العكسية الخضراء توفر لشركات التصنيع تغييرات في المشتريات ونظامها التشغيلي ونظامها التسويقي لزيادة قدرتها التنافسية وتدمج الشركات لتولي اهتماماً بالبيئة في تدفق أنشطة سلسلة التوريد المتعلقة بتصميم المنتج، وشراء المواد، واختيار الموردين، وعمليات تصنيع الشركة، وإرسال المنتجات النهائية للعملاء، والتخلص من المنتجات بعد الاستخدام (Al-Ghwayeen & Abdallah, 2018).

وكشفت نتائج سانتوسو واخرون (Santoso et al., 2022)، أن اعتماد تخطيط موارد المشروع يسهل على الشركات عملية اللوجستيات العكسية الخضراء والأداء التشغيلي, ان اعتماد تخطيط موارد المشروع يحسن الأداء التشغيلي بشكل غير مباشر.

كما أشارت نتائج بعض دراسات سكوير واخرون؛ فاين وهاكس (Squire et al., 2006؛Fine & Hax, 1985) ان الأداء التشغيلي هو العمل المسبق المسمى تكلفة الوحدة للإنتاج، والجودة، وسرعة إطلاق منتج جديد، ودوران المخزون، والقدرة على التكيف، وموثوقية التسليم وكذلك فإن الأداء التشغيلي هو الإنجاز التشغيلي للشركة، ويتم قياسه بشكل أساسي من حيث التكلفة والجودة والمرونة والتسليم، وأشار أيضا ان الأداء التشغيلي يعتبر المركز التنافسي

للشركة بين الشركات في سلسلة التوريد، وكل شركة في سلسلة التوريد تسعى إلى تحسين الكفاءة التشغيلية الشاملة وتحسين الأداء وان إدارة سلسلة التوريد (SCM) لها تأثير مستقل وتأثيرات إيجابية على أداء الأعمال.

كذلك اشارت دراسة روديانتو واخرون (Rudyanto et al.,2021)، ان إدارة سلسلة التوريد البيئية لها تأثير على الأداء التشغيلي. ووفقاً برامونو واخرون؛ بوربا واخرون (Purba et al., 2021; Pramono et al., 2021) فأن الأداء البيئي يؤثر بشكل مباشر على الأداء التشغيلي.

ووفقًا لـ كومار واخرون؛ مسعدين واخرون (Kumar et al., 2018; Masudin et al., 2018) وجدت أن الأداء البيئي الجيد كأثر لسلسلة التوريد البيئية يؤثر على الأداء التشغيلي، كشفت دراسة كازان أوغلو واخرون؛ كالياني سوندرام واخرون (Kazancoglu et al., 2020; Kaliani Sundram et al., 2018) أن سلسلة التوريد البيئية لها تأثير على الأداء البيئي وتشجع الأداء التشغيلي.

وفي ظل تباين نتائج الدراسات السابقة، ونظرًا لعدم إمكانية تعميم النتائج المستخلصة من تلك الدراسات التي تمت في بعض الدول الأجنبية على كافة الدول نتيجة اختلاف الظروف البيئية والثقافية والتكنولوجية والاقتصادية والسياسية من دولة لأخرى، لذا فمن الأهمية دراسة هذا الموضوع في بيئة الاعمال العراقية، ومن خلال على الاطلاع على الادبيات السابقة يرى الباحث انه نظراً لعدم وجود دراسة سابقة قامت بالبحث في اثر متغيرات هذه الدراسة على مجال الصناعات العراقية وباعتبارها فجوة بحثية، ستسعي الدراسة الحالية الى اختبار الأثر المباشر لممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي، واختبار الأثر غير المباشر للوجستيات العكسية الخضراء كمتغير يتوسط العلاقة بين ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي، وذلك كمحاولة لسد النقص في الدراسات التي تتناول العلاقة بين هذه المتغيرات.

ومن هنا تتبلور مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الرئيسي الآتي:

هل تؤثر ممارسات نظم تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي؟ وما أثر اللوجستيات العكسية الخضراء كمتغير يتوسط هذه العلاقة؟

ويتفرع من التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هو تاثير ممارسات نظم تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي في الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية؟
- ما هو تاثير ممارسات نظم تخطيط موارد المشروع على اللوجستيات العكسية الخضراء؟
- ما هو تاثير اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي في الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية؟
- هل تتوسط اللوجستيات العكسية الخضراء العلاقة بين ممارسات نظم تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي في الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية؟

(3) اهداف الدراسة

في ضوء ما تم تحديده في مشكلة الدراسة، فإن الدراسة الحالية تسعي الي تحقيق الأهداف الآتية:

(3-1) التعرف على التأثير المباشر لممارسات نظم تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي.

(3-2) معرفة مدى تأثير ممارسات نظم تخطيط موارد المشروع على اللوجستيات العكسية الخضراء في الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية.

(3-3) بحث مدى تأثير اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي في الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية.

(3-4) تحديد الدور الوسيط للوجستيات العكسية الخضراء على العلاقة بين ممارسات نظم تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي في الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية.

(4) أهمية الدراسة

يمكن عرض أهمية الدراسة في النقاط التالية:

(4-1) الأهمية العلمية

- تستمد الدراسة الحالية أهميتها من حيوية الموضوع القائم، اذ يعد نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) من مواضيع الساعة واهمية العصر التكنولوجي كمورد استراتيجي داخل المنظمات.
- تزايد أهمية الأداء التشغيلي واللوجستيات العكسية الخضراء باعتباره نموذج لتنفيذ الاستدامة.
- ندرة الدراسات في البيئة العربية عموماً والبيئة العراقية بصفة خاصة والتي تناولت الربط بين متغيرات الدراسة وهي نظام تخطيط موارد المشروع، اللوجستيات العكسية الخضراء، الأداء التشغيلي.
- اثراء المكتبة المصرية والعراقية بالمستجدات في العلوم الإدارية.
- تطرح الدراسة منظور أكثر اتساعاً لمفهوم نظام تخطيط موارد المشروع من خلال الاهتمام بإظهار تأثير كل من الدعم الإداري ورضا المستخدم والمشاركة والتدريب وابتكار المنتج على الأداء التشغيلي وكذلك من خلال اللوجستيات العكسية الخضراء.

(4-2) الأهمية العملية

- بيان مدى الحاجة الى الاهتمام بأبعاد نظام تخطيط موارد المشروع لتطوير قاعدة البيانات الرئيسية التي تمكن الشركات من إدارة استخدام الموارد (مثل الأصول والموارد البشرية،،،، إلخ) بكفاءة وفعالية.
- تفيد نتائج هذه الدراسة في ايضاح اهمية تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع لمواجهة المشاكل التي تعاني منها البيئة العراقية مثل ارتفاع تكاليف تكنولوجيا المعلومات، والهدر في الوقت اللازم لإتمام إجراءات وخطوات العمل.

- تكمن اهمية هذه الدراسة من الناحية العلمية في تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع على مستوي التشغيل داخل الشركات محل البحث الذي يؤدي الى خفض تكلفة الانتاج وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة وتحقيق التكامل بين وظيفة الإنتاج ووظيفة المبيعات والتوزيع.
- تساعد الدراسة الحالية في تقديم حلولاً لمشكلات موجودة في الممارسة العملية بالإضافة الى إمكانية الاستفادة من النتائج والتوصيات من قبل الشركات وتوظيفها بالمستقبل لمواجهة التحديات وزيادة فرص النجاح للشركات.

(5) الإطار النظري للدراسة

تتمثل محاور البحث في كل من تخطيط موارد المشروع وممارساتها، والأداء التشغيلي، واللوجستيات العكسية الخضراء، وعليه فإن المناقشة للإطار النظري والدراسات السابقة سندور حول هذه المحاور كما يلي:

(5-1) تخطيط موارد المشروع (ERP)

لقد زاد استخدام أنظمة تخطيط موارد المشروع في العقد الماضي, ففي عام 2013 كانت القيمة السوقية لنظام تخطيط موارد المشروع في جميع أنحاء العالم بقيمة 22.4 مليار (Costa et al., 2016). فأصبحت أنظمة تخطيط موارد المشروع (ERP) برنامجًا مفيدًا جدًا لإدارة الشركات، وهو أيضًا شرط مسبق للشركات المنافسة والحديثة (Costa et al., 2020).

(5-1-1) مفهوم نظام تخطيط موارد المشروع

قد يكون لتعريف أنظمة تخطيط موارد المشروع (ERP) معنى مختلفًا بناءً على الجهة او الشركة المعنية، عادة تشير أنظمة تخطيط موارد المشروع (ERP) إلى هذه الحزم البرمجية الشاملة التي تسعى إلى دمج جميع العمليات والوظائف التجارية من أجل توفير رؤية كاملة من بنية واحدة لتكنولوجيا المعلومات(Klaus et al., 2000)، في مجال البناء، يمكن تعريف نظام تخطيط موارد المشروع على أنه "قائم على تكنولوجيا المعلومات او منصة الكمبيوتر التي تسمح بدمج العمليات التجارية المختلفة للشركة من أجل زيادة الكفاءة، وبالتالي الأرباح، باستخدام قاعدة بيانات واحدة" (Negahban, 2008).

تخطيط موارد المشروع هو مصطلح يُستخدم بمجموعة من أنشطة الشركات، بمساعدة برامج الكمبيوتر، لمساعدة الشركة في إدارة أنشطتها الرئيسية، بما في ذلك المحاسبة، والتحليل المالي، وإدارة المشتريات، وإدارة الموارد البشرية، وتتبع الطلبات، وإدارة المبيعات، وما إلى ذلك، فإن الهدف العام لهذا النظام هو ضمان الموارد المناسبة للعمل مثل الموارد البشرية والمواد والآلات، يسمح نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) للشركة بتوفير وتجميع البيانات الخاصة بالعديد من الأنشطة المنفصلة المختلفة لتحقيق الأهداف (eOctopus ERP System, 2018).

يتم تعريف تخطيط موارد المشروع (ERP) على أنه نظام تطبيق متعدد الطبقات يساعد المؤسسات والشركات على إدارة الموارد وتشغيل العمليات، تسمح حلول تخطيط موارد المشروع لمديري الأعمال بجمع واستخدام التمويل - المحاسبة، إدارة المواد، إدارة الإنتاج، إدارة الأعمال، توزيع المنتجات، إدارة المشاريع، إدارة الخدمات، إدارة

العملاء، إدارة الموارد البشرية، أدوات التنبؤ والتخطيط، إعداد التقارير، إلخ، بالإضافة إلى ذلك، هناك ميزة مهمة للغاية توفرها حلول تخطيط موارد المشروع للمؤسسات هي نظام إدارة بمعايير دولية حديثة لتحسين إدارة وتشغيل المؤسسات للقادة والموظفين (eOctopus ERP System, 2018).

وبمزيد من التفاصيل، يستبدل نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) جميع حزم البرامج المستقلة في المالية والموارد البشرية والمخزون والتخطيط وما إلى ذلك، مع برنامج واحد موحد مقسم إلى وحدات، تعمل كل وحدة نمطية تقريبًا كنظام مستقل ومع ذلك، يتم ربط جميع الوحدات معًا ومشاركتها المعلومات والبيانات، ويكون الهدف النهائي لبائعي برامج تخطيط موارد المشروع (ERP) هو توفير وحدات مرنة ذات قدرة أكبر لتبادل البيانات والمعلومات التجارية بشكل فعال (Wailgum, 2008).

وعرفه المهذب واخرون (El Mohadab et al., 2017)على انه نظام معلومات يدير وينتج جميع المعلومات والخدمات التشغليلة في الشركة، بحيث يغطي جميع المجالات الوظيفية للشركة، مثل الموارد البشرية، واللوجستيات والتمويل والإنتاج.

مما سبق يمكن استنتاج، ان نظام الـ (ERP) هو مجموعة من الأنظمة المترابطة التي تعمل كنظام موحد متكامل بقاعدة بيانات مشتركة بين الإدارات والاقسام والفروع والوظائف المختلفة داخل الشركة، بحيث يضمن لها سرعة توفير المعلومات في وقت الحاجة ويقدم مزايا تنافسية تساعد على النمو السريع والانتشار بسهولة ويسر.

(5-1-2) ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع

(5-1-2-1) الدعم الإداري

يشير الدعم الإداري إلى المدى الذي يصل إليه كبار المديرين في المنظمة من توفير التوجيه والسلطة والموارد أثناء وبعد الاستحواذ على أنظمة تكنولوجيا المعلومات، بما في ذلك أنظمة تخطيط موارد المشروع، حيث نجد ان الحكمة التقليدية تشير الى انه عندما يقوم مدراء الادارة العليا بدعم مشروع تكنولوجيا المعلومات بشكل عام فإن باقي الاعضاء في المنظمة يقومون بتفسير هذه التحركات بشكل ايجابي والتصرف وفقاً لذلك, على سبيل المثال، يمكن ان نلاحظ الاجراء الصادر من قبل المدار التنفيذيون في الادارة العليا في Elf Atochem اثناء اعتمادها لنظام تخطيط موارد المشروع (ERP) نجد أنها إيجابية النتائج مع برنامج المنظمة (Ifinedo, 2008).

فيما يتعلق بأنظمة تخطيط موارد المشروع، فإن مجموعة كبيرة من الأدبيات حددت دعم الإدارة العليا كعامل نجاح حاسم لتخطيط موارد المشروع (Davenport, 1998; Bingi et al., 1999; Somers and Nelson, 2004). وفي الواقع، يعتبر الدعم الإداري مناسبًا للنجاح العام للبرنامج في مراحل ما بعد التنفيذ أيضًا (Ifinedo, 2006).

وفقاً لبينجي واخرون (Bingi et al., 1999) يرى انه قد يتوقف نجاح مشروع كبير مثل تنفيذ تخطيط موارد المشروع (ERP) تمامًا على الالتزام القوي المستمر للإدارة العليا، وهذا الالتزام عندما يتسرب إلى أسفل من خلال المستويات التنظيمية ينتج عنه التزام تنظيمي شامل.

اذن يمكن ان يتبين، ان الدعم الإداري هو عامل أساسي في مساعدة الموظفين من خلال درجة اهتمام الشركة بهم، بما يساهم في تحقيق اهداف الشركة وفق إجراءات إدارية معينة.

(5-1-2-2) رضا المستخدم

وجد انه قد تم استخدام رضا المستخدم كمقياس لنجاح نظم المعلومات من السنوات الأولى لتقييم نظم المعلومات، وفي الآونة الأخيرة تم تحديد أهمية رضا المستخدم في التأكيد على نجاح مشاريع تخطيط موارد المشروع (ERP) من قبل العديد من العلماء و استخدام أدوات معينة من أجل تقييم مستوى رضا مستخدمي تخطيط موارد المشروع (Dezdar & Ainin, 2011 ،Ngai et al., 2008).

في بيئة نظام تخطيط موارد المشروع، يشير رضا المستخدم إلى المدى الذي يمكن الوصول إليه حيث يرى المستخدمون أن برنامج تخطيط موارد المشروع يلبي احتياجاتهم (Dezdar & Ainin, 2011).

تعتبر الأدبيات المتعلقة بنظام المعلومات أو تخطيط موارد المشروع، على وجه الخصوص، ان إرضاء المستخدم هو المؤشر الرئيسي لنجاح تخطيط موارد المشروع (Costa et al., 2016; Kanellou & Spathis, 2013).

افترض ساتجيلي (Saharia et al., 2008) أن فوائد وعوائق ومخاطر تخطيط موارد المشروع (ERP) لها تأثير على إشباع المستخدم، حيث كشفت نتائج التحقيق التجريبي أيضًا عن وجود علاقة إيجابية كبيرة بين استخدام تخطيط موارد المشروع ورضا المستخدم (Costa et al., 2020; Varasteh et al., 2018).

نستخلص مما ذكر، ان رضا المستخدم هو الرضا عن مخرجات النظام، وعن البرمجيات المستخدمة، وكذلك الرضا العام عن كل النظام، بحيث يلبي النظام حاجات المستخدمين له.

(5-1-2-3) المشاركة والتدريب

اتبع مفهوم مشاركة المستخدم بواسطة سوه واخرون و شوفيلي واخرون (Suh et al., 2018) منهجاإعتبرت فيه الدراسة الحالية مشاركة المستخدم كمفهوم متعدد الأبعاد يتكون من القوة والتفاني والاستيعاب، حيث يشير مصطلح "المشاركة" إلى المدى الذي وصل إليه مستخدم تخطيط موارد المشروع على استعداد لاستثمار جهوده المستمرة عند الانخراط في برنامج تخطيط موارد المشروع (ERP)، ويصف شعور المستخدمين بالأهمية والحماس والإلهام والفخر والتحدي، وكذلك يشير إلى مستوى تركيز المستخدم وهو منغمس بشدة في برامج تخطيط موارد المشروع (ERP)، حيث تم تسليط الضوء على مشاركة دور المستخدم في تبني التكنولوجيا في الدراسات السابقة (O'Brien & Toms, 2008; Suh et al., 2018).

ان الفكرة الأساسية لمفهوم المشاركة ليست جديدة بأي حال من الأحوال، فقد كانت بالفعل تمارس في الأيام الأولى للبشرية (Belk, 2010). وبسبب الزيادة السريعة في الرقمنة والتكنولوجيات المرتبطة بها، فقد ظهرت أشكال جديدة من مفاهيم المشاركة في نمو مطرد لصناعة المشاركة في العقد الماضي (Acquier et al., 2017 ، Zvolska et al., 2019).

يتميز تفاعل المستخدم بمشاركته في العمل والمزيد من الابتكارات والتعرض للتنوع، والحماية من رؤسائه في العمل والمشاركة بشكل كبير في مثل هذه التجارب المتسقة والمستمرة, كذلك فإن تفعيل هذه جوانب في الشركات من مختلف قطاعات بيئة الأعمال ستساعد المديرين التنفيذيين في التخطيط الاستراتيجي لتنفيذ

تخطيط موارد المشروع، بما في ذلك تصميم وتخطيط الأنشطة التجارية؛ كما إن تخطيط الموارد يمهد لتخطيط موارد المشروع والبنية التحتية؛ وتصميم أساليب محسنة لتقييم تخطيط موارد المشروع (Alcivar & Abad, 2016).

وفقًا لوريل (Laurel, 2013) يتم تعريف تفاعل المستخدم باعتباره "استجابة بشرية مرغوبة بل أساسية للأنشطة التي تتم بوساطة الكمبيوتر"، في التفاعل البشري مع الكمبيوتر، حيث يلعب التفاعل دورًا حيويًا في جعل المستخدمين يتفاعلون مع تكنولوجيا المعلومات (Fan et al., 2017; O'Brien & Toms, 2008; Sundar et al., 2016|).

وفقًا لـ أوبراين وتومز (O'Brien & Toms, 2008) تعتبر المشاركة نتيجة لتفاعل المستخدم مع التكنولوجيا، لذلك يشارك المستخدمون بشكل أكبر أثناء استخدام تقنية تخطيط موارد المشروع (ERP) ويصبحون أكثر تفاعلاً.

يلاحظ مما ذكر سابقاً، ان المشاركة هي عملية تطوير النظام وتنفيذه من قبل ممثلي مجموعات المستخدمين المستهدفة أو المستخدمين النهائيين.

ويشير مصطلح تدريب المستخدم إلى "مقياس لمدى سهولة تدريب المستخدمين على نظام فهم مادة المحتوى، والتنقل عبر الموضوعات المطبقة على المهام اليومية "، وقد يؤدي غياب تدريب المستخدم المناسب إلى تطوير موقف سلبي تجاه تبني استخدام النظام الجديد (ERP) بين المستخدمين (Soliman et al., 2019).

وقد أقرت الدراسات السابقة حول تخطيط موارد المشروع (ERP) تأثير تدريب المستخدم على النية السلوكية (Costa et al., 2020) و اعتماد أنظمة تخطيط موارد المشروع (Abd Elghany et al., 2015; Das & Dayal, 2016). لذلك فأنه من دون التدريب المناسب على ERP، سيجد المستخدمون صعوبة في استخدام النظام (Nah et al., 2004; Soliman et al., 2019).

لذلك فالتدريب مهم ليس فقط لتسهيل تعلم كيفية استخدام التكنولوجيا الجديدة ولكن أيضًا لإدارة تصورات الموظفين ومواقفهم حول التكنولوجيا الجديدة، مثل هازن واخرون (Hazen et al., 2014) على أنه تدخل تدريبي فعال على مستوى المنظمة ويجب أن تحقق هدفين مهمين على الأقل: أولاً، يجب أن يسهل تعلم كيفية القيام باستخدم هذا النظام، اي يجب أن يعرف الموظفون، كمستخدمين نهائيين، كيفية استخدام نظام برمجيات جديد في الوقت الذي أنجزوا نفس الوظيفة التي أدواها باستخدام نظام البرمجيات "القديم". ثانيا، وبنفس الأهمية، يجب أن يساهم التدريب في تشكيل مواقف الموظفين تجاه التكنولوجيا الجديدة بشكل إيجابي، نرى ان النتيجة الأخيرة مهمة للحد من مقاومة الموظفين للتغيير وزيادة فعالية التنفيذ (Klein et al., 2001).

مما تم ذكره نستنتج، ان التدريب هو تغيير سلوك الأفراد ليستخدموا طرق وأساليب تكنولوجية جديدة في أداء الأعمال يجعلهم يسلكون شكلاً مختلفاً بعد التدريب عما كانوا عليه من قبل.

(5-1-2-4) ابتكار المنتج

غالبًا ما يتم تفسير ابتكار المنتج على أنه الظاهرة الجديدة أو التحسينات الفردية للسلع / الخدمات أو تطوير منتجات جديدة / الخدمات (Wang & Ahmed, 2004) ان ابتكار المنتج هو إدخال الجماليات على الوظائف و السلع و/ أو الخدمات الملموسة أو غير الملموسة وجعلها أفضل بكثير مما كانت عليه (Evangelista, 2000) ويجب أن تكون

مستمرة ومتسقة ومتعددة الوظائف، الجهد الذي ينطوي على عدد متزايد من الكفاءات المتنوعة لتحويل الفرص التجارية إلى منتجات، العمليات والخدمات (Cormican & O'Sullivan, 2004).

قد يكون ابتكار المنتج: منتج جديد أو منتج متغير بالكامل او منتج محسن بشكل متواضع او ملحق جديد أو منتج موجود بشكل متفوق او تمايز المنتجات... إلخ, ان ابتكار منتج جيد قد يوفر للإدارة فوائد مختلفة و للمنظمات مثل: تحسين وضع السوق، تحسين العلامة التجارية، المنافسة من اجل جذب عملاء جدد، والحفاظ على العملاء الحاليين (Mu et al., 2009; Lin et al., 2013).

نستخلص مما سبق، ان ابتكار المنتج هو قدرة الشركة على إنتاج منتجات جديدة، أو تحسين وتطوير منتجات موجودة أصلا، إما على مستوى شكلها أو لونها أو حجمها، أو على مستوى استخدامها، وذلك بهدف إشباع الحاجات والرغبات المتجددة والمتغيرة للعملاء، من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة و تكنولوجيا المعلومات.

(2-5) الاداء التشـغيلي

يجب على المنظمات الصناعية تطوير استراتيجيات تشغيلية تساعد في تنفيذ استراتيجياتهم التنافسية لأن الوظيفة التشغيلية مهمة جدًا في تأسيس واستدامة القدرة التنافسية، وان أولويات التصنيع التنافسية هي الاستراتيجيات التي قد تستخدمها الشركة لاختيار كيفية المنافسة في السوق وأي من الأسواق التي تريد استهدافها (Mady, 2008). يجب على المنظمات لكي تكون قادرة على المنافسة في السوق التركيز على عملياتها الداخلية؛ جودة المنتج، جودة العملية، الفعالية، الإنتاجية، وغالبًا ما يتم وصف الأداء التشغيلي على أنه مجموعة من المتغيرات التي تمثلها العمليات الداخلية للمنظمة؛ هذه العمليات الداخلية والإنتاجية والفعالية، والكفاءة المستخدمة لقياس الأداء التشغيلي (Abdallah et al., 2014).

ان تحسين الأداء هو الهدف الأساسي لجميع المؤسسات، وبالتالي فان العوامل المتعلقة بتحسين الأداء أصبحت من القضايا الأساسية في مجال البحث لدى الإدارة (Chanias et al., 2019). حيث تلتزم الشركات بالنمو لضمان البقاء (Teece, 2007). لذا يعتبر تحسين الأداء هو تقييم لعمليات الشركة، إما من خلال النتائج التي حققتها أو من خلال إمكانات الإنجازات المستقبلية (Tseng & Lee, 2014). اذن فالأداء التشغيلي الجيد هو أساس بقاء المشروع وتطوره (Leitch et al., 2010).

(1-2-5) مفهوم الأداء التشغيلي (OP)

وفقاً كاماروتو واخرون (Camarotto, et. al, 2007) فأن الأداء هو مجموعة من السلوكيات الإدارية التي يتم إعدادها عند قيام العامل بعمله، و يتضمن جودة العمل، عملية التنفيذ الجيدة والخبرة الفنية والمهارات المطلوبة في الوظيفة.

يعرّف أبا زيد (Abazeed, 2017) الأداء بأنه مجموعة من النتائج المحددة للسلوك، وبالتالي فإن الأداء السلبي يمثل النتائج غير المرغوب فيها المحددة للسلوك. من ناحية أخرى، يحدد الأداء الإيجابي النتائج المرجوة للسلوك.

اذن فالأداء التشغيلي هو مفهوم متعدد الأوجه يشمل عدة أبعاد، بما في ذلك الإنتاجية والكفاءة والجودة ورضا العملاء. حيث تشير الإنتاجية إلى نسبة المخرجات إلى المدخلات، بينما الكفاءة هي القدرة على تقليل النفايات

وتحسين استخدام الموارد, اما الجودة هي الدرجة التي يلبي بها المنتج أو الخدمة توقعات العملاء أو يفوقها، ورضا العملاء هو مدى رضا العملاء عن المنتجات أو الخدمات التي يتلقونها. ويتم قياس الأداء التشغيلي باستخدام مقاييس مختلفة، مثل وقت الدورة، والمهلة الزمنية، والإنتاجية، ومعدل الخلل، وولاء العملاء. لذلك يتضمن تقييم الأداء التشغيلي مقارنة الأداء الفعلي مقابل المعايير المحددة وتحديد المجالات التي تتطلب التحسين (Gray et al., 2015) لذا يتأثر الأداء التشغيلي بالعوامل الداخلية والخارجية. فالعوامل الداخلية تشمل الثقافة التنظيمية و القيادة و الممارسات الإدارية, حيث يمكن للثقافة التنظيمية الإيجابية التي تقَدر التحسين المستمر والابتكار وتطوير الموظفين أن تعزز الأداء التشغيلي, و يمكن أن تؤدي ممارسات القيادة والإدارة الفعالة التي تعزز التعاون والتواصل والمساءلة أيضًا إلى تحسين الأداء التشغيلي. اما العوامل الخارجية فتشمل المنافسة الصناعية والتقدم التكنولوجي والظروف الاقتصادية. لذا يجب على المنظمات التي تعمل في صناعات شديدة التنافسية أو تلك التي تشهد تغيرات تكنولوجية سريعة أن تتكيف بسرعة لتظل قادرة على المنافسة. حيث يمكن أن تؤثر الظروف الاقتصادية، مثل الركود أو التضخم، أيضًا على الأداء التشغيلي من خلال التأثير على الطلب على المنتجات أو الخدمات (Hwang, et. al, 2014). و يمكن للمنظمات تحسين الأداء التشغيلي باستخدام أساليب مختلفة، مثل (Lean Six Sigma)، وإدارة الجودة الشاملة، وإعادة هندسة عمليات الأعمال. ان منهجية(Lean Six Sigma) هي منهجية تجمع بين مبادئ (Lean) التي تركز على تقليل النفايات، مع (Six Sigma) والتي تهدف إلى تقليل التباين والعيوب (Coens & Jenkins, 2000) . فبالنسبة لإدارة الجودة الشاملة هي فلسفة تؤكد على التحسين المستمر والتركيز على العملاء ومشاركة الموظفين. اما إعادة هندسة العمليات التجارية فتتضمن إعادة التصميم الجذري للعمليات التجارية لتحقيق تحسينات كبيرة في الأداء. و للتأكد من أن استراتيجيات الأداء التشغيلي فعالة، يجب أن تتماشى مع الأهداف والغايات التنظيمية. و يجب على المنظمات أيضًا معالجة التحديات والعوائق التي قد تنشأ أثناء عملية التنفيذ، مثل مقاومة التغيير ونقص الموارد والتدريب غير الكافي (Monappa & Saiyadain, 1996).

مما ورد نستنتج، ان الأداء التشغيلي هو قدرة الشركة على تحقيق أهدافها من خلال استعمال الموارد المتاحة بطريقة كفؤة وفاعلية.

(5-2-2)ابعاد الأداء التشغيلي (OP)

تتمثل في مجموعة من الأولويات التنافسية مثل الجودة والسرعة في التسليم والمرونة والتكلفة المنخفضة، والتي تُمكّن المؤسسات من قياس أدائها التشغيلي (Bagher, 2018). فيشير الأداء التشغيلي إلى النتائج المرجوة التي تسعى المنظمة إلى تحقيقها، وتقيس هذه الأبعاد أيضًا قدرة المنظمة على تحديد أهدافها من خلال الاستخدام الفعال لمواردها المتاحة، كذلك هو انعكاس لكيفية استخدام المنظمة لمواردها المادية والبشرية وكيفية استخدامها بطريقة تجعلها قادرة على تحقيق أهدافها (Şengül, et al., 2015).

وقد أشارت دراسات أخرى إلى مؤشرات مختلفة تؤثر على الأداء التشغيلي حيث استخدم فلين واخرون (Flynn et al., 2010) أربعة مؤشرات رئيسية، هي التسليم السريع والجودة العالية والتكلفة المنخفضة والمرونة.

وفي الوقت نفسه، قام كريستوفر (Christopher, 2005) بقياس الأداء التشغيلي من خلال المواد والمنتج وتدفق المعلومات الفعال, و كذلك اقترح تاريجان وسياوجيان (Tarigan & Siagian, 2021) ان قياس الوفاء بالطلب والجودة والتكلفة الإجمالية إلى قياس الأداء التشغيلي.

(1-2-2-5) الجودة

الجودة هي أداة تنافسية في سوق العمل وتعتبر من الأولويات التنافسية الأساسية وأحد أبعاد الميزة التنافسية (Truong, et. al, 2014). يتم تعريف الجودة ايضاً بالتميز والقيمة والمطابقة للمواصفات وتلبية وتجاوز توقعات العملاء (Munyao, 2014). يرى سيلفا وفيريرا (Silva & Ferreira, 2017) أن المعروف عن الجودة بأنها إنتاج المنتجات التي تلبي أو تتجاوز احتياجات ورغبات وتوقعات المستهلك. و هناك ايضاً تعريفات متعددة للجودة من خلال كونها الأفضل للاستخدام من منظور العميل الذي يحدد الجودة وهو من يقرر ما هي السلع والخدمات التي تلبي احتياجاته ورغباته.

اذن فالجودة تعني تركيز الشركة على كل مكون متعلق بجودة المنتج، مثل التصميم عالي الأداء، والمتانة، والسلامة، وسهولة الاستخدام، أو القدرة على استخدام المواد الخام التي يتكون منها المنتج بشكل فعال, بالإضافة إلى ذلك تسعى المنظمة إلى زيادة أدائها وتوافقها مع المواصفات والمعايير وأداء الأعمال بالطريقة الصحيحة لتوفير السلع التي تتوافق مع توقعات العملاء (Franceschini, et. al, 2008).

كما تعني الجودة الحفاظ على مستويات ثابتة من جودة المنتج / الخدمة يمكن للعميل الاعتماد عليها (Truong, et, al, 2014). و يمكن تقسيم الجودة إلى: جودة المنتج التي تختلف باختلاف السوق المستهدف والهدف الأساسي هو تحديد المستوى المطلوب لجودة المنتج من خلال التركيز على متطلبات العملاء. أما بالنسبة لجودة العمليات فهي مهمة للغاية وتهدف إلى التمكن من الإنتاج وفقًا للمواصفات والمعايير الموضوعة مسبقًا دون أخطاء (Beah, 2015).

يذكر سيلفا وفيريرا (Silva & Ferreira, 2017) أن جودة المنتجات أو الخدمات تعتبر من أهم العوامل التي تساهم في نجاح أو فشل الشركات وبالتالي فهي تسعى إلى تقديم منتجات وخدمات عالية الجودة يمكن من خلالها تحقيق ميزة تنافسية وتحقيق رضا العملاء والحصول على أكبر حصة سوقية ممكنة، ولغرض توضيح ماهية الجودة، فقد تم اقتراح العديد من مفاهيم الجودة، بما في ذلك تلك السلع والخدمات المناسبة للاستخدام، ودرجة رضا المستهلك عن المنتج أو الخدمة وتلبية احتياجات العميل، ودرجة مطابقة المنتج لمواصفات التصميم الفني والهندسي (Moses, 2014).

خلاصة القول، ان الجودة قدرة الشركة على انتاج منتجات مطابقة للمواصفات المحددة والتي تلبي متطلبات العملاء وفقًا لتوقعاتهم مع عدم وجود عيوب والحفاظ على الميزة التنافسية،

(2-2-2-5) التكلفة

هي ما تتحمله الشركة من أجور المواد والعمال والنفقات الأخرى في أنتاج السلع والخدمات اي تقديم منتجات بأسعار أقل مما يقدمه المنافسون مما يؤدي إلى زيادة حصتها في السوق، وهذا يتطلب الانتباه إلى جميع العناصر التي تؤدي إلى خفض التكاليف، مثل تكاليف العمالة والمواد، ونسبة الضرر، والتحكم في العمليات التي تحدث

داخل المنظمة (Beah, 2015). هذا يساهم في تقليل تكاليف الإنتاج للسلع و الخدمات. ينص كيندي (Kindie,2017) على أن التكلفة هي إحدى الأولويات التنافسية الأساسية، على الرغم من أنه لا يمكن تحقيقها إلا من خلال اعتماد واحدة أو أكثر من الاستراتيجيات التالية:

- **قيادة التكلفة:** هي عبارة عن قدرة الشركة على تقديم منتجات بنفس المواصفات يمكن تنفيذها بتكلفة اقل من باقي المنافسين بطريقة متماسكة وموحدة لمنتجات فعالة حيث تتطلب استراتيجية قيادة التكلفة الإشراف على العمل، ومراقبة صارمة للتكلفة، وإعداد تقارير متكررة، والقدرة على الاستجابة.
- **التباين:** يتم وصفه على انه تفرد في انتاج المنتج وتركيز السوق من خلال البحث والهياكل المرنة.
- **التركيز:** يعتمد على هدف استراتيجي ضيق مثل خط الإنتاج أو السوق الجغرافي أو البيع الجماعي، ويعتبر أن أقل تكلفة تعتبر أولوية تنافسية عندما يكون هامش الربح منخفضًا.

بالنسبة الى سينكل واخرون (Şengül, el. at, 2015) ، فانه يجب على أي شركة التركيز على بُعد التكلفة من أجل جعل تكاليف الإنتاج والتسويق لمنتجاتها أقل من المنافسين. و كذلك فإن الشركات التي تسعى للحصول على حصة أكبر من السوق كأساس لتحقيق نجاحها وتفوقها لذا تقوم بتقديم منتجاتها بتكلفة أقل من منافسيها (Santa, et. al, 2010). لذلك فان تحقيق أقل تكلفة هو الهدف الأساسي للشركات التي تتنافس مع التكلفة ويأتي ذلك من خلال خفض أسعار المنتجات التي تساهم في زيادة الطلب عليها, بالإضافة إلى ذلك قد تقلل من هامش الربح إذا لم تنتج الشركة منتجاتها بتكاليف منخفضة (Beah, 2015).

نستنتج مما سبق، ان التكلفة هي القدرة على الإنتاج بأقل جهد ومواد ووقت بدون عيوب.

(3-2-2-5) التسليم

للباحثين آراء مختلفة حول تعريف التسليم مثل ذكر راوه واخرون (Rao, et al., 2011) أن أداء التسليم يعني مستوى سلسلة التوريد الناجحة عندما يقدمون الخدمات للعملاء.

ذكر كينيو (Kinyua, 2015) أن أي شركة تقدم وقت تسليم أقصر تحصل على حصة كبيرة في السوق وستزيد من الخدمات.

ذكر كونغ واخرون (Kong, et al., 2018) أن التسليم هو عملية الربط بين التصنيع في الموقع والتركيب خارج الموقع.

أوضح راسي واخرون (Rasi, et al., 2015) بأن الإبداع والابتكار في المنتجات الجديدة , والمسؤولية تجاه المجتمع، والتقنيات التكنولوجية الحديثة وهناك العديد من التدابير غير المالية التي تستخدم عادة في نماذج مختلفة لتقييم الأداء، بما في ذلك النسبة المئوية لمبيعات المنتجات الجديدة ووقت التسليم ورضا العملاء والاحتفاظ بالجودة.

وذكر ايضاً أن الشركات التي تختار الأولوية يجب أن تركز على تقليل الوقت في أنشطة التنفيذ، وقد يكون من الضروري أيضًا تقييد العمليات مثل تخطيط المنتج وتصميمه وتطويره وكذلك الحد من عملية الإنتاج لتحقيق تسليم موثوق وسريع.

اذن يمكن ملاحظة، ان التسليم هو عملية تساعد على تسريع عملية الإنتاج فقط عندما يطلب العملاء في الوقت المحدد ويستلمون البضائع حسب الحاجة فقط.

(3-5) اللوجستيات العكسية الخضراء

توفر اللوجستيات العكسية الخضراء فرصة للمنظمات لتحسين صورتها الذهنية وخفض تكاليفها الكلية حيث يمكن توفير المصروفات العامة اللوجستية من خلال دعم كفاءة نظم النقل وتعزيز علاقات العملاء لخلق المزيد من الأرباح (Khan et al., 2018), وتشتمل ممارسات الأنشطة اللوجستية العكسية الخضراء على إعادة الاستخدام والتدوير وإعادة التصنيع، والتي بدورها تؤدي إلى إنتاج المنتجات التي يمكن استخدامها مرة أخرى بالنسبة للعملاء، وتساعد اللوجستيات العكسية الخضراء الشركات في خفض تأثيراتها البيئية مع تحسين الجودة وخفض التكاليف (Mousazadeh et al., 2014).

(5-3-1) مفهوم اللوجستيات العكسية الخضراء

اكد (Ninlawan C et al., 2011) هي تكامل أنشطة تحريك أو نقل المنتجات عبر سلسلة التوريد، بهدف إنتاج وتوزيع السلع بطريقة مستدامة من خلال النظر في القضايا الايكولوجية والاجتماعية ولخفض الأثر السلبي على البيئة..

وعرف (Agrawal et al., 2016) هي عمليات خضراء وصديقة للبيئة، بسبب امكانية تجديد المنتجات أو إعادة تدويره مما يؤثر بشكل إيجابي على البيئة.

يرى الباحث أن اللوجستيات العكسية الخضراء: عملية استرجاع المنتج بعد استخدمه من حيث (إعادة التدوير – إعادة التصنيع – الإصلاح – إعادة الاستخدام – التخلص منها بعناية) وذلك بهدف الحصول على قيمة منه أو التخلص السليم، وتساعد في خفض تأثيراتها البيئية مع تحسين الجودة وخفض التكاليف.

(5-3-2) أهمية اللوجستيات العكسية الخضراء (Eltayeb et al., 2011)

زيادة الإيرادات من مبيعات (المرة الثانية) (بيع المنتجات المعاد تصنيعها أو المعاد معالجتها)، وأيضاً عرض المخزون الجديد بدلا من المخزون غير المباع أو مخزون منخفض البيع.

- اكتساب الشهرة والسمعة الطيبة من خلال التصرف بطريقة صديقة ومسئولة بيئياً واجتماعيا التي يمكنها تقديم قيمة اقتصادية.
- خفض التكلفة والناجمة عن انخفاض تكلفة المبيعات والمصاريف التشغيلية المنخفضة يمكنها أن تعزز الربحية.
- إدارة أفضل للمخزون المسترد يمكنها من تحسين دوران الموجودات.

(5-3-3) عناصر قياس اللوجستيات العكسية الخضراء (Bahrin, A., & Sundram, V. 2014):

- تجميع المنتجات المستخدمة من العملاء لإعادة تدويرها.
- إعادة مواد التعبئة والتغليف للموردين لإعادة استخدامها وتدويرها.
- إرجاع المنتجات للموردين لإعادة تدويرها.

- تجميع مواد التعبئة والتغليف المستخدمة من العملاء لإعادة تدويرها.

وهناك نظام فعال للوجستيات العكسية الخضراء يتضمن خمس حلقات (LI, S., & WEI, Y, 2011):

- إعادة تدوير المنتجات القديمة.
- نقل المنتجات المعاد تدويرها.
- المعاينة والتخلص من المنتج المعاد تدويره.
- تصليح أو استرداد المنتج المعاد تدويره.

(6) الدراسات السابقة واشتقاق الفروض

(6-1) الدراسات التي تناولت العلاقة بين ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي

قامت دراسة مادابوسي ودسوزا (Madapusi & D'Souza, 2012) بتطوير نموذج قائم على الأدبيات والنظرية لفحص العلاقة بين حالة تنفيذ نظام تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي، حيث تم جمع البيانات من خلال دراسة ميدانية لاختبار العلاقات المفترضة، تشير النتائج إلى أن تنفيذ كل وحدة من وحدات نظام تخطيط موارد المشروع يؤثر على مقاييس الأداء التشغيلي بشكل مختلف، بالإضافة إلى ذلك، تسلط النتائج الضوء على التأثير المتفاوت لتنفيذ نظام تخطيط موارد المشروع، ككل، على مقاييس الأداء التشغيلي، و تشير النتائج التي توصلنا إليها إلى أنه يمكن الحصول على فهم أفضل لمساهمة أنظمة تخطيط موارد المشروع في الأداء التشغيلي.

كما تهدف دراسة (مزهوده، 2016) إلى تسليط الضوء على دور نظام تخطيط موارد المشروع ERP في شركة ENTP، من خلال فحص العلاقة بين متطلبات تطبيق ERP ومؤشرات تحسين الأداء، تكونت عينة الدراسة من جميع مستخدمي ERP في ENTP، اعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليلي لإبراز المفاهيم التي تتعلق بموضوع الدراسة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم توزيع 56 استبانة، تم تحليل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS V22 باستخدام عدة طرق إحصائية مثل الوسائل الحسابية ومعامل الارتباط والانحدار الخطي المتعدد، وجدت الدراسة مجموعة من الاستنتاجات، بما في ذلك أن ENTP لا تهتم بالتغيير وهندسة معالجة الأعمال، كما أنها لا تعمل على تحقيق رضا الموظفين، وخلصت الدراسة إلى أن تحسين الأداء يتأثر بأربعة عوامل: دعم موردي النظام، ودعم الإدارة العليا، والتواصل، والوعي بفوائد النظام.

في حين كشفت دراسة صالح وتومي (Saleh & Thoumy 2020) تأثير حالة تنفيذ نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) على الأداء التشغيلي، من خلال استخدام الاستبيان، أشارت البيانات التي تم جمعها إلى أن حالة تنفيذ وحدات تخطيط موارد المشروع لها تأثير إيجابي متفاوت على مقاييس الأداء التشغيلي (السيطرة 37.5٪، المبيعات والتوزيع 37.4٪، إدارة علاقات العملاء 37.4٪، نظام المشروع 28.4٪، الخدمات اللوجستية العامة 24.7٪، إدارة المواد 24.1٪، مخطط مسبق ومحسن/ مخطط مسبق ومجدول 19.6٪، مالي 18.7٪)، أظهرت النتائج أيضًا أنه عند دراستها كنظام كامل، يكون لتخطيط موارد المشروع تأثير أكبر على الأداء التشغيلي أي 39.8٪، وأيضًا عندما يتم

تقييم الوحدات المهمة فقط لوحظ تأثير أعلى بنسبة 50،3٪، ولهذا السبب يجب على المديرين تقييمهم بوضوح لمتطلبات العمل ومواءمة احتياجات وحدات تخطيط موارد المشروع الخاصة بهم وفقًا لذلك من أجل زيادة أدائهم التشغيلي.

وهدفت دراسة وشاح (Weshah, 2020) تحديد تأثير أبعاد أنظمة تخطيط موارد المشروع (ERP) ممثلة بـ (إدارة الأداء، وخصائص المهمة، وخصائص التكنولوجيا والخصائص الفردية) على أبعاد أداء المدقق الداخلي المتمثلة في (التوحيد والجودة والتسليم)، وقد تم تطوير نموذج افتراضي ليعكس العلاقة بين المتغيرات وفرضية الدراسة وتم جمع البيانات من (215) استبانة موزعة بإجابة (86.5٪)، ثم باستخدام الأساليب الوصفية والإحصائية المعتمدة على الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، كشفت الدراسة عن عدد من النتائج أبرزها: مستوى تنفيذ أنظمة (ERP) كان عالياً داخل البيئة المصرفية وهناك دلالة معنوية، تأثير أنظمة (ERP) على الأداء التشغيلي للمدققين الداخليين في البنوك الأردنية، ووجدت الدراسة وجود اختلافات في مستوى الأداء التشغيلي تتعلق بخبرات المدققين الداخليين والتي تتوافق مع مجال العمل، وقدمت هذه النتائج مجموعة من التوصيات أهمها تزويد المدققين الداخليين في البنوك الأردنية بالتدريب الكافي للتعامل مع البيئة الإلكترونية الجديدة حتى يتمكنوا من مواجهة التحديات ودعم أدائهم التشغيلي.

فيما اختبرت دراسة المحيفض والشعيطي (AlMuhayfith & Shaiti, 2020) تأثير استخدام تخطيط موارد المشروع على الأداء المالي وغير المالي للشركات السعودية الصغيرة والمتوسطة، وقد تم استخدام دراسة استكشافية لتحديد العوامل التي تساهم في الفاعلية والناجحة استخدام نظام تخطيط موارد المشروع، تشير النتائج إلى سبعة عوامل، بناء على نتائج الدراسة الاستكشافية، تم تطوير ثلاث فرضيات واختبارها في دراسة كمية، وقد تم استخدام الاسلوب المسحي وفق قوائم استقصاء تم إنشاؤها وإرسالها إلى 200 شركة صغيرة ومتوسطة سعودية تتبنى أنظمة تخطيط موارد المشروع (ERP)، حوالي 120 إجابة صالحة تم استقباله، لتحليل البيانات واختبار الفرضيات، تم اعتماد طريقة نمذجة المعادلة الهيكلية (SEM)، وكانت النتائج تصور أن الدعم الإداري، ورضا المستخدم، والتدريب لها تأثير كبير على استخدام تخطيط موارد المشروع، والتوصل الى نتائج هامة هي أن أنظمة تخطيط موارد المشروع (ERP) تعزز أداء الشركات الصغيرة والمتوسطة.

وقد هدفت دراسة (عبد الله & رضا، 2020) الى ان نظام تخطيط موارد المشروع هو توحيد قاعدة بيانات الشركة وربط مختلف الأقسام والوحدات بنظام موحد وقد تم استخدام المنهج الكمي باستخدام استمارة الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وتم توزيع عدد 330 استمارة استقصاء على عينة من العاملين بشركات السياحة التي تطبق نظام تخطيط موارد المشروع ERP، وكانت عدد الاستمارات القابلة للتحليل 310 استمارة بنسبة 93.9%، أهم النتائج التي تم التوصل إليها تتضمن نظم تخطيط موارد المشروع مجموعة من البرامج الجاهزة التي تتكامل فيما بينها لتكوين قاعدة بيانات واحدة لتوفير احتياجات جميع الوظائف في الشركة من المعلومات و تسهيل عملية الاتصال والمشاركة في المعلومات، بما يضمن للشركة إدارة مواردها بكفاءة وفاعلية وتحقيق مزايا تنافسية.

وقامت دراسة (إبراهيم، 2020) إلى تقييم أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المنشأة (ERP) على قيمة المنظمة، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإعداد استمارة استبيان تضم مجموعة من العبارات تمثل متغيرات

الدراسة، وذلك تمهيداً لاختبار فروض الدراسة باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة، ولقد كانت أهم فروض الدراسة :"لا توجد علاقة معنوية بين اراء الفئات المستقصي منهم حول مفهوم واهمية وخصائص نظم تخطيط موارد المنشأة (ERP) وقيمة المنظمة"، "لا توجد علاقة معنوية بين المنافع المترتبة على استخدام نظم تخطيط موارد المنشأة ERP وقيمة المنظمة"، وقد أسفرت تلك الدراسة عن مجموعة من النتائج كان أهمها: يعتمد نجاح وجودة نظم تخطيط الموارد على ثقافة المنشأة ومدى دعم الإدارة العليا واقتناع العاملين بأهمية تطبيق نظم تكنولوجيا المعلومات، والضغوط التنافسية التي تتعرض لها المنشأة، ومدى توافق تلك النظم مع احتياجاتها، وحجم المنشأة وعدد العاملين بها وهيكل ملكيتها، وكفاءة موردي الأنظمة، والخبرات الاستشارية، تعمل النظم الإلكترونية لتخطيط موارد المنشأة على توفير العديد من عناصر النجاح لمنشآت الأعمال، الأمر الذي يترتب عليه تحقيق مكانة تنافسية متقدمة مما يساهم في دعم قيمة المنظمة، وفي النهاية أوصى الباحث بمجموعة من التوصيات لعل أهمها : ضرورة العمل على توضيح مفهوم وأهمية وخصائص نظام تخطيط موارد المنشأة بشكل أكبر، وتوضيح أوجه الاستفادة منها لكافة الأطراف ذات الصلة للحصول على النتائج المرجوة والمتوقعة من تطبيقها، مما يزيد من قيمة المنظمة.

وقاموا بوترا وآخرون (Putra et al., 2021) بدراسة تأثير موارد الشركة تنفيذ نظام التخطيط (ERP) على أداء الشركة مع القدرات التنظيمية كمتغير وسيط، باستخدام 117 عينات من شركات التصنيع المدرجة في IDX من 2013 إلى 2018، استخدم التحليل والاختبار في هذه الدراسة SEM-PLS لاختبار تأثير تنفيذ نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) على اداء الشركة مع القدرات التنظيمية كمتغير وسيط، أظهرت النتائج أن تنفيذ نظام تخطيط موارد المشروع كان له تأثير إيجابي كبير على أداء الشركة والقدرات التنظيمية، كما كان للقدرات التنظيمية تأثير إيجابي كبير على أداء الشركة، الى جانب ذلك، وجد أن القدرات التنظيمية توسط العلاقة بين تنفيذ نظام تخطيط موارد المشروع وأداء الشركة.

ومن مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت تأثير ممارسات تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي، يتضح منها وجود تباين في نتائج الدراسات السابقة فيما يتعلق بطبيعة العلاقة بين تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي، حيث اشارت بعض الدراسات الى وجود علاقة إيجابية بين تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي (Saleh & Thoumy, 2020; Putra et al., 2021; Weshah, 2020; AlMuhayfith & Shaiti, 2020).

من خلال الدراسات السابقة نشتق الفرض الأول للدراسة:

الفرض الاول (ف1): تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي،

(2-6) الدراسات التي تناولت العلاقة بين ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع واللوجستيات العكسية الخضراء

استهدفت دراسة هوانج ومين (Hwang & Min, 2015) فحص العوامل التي تدفع تبني تخطيط موارد المشروع وقياس مستوى نجاح تخطيط موارد المشروع (ERP) التي تحدد دورها في عمليات سلسلة التوريد ولاختبار الفرضيات، أجرى المؤلفون مسحًا واسع النطاق عبر الاستبيانات البريدية التي تستهدف في المقام الأول الصناعة

الكورية المكونة من المصنعين والشركات الخاصة بهم والمؤلفة من الموردين والعملاء، وتوصلت الى وجود تأثير لتخطيط موارد المشروع (ERP) على لشركة بشكل أساسي بقراراتها على البيئة الداخلية، لتتحدى بذلك الحكمة التقليدية، البيئة الخارجية للشركة لديها تأثير ضئيل بشأن قرارها اعتماد وتنفيذ تخطيط موارد المشروع، والخدمات اللوجستية العكسية، من خلال دور الوسيط للبيئة الداخلية، لا تزال البيئة الخارجية تؤثر بشكل غير مباشر على اعتماد تخطيط موارد المشروع وقرار التنفيذ، أن تخطيط موارد المشروع (ERP) يمكن أن يعزز من تبنى ERP القدرة التنظيمية وقدرة المورد، يهدف تخطيط موارد المشروع (ERP) إلى دمج جميع جوانب الشركة العمليات التجارية التي تشمل تخطيط الإنتاج وشراء المواد والمخزون التحكم، والخدمات اللوجستية، والمحاسبة، والتمويل، والتسويق، وإدارة الموارد البشرية من خلال إنشاء ملف مستودع واحد لقاعدة البيانات التي يمكن مشاركتها من قبل المنظمة بأكملها وتداولها شركاء.

قامت ايضاً دراسة أولترا- بادن (Oltra-Badenes, 2019) بتحليل المتطلبات الوظيفية لإدارة استرداد المنتج العمليات التي تعمل كدليل لتطوير ERP مناسب للخدمات اللوجستية العكسية (RL) كانت المنهجية التي يتم إجراؤها من خلال نهج نوعي، يتم من خلاله تحديد المتطلبات الأساسية المحددة التي يجب على "نظم المعلومات" أن تقوم بها لإدارة الخدمات اللوجستية العكسية وقد تم إنشاء نموذج بيانات لتطوير حلول تم اقتراح المتطلبات المحددة في نظام تخطيط موارد المشروع (ERP)، للتطوير في تخطيط موارد المشروع ذلك يوصى بالبدء بمتطلبات إدارة RBOM (قائمة المواد العكسية)، لأنه التطور الأكثر تعقيدًا وله علاقة أكبر بالباقي، وبعد إجراء الدراسة، كان من الممكن التحقق من أن أحد متطلبات أنظمة تخطيط موارد المشروع (ERP) تتكيف للمتطلبات المحددة الواردة في الخدمات اللوجستية العكسية موجودة بالفعل، كما هو موضح هنا، هذه المتطلبات تنبع من خصوصية الخدمات اللوجستية العكسية في عمليات التفكيك وإعادة التصنيع، ومتى يمكن حساب التوقعات وإدارة التكاليف وجدولة النقل، تم تحديد هذه العمليات، وتحليل متطلباتهم الخاصة ونموذج بيانات لإدارتها في تخطيط موارد المشروع تم اقتراحه، حيث يجب أن يبدأ تطوير تكييف ERP مع RL من خلال التعامل مع المتطلبات المقابلة إلى RBOMs من خلال النظر دائمًا في علاقات هذه العملية مع المتطلبات الأخرى لا سيما مع إدارة التكاليف، هذا هو أحد الاستنتاجات الرئيسية للعمل، ومساهمة قيمة للغاية لهذه الممارسة، حتى الآن، لم يحدد أي عمل بحثي ويحلل المشكلات المحددة التي تواجهها RBOMs توليد، ومشاركتهم في أنظمة تخطيط موارد المشروع، علاوة على ذلك، لم تقترح أي دراسات نموذج بيانا لتنفيذ إدارة الخدمات اللوجستية العكسية بطريقة متكاملة في أنظمة تخطيط موارد المشروع.

كما قامت دراسة ستاروستكا- باتيك (Starostka-Patyk, 2021) بتحليل وتقييم الاستخدام الحالي لأنظمة تكنولوجيا المعلومات التي تدعم إدارة عمليات اللوجستية العكسية (التعامل مع تدفقات السلع والمنتجات المعادة) في الشركات البولندية، بناءً على نتائج البحث، حيث تضمنت الورقة البحثية استنتاجات بشأن(1) تحديد التحديات الرئيسية وتطوير استخدام أنظمة تكنولوجيا المعلومات في إدارة العمليات اللوجستية العكسية في المؤسسات، (2) مستوى استخدام هذه الأنظمة في إدارة العمليات اللوجستية العكسية (3) تحديد الفوائد والعوائق أمام تنفيذ أنظمة تكنولوجيا المعلومات لإدارة اللوجستيات العكسية، وكذلك استخدم البحث منهج مراجعة الأدبيات

وبحث الاستبانة، حيث تم جمع البيانات من 327 شركات التصنيع البولندية وتحليلها باستخدام برنامج تحليل البيانات الإحصائية SPSS، وكانت إنجازات البحث الرئيسية للمؤسسات البولندية هي (1) استخدام العمليات اللوجستية العكسية لإثراء عمليات الأداء وزيادة الموقف التنافسي (2) الاستخدام الناجح لحلول تكنولوجيا المعلومات لدعم إدارة عمليات اللوجستية العكسية، يجب اعتبار تدفق المعلومات هو الأكثر أهمية في سلسلة التوريد، لذلك فانه بدون كفاءة والتبادل الفعال للمعلومات أي من الأنشطة اللوجستية من شأنه أن يؤدي بشكل صحيح، تشير نتائج البحث إلى أنه لا يزال هناك بعض التحسينات اللازمة في مجال دعم نظم المعلومات لسلاسل التوريد، وخاصة إدارة عمليات اللوجستيات العكسية.

ومن مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت تأثير ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على اللوجستيات العكسية الخضراء، حيث اشارت بعض الدراسات الى وجود علاقة إيجابية بين ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع واللوجستيات العكسية الخضراء (Starostka-Patyk, 2021; Oltra-Badenes, 2019; Hwang & Min, 2015).

من خلال الدراسات السابقة نشتق الفرض الثاني للدراسة:

الفرض الثاني (ف2): تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على اللوجستيات العكسية الخضراء،

(3-6) الدراسات التي تناولت العلاقة بين اللوجستيات العكسية الخضراء والأداء التشغيلي

اختبرت دراسة كابري وريتشو (Kabergey & Richu, 2015) تأثير الخدمات اللوجستية العكسية على الأداء التشغيلي لشركات معالجة السيزال في مقاطعة ناكورو، اعتمد البحث تصميم البحث الارتباطي وكان المسح المقطعي، يسترشد بهدفين لتحديد تأثير استرداد المنتج على الأداء التشغيلي لشركات معالجة السيزال في مقاطعة ناكورو ولتحديد تأثير إعادة استخدام المنتج على الأداء التشغيلي لهذه الشركات، وكان مجتمع البحث للدراسة هم الموظفين العاملين في جميع شركات معالجة السيزال في مقاطعة ناكورو، حيث تم استخدام العينة المستهدفة لاختيار الموظفين في أقسام الإنتاج والمشتريات والمحاسبة والتمويل والتسويق، بينما تم استخدام أخذ العينات العشوائية الطبقية لتحديد عينة الدراسة، تم جمع البيانات من خلال استبيان منظم بمقياس 5 نقاط مماثل وتحليلها من خلال الإصدار 21 من SPSS، تم استخدام الإحصائيات الوصفية لوصف جوانب الخدمات اللوجستية العكسية والأداء التشغيلي، وتم استخدام تحليل الانحدار لتحديد تأثير الخدمات اللوجستية العكسية على الأداء التشغيلي، حيث تم عرض النتائج باستخدام جداول مصحوبة بتفسيرات وكشفت الدراسة أن استعادة المنتج وإعادة استخدامه لهما تأثير إيجابي على الأداء التشغيلي لشركات معالجة السيزال.

كما استهدفت دراسة يونس وآخرون (Younis et al., 2016) اختبار مدى تأثير بعض ممارسات إدارة سلسلة الشراء الخضراء على الأداء الكلى للمنظمة تطبيقا على المنظمات الصناعية بدولة الإمارات، حيث حددت تلك الممارسات بالتصميم صديق البيئة والتوريد الأخضر والتعاون مع العملاء والموردين وأنشطة اللوجستيات الخضراء والتوريد العكسي كما حددت أبعاد الأداء في الأداء التشغيلي والاقتصادي والبيئي والاجتماعي، وأظهرت نتائج الدراسة أن ممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء تؤثر بطرق مختلفة على الأداء حيث تؤثر ممارسات الشراء الاخضر والتعاون مع الموردين والعملاء على تحسين الأداء التشغيلي بينما تؤثر ممارسات اللوجستيات والإمداد العكسي

على تحسين الأداء الاجتماعي كما تؤثر ممارسات الشراء الأخضر على تحسين الأداء الاقتصادي للمنظمة، لكن لم تتوصل الدراسة لوجود علاقة مباشرة لتلك الممارسات على الأداء البيئي.

في حين تبحث دراسة يو وآخرون (Yu et al., 2018) العلاقة بين العمليات اللوجستية العكسية والأداء البيئي والميزة التنافسية والأداء المالي والتشغيلي لشركات الأدوية الموجودة في الهند، تم اعتماد هذه الورقة البحثية أسلوب الانحدار المتزامن لاختبار الفرضية، وتشير النتائج إلى أن جميع الأداء الداخلي (التشغيلي والبيئي والمالي) باستثناء الميزة التنافسية ترتبط ارتباطًا إيجابيًا وكبيرًا بالعمليات اللوجستية العكسية، في حين أن المزايا التنافسية والعمليات اللوجستية العكسية لها علاقة ضئيلة، و نظرًا لاعتماد الخدمات اللوجستية العكسية قد تزيد الشركات من أدائها العام وتزيد من كفاءة عمليات التصنيع بسبب التخلص من النفايات، علاوة على ذلك، سيتم تنفيذ عمليات لوجستية عكسية والمزيد من الفرص للشركات لتحسين جودة منتجاتها وتقليل تكلفة سلسلة التوريد من البداية إلى النهاية.

وتسعى دراسة قرد سيرا وأسانتي داركو (Saruchera & Asante-Darko, 2021) إلى تقديم أدلة حول كيفية RL والثقافة التنظيمية (OC) حيث تقدم مزايا خاصة للأداء التشغيلي (OP) للمنظمة، تتناول هذه الدراسة، أولاً، من خلال فحص تجريبي للتأثيرات المباشرة لممارسات RL على OP الشركة، و من خلال مزيد من الفحص ما إذا كان تأثير ممارسات RL على OP يعززه OC، تستخدم الدراسة مجموعة البيانات جمعت من 213 شركة عبر قطاعي الخدمات والتصنيع في غانا باستخدام استبيان منظم، تعتمد الدراسة على عامل تأكيد التحليل (CFA) بالإضافة إلى نمذجة المعادلة الهيكلية ذات المربعات الصغرى (PLSSEM) في تحليل نموذج قياس الدراسة وتقدير الناتج النموذج الهيكلي، خلصت الدراسة إلى أن تطبيق ممارسات القراءة والكتابة إيجابي يؤثر على OP للشركة، بينما OC تعزز هذا التأثير، هذه الدراسة توسع أدب RL من خلال الحصول على نتائج النموذج المفاهيمي والتعامل مع ما يترتب على ذلك من منظور الاقتصاد النامي، وبالتالي تكملة للمعرفة المتزايدة.

ومن مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت تأثير اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي، يتضح منها وجود تباين في نتائج الدراسات السابقة فيما يتعلق بطبيعة العلاقة بين اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي، حيث اشارت بعض الدراسات الى وجود علاقة إيجابية بين اللوجستيات العكسية الخضراء والأداء التشغيلي (Saruchera & Asante-Darko, 2021; Yu et al., 2018; Younis et al.,2016; Kabergey & Richu, 2015).

من خلال الدراسات السابقة نشتق الفرض الثالث للدراسة:

الفرض الثالث (ف3): تؤثر اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي،

(6-4) الدراسات التي تناولت الدور الوسيط للوجستيات العكسية الخضراء في العلاقة بين ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي

تستكشف دراسة شافيز وآخرون (Chavez et al., 2016) الروابط بين تنفيذ إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) التي تتمحور حول العميل، مع العوامل السابقة (أي ضغط العملاء) ونتائج الأداء (أي الأداء التشغيلي ورضا العملاء)، و تم الحصول على بيانات هذه الدراسة من خلال مسح 126 مصنع سيارات في الصين، تشير

النتائج إلى أن ضغط العملاء له تأثير إيجابي على تنفيذ GSCM التي تركز على العملاء، والتي بدورها تؤدي إلى تحسينات متعددة في الأداء التشغيلي (أي المرونة والتسليم والجودة والتكلفة)، بينما يبدو أن مرونة الإنتاج والتكلفة ليس لهما تأثير كبير على رضا العملاء، لذا فإن جودة المنتج والتسليم ترتبط بشكل كبير وإيجابي برضا العملاء، وعلى الصعيد العملي، توفر هذه الورقة إرشادات للمديرين في تنفيذ GSCM التي تركز على العملاء للاستجابة لضغوط العملاء وتحسين أداء الشركة، ولصناع السياسات لتشجيع جهود GSCM التي تركز على الشركاء في السياسة، تشير نتائجنا إلى أن ضغط العملاء له تأثير إيجابي كبير على تنفيذ GSCM التي تركز على العملاء، والتي بدورها تؤدي إلى تحسينات متعددة في الأداء التشغيلي (أي المرونة والتسليم والجودة والتكلفة).

في حين بينت دراسة اكار وآخرون (Acar et al., 2017) التفاعلات بين تخطيط موارد المشروع وتوجيه سلسلة التوريد (SCO) والأداء التشغيلي (OPER) من خلال تشكيل الماكرو، وهو منظور قائم على أساس علمي مدعوم من وجهة نظر قائمة على الموارد، فقد تم استخدام تحليلات العوامل الاستكشافية والتأكيدية للتحقق من الأبعاد الأساسية لممارسات منظمة شنغهاي للتعاون وتخطيط موارد المشروع، وكانت نمذجة المعادلة الهيكلية القائمة على التغاير تُستخدم لاختبار التأثيرات المباشرة وغير المباشرة لممارسات SCO وERP على OPER، وكشفت النتائج أن SCO لها تأثيرات كبيرة وإيجابية على OPER، بينما كانت ممارسات تخطيط موارد المشروع (ERP) غير فعالة، بالإضافة الى ذلك، فإن التأثير غير المباشر لممارسات تخطيط موارد المشروع مع التأثيرات الوسيطة لـ SCO أقوى من التأثيرات المباشرة، بالإضافة إلى ذلك، تم العثور على كون ممارسات تخطيط موارد المشروع كعامل نجاح مهم وحاسم.

ايضاً ركزت دراسة هاشمي واكرم (Hashmi & Akram, 2021) على العلاقة بين GSCM والأداء البيئي والمالي للشركات، اضافة الى ذلك تفحص الدراسة الدور الوسيط للأداء التشغيلي بين علاقات الأداء البيئي GSCM والأداء المالي GSCM و كذلك، تم فحص الدور الوسيط للضغوط الخارجية (الضغوط التنظيمية والعملاء) على علاقة GSCM والأداء التشغيلي، حيث تم جمع بيانات من 277 من المديرين التنفيذيين العاملين في صناعات مختلفة في باكستان (حيث تم اعتماد ممارسات GSCM) للدراسة وتؤكد نتائج تحليل الانحدار الوسيط التوسط الجزئي للأداء التشغيلي بين GSCM والأداء البيئي والمالي، ونلاحظ ايضاً تحليل الانحدار المعتدل أن وجود ضغوط خارجية يعزز العلاقة بين GSCM والأداء التشغيلي، وتشير هذه النتائج إلى أن اعتماد ممارسات GSCM في باكستان يمكن أن يكون مثمرًا للشركات ويمكن أن تكون المتطلبات الإلزامية من قبل السلطات التنظيمية مفيدة أيضًا في اعتماد ممارسات GSCM التي تضمن الأداء البيئي للشركات وبالتالي تحسين البيئة العامة.

فيما تختبر دراسة تاريجان وآخرون (Tarigan et al., 2021) تأثير التخطيط المحسن لموارد الشركة (ERP) على أداء الشركة من خلال إدارة سلسلة التوريد الخضراء، وتكامل الموردين، والتكامل الداخلي، وكان المجتمع هم الشركة المصنعة التي يقع مقرها في جاوة الشرقية بإندونيسيا، والتي نفذت تخطيط موارد المشروع (ERP) وتم اعتمادها من قبل المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) في نظام الإدارة البيئية، وقد استخدم لجمع البيانات استبيانًا مصممًا بمقياس ليكرت المكون من خمس نقاط من 243 مصنعًا، تم توزيع 150 استبيانًا، واعتبر 135 استبانة صالحة للتحليل، يستخدم تحليل البيانات برنامج PLS الذكي، وقد أشارت النتيجة إلى دعم الفرضيات الثمانية

المحددة مسبقًا، حيث يؤثر تخطيط موارد المشروع (ERP) المحسن على تكامل الموردين والتكامل الداخلي وإدارة سلسلة التوريد الخضراء، ويؤثر التكامل الداخلي على إدارة سلسلة التوريد الخضراء وأداء الشركة، ويؤثر تكامل الموردين على إدارة سلسلة التوريد الخضراء وأداء الشركة، وتؤثر إدارة سلسلة التوريد الخضراء على أداء الشركة، و من النتائج المثيرة للاهتمام أن إدارة سلسلة التوريد الخضراء والتكامل الداخلي وتكامل الموردين تتوسط تأثير تخطيط موارد المشروع المحسن على أداء الشركة.

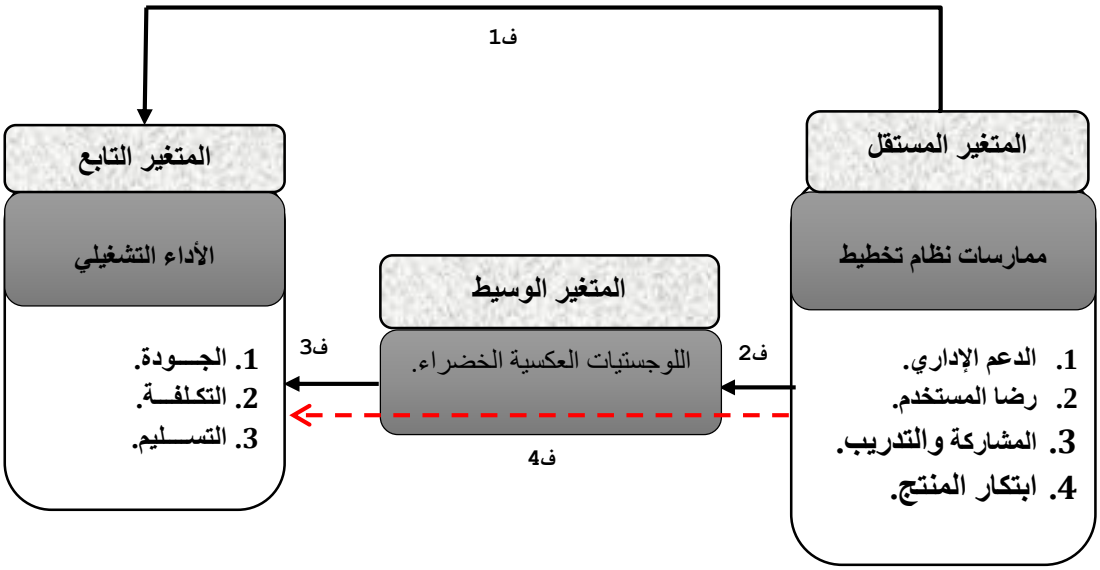
من ناحية اخرى تقدم دراسة سانتوسو وآخرون (Santoso et al., 2022) فائدة اعتماد تقنية تخطيط موارد المشروع (ERP) وممارسة إدارة سلسلة التوريد الخضراء نحو الأداء التشغيلي في الصناعة التحويلية، كانت هذه الدراسة ضرورية لتقديم نظرة ثاقبة للصناعة التحويلية فيما يتعلق بعواقب وفوائد ممارسة سلسلة التوريد الخضراء واعتماد تكنولوجيا تخطيط موارد المشروع وسط القيود الحالية لقضية حماية البيئة ووباء COVID-19، شملت الدراسة 122 شركة مقرها إندونيسيا، استخدم جمع البيانات استبيانًا مصممًا بمقياس ليكرت المكون من سبع نقاط، استبيان تم إنشاؤه في نموذج Google وطباعته وتوزيعه باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي والبريد العادي، يستخدم تحليل البيانات الإصدار 3.0 من برنامج SmartPLS، وقد كشفت النتيجة أن اعتماد تخطيط موارد المشروع يتيح الشراء الأخضر والإنتاج والتوزيع والأداء التشغيلي علاوة على ذلك، يتأثر أداء التشغيل بشكل مباشر بالشراء الأخضر والإنتاج الأخضر، ومع ذلك لم يكن الأداء التشغيلي مدعوماً بالتوزيع الأخضر، بالإضافة إلى ذلك يؤدي اعتماد تخطيط موارد المشروع (ERP) إلى تحسين الأداء التشغيلي بشكل غير مباشر من خلال الشراء الأخضر والإنتاج الأخضر، لكن اعتماد تخطيط موارد المشروع لم يؤثر على الأداء التشغيلي من خلال التوزيع الأخضر.

ومن مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت الدور الوسيط لممارسات سلاسل التوريد الخضراء في العلاقة بين ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي، يتضح منها وجود تباين في اعتماد تخطيط موارد المشروع (ERP) إلى تحسين الأداء التشغيلي، حيث أشارت بعض الدراسات الى وجود علاقة بشكل غير مباشر من خلال الشراء الأخضر والإنتاج الأخضر (Santoso et al., 2022; Acar et al., 2017) في حين أشارت بعض الدراسات الى وجود علاقة إيجابية بين نظام تخطيط موارد المشروع وممارسات سلاسل التوريد الخضراء والأداء التشغيلي (Tarigan et al., 2021; Chavez et al., 2016). في حين أشارت بعض الدراسات الأخرى الى وجود علاقة بين ممارسات سلاسل التوريد الخضراء والأداء التشغيلي والأداء (Hashmi & Akram, 2021).

من خلال الدراسات السابقة نشتق الفرض الرابع للدراسة:

الفرض الرابع (ف4): تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي من خلال اللوجستيات العكسية الخضراء.

استناداً لفروض الدراسة وبمراجعة الدراسات السابقة، تم تصميم النموذج المقترح للدراسة والذي يوضح العلاقات الثلاثة (نظام تخطيط موارد المشروع- اللوجستيات العكسية الخضراء – الأداء التشغيلي) ويوضح الشكل رقم (1) نموذج العلاقة بين جميع متغيرات الدراسة.



يوضح شكل 1: النموذج المقترح للدراسة

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على

(Tarigan et al., 2021 ،Acar et al, 2017 ،Santoso et al., 2022)

(7) منهجية الدراسة

(7-1) اسلوب جمع البيانات

تم الرجوع في قياس متغيرات الدراسة الى عدد من المقاييس، حيث تم الاستعانة بهذه المقاييس لاعداد قائمة الاستقصاء المتعلقة بالدراسة، والتي استخدمت كأداة لجمع البيانات، وقد تم ترجمة هذه المقاييس من اللغة الانجليزية الى اللغة العربية وذلك من خلال الاستعانة بذووي الاختصاص للقيام بترجمة القائمة من اللغة العربية الى اللغة الانكليزية (الترجمة العكسية)، للتأكد من دقة العبارات ووضوح المعاني، والوصول الى اكبر قدر ممكن من السلامة اللغوية، وقد تم التأكد من دقة وضوحها وسلامة صياغتها وصدق محتواها من خلال عرضها على مجموعة من الاساتذة في كلية التجارة قسم ادارة الاعمال جامعة الاسكندرية والتعديل عليها وتصحيحها من ناحية المضمون والناحية اللغوية والاخذ بملاحظاتهم القيمة للتمكن من الوصول الى الشكل الذي ظهرت به هذه القائمة.

وقد تكونت قائمة الاستقصاء من ثلاثة اقسام، حيث تم تخصيص القسم الاول لقياس المتغير المستقل (ممارسات تخطيط موارد المشروع)، وخصص القسم الثاني لقياس المتغير الوسيط (اللوجستيات العكسية الخضراء)، في حين تم تخصيص القسم الثالث لقياس المتغير التابع (الاداء التشغيلي).

(2-7) مجتمع وعينة الدراسة

(1-2-7) مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة من مجموعة الشركات الصناعية التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية في محافظة بغداد، ويرجع اختيار الشركات العاملة في القطاع الصناعي وتحديداً الصناعات الكهربائية والالكترونية كونه واحداً من القطاعات الهامة والذي تسعى الحكومة العراقية الى النهوض بواقع هذا القطاع وتحسين مستوى انتاجيته للمشاركة في الاعتماد عليه في الارتفاع بمعدل الناتج القومي من خلال تفعيل انظمة الانتاج الحديثة (نظام تخطيط موارد المشروع)، وكذلك من اجل تطبيق اللوجستيات العكسية الخضراء على هذه القطاع باعتباره واحداً من اكثر المجالات التي تتسبب انشطتها الصناعية في تلوث البيئة (ابو خشبة، 2018). ويعد مجال الدراسة من المتغيرات مجتمعةً واحداً من الدراسات التي يحتاجها قطاع الصناعات وبصورة ملحة لتطوير العمليات الصناعية ووفق للوجستيات العكسية الخضراء الصديقة للبيئة.

وتكونت وحدة المعاينة من رئيس قطاع الإنتاج ونائب رئيس الإنتاج، ومدير عام الشركة، ومدير المصنع، ومدير الانتاج، ومدير التسويق، ومدير المشتريات، ومدير البحث والتطوير (سلطان، 2019).

(2-2-7) عينة الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على اسلوب العينة الميسرة (convenience sampling) في جمع البيانات من مجتمع الدراسة، ونظراً لصعوبة الحصول على اطار للمعاينة يمكننا من تحديد المجتمع بدقة، وذلك لصعوبة تجميع البيانات بسبب الظروف الامنية التي تستدعي المحافظة على سرية المعلومة، فقد تم الوصول لهذه العينة من بعض الشركات والمصانع التابعة لوزارة الصناعة والمعادن في محافظة بغداد والعاملة في نطاق الصناعات الكهربائية والالكترونية في القطاعين العام والخاص والمتمثلة بما يلي:

جدول 1: الشركات والمصانع التابعة لوزارة الصناعة والمعادن في محافظة بغداد والعاملة في نطاق الصناعات الكهربائية والالكترونية للقطاع الحكومي والخاص،

القطاع الحكومي	القطاع الخاص
1. الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية	1. **الحارس لصناعة الأجهزة الالكترونية والمواد الكهربائية**
2. مصنع المكيفات	2. **شركة الامل للأجهزة الكهربائية**
3. مصنع محركات الجهد العالي والواطئ	3. **الشركة العالمية للكهربائيات**
4. مصنع المحولات والمولدات	4. **شركة النهرين للتبريد والتكييف**
5. مصنع الصناعات المغذية	5. **النجاح لصناعة الأجهزة الالكترونية**
6. مصنع المحركات والاجهزة المنزلية	6. **الحافظ لصناعة الإلكترونيات**
7. مصنع معدات السلامة والاطفاء والوقاية الصحية	7. **شركة الماسة للأجهزة الكهربائية**
8. مصنع الطاقة الاقتصادية والمتجددة	8. **معمل الروى لصناعة أجهزة الحماية الكهربائية والمنزلية**

9. مصنع القابلوات الكهربائية	9. **الموجة لصناعة أجهزة التحويل المنزلي والحماية**
10. مصنع الاجهزة الالكترونية والاتصالات	10. **شركة اطلس لايت للكهربائيات**
11. مصنع المعدات الكهرو ميكانيكية	11. **مبردات العالمية**
12. مصنع المصابيح الكهربائية	
13. شركة اور العامة	
14. الشركة العامة لمعدات الاتصالات والقدرة	
15. الشركة العامة للأنظمة الالكترونية	
16. شركة الزوراء العامة	
17. الشركة العامة للصناعات الالكترونية "قيثارة"	

ومن خلال ما تقدم تم اعتماد العينة الميسرة ويرجع هذا الاعتماد ايضاً كونها تتصف بإمكانية الوصول لأكبر عدد من المفردات من خلالها (Taherdoost, 2016). وقد تم توزيع الاستبيانات عن طريق النسخ الالكترونية من خلال استخدام مواقع (Google form) الذي ساعد في التواصل مع بعض اعضاء الادارة والذين بدورهم قاموا بتعميم العينات الكترونياً عبر البريد الالكتروني او وسائل التواصل الاجتماعي, حيث يتصف هذا النوع من الاستبيانات بالحيادية وعدم التحيز, فضلاً عن توفير الوقت والجهد المبذول لتفريغ القوائم على العكس من قوائم الاستقصاء الورقية.

(7-2-3) حجم العينة

تم تحديد حجم العينة عن طريق تحديد عدد العبارات لمتغيرات الدراسة المدرجة في قائمة الاستقصاء، حيث يترواح عدد المستجيبين لكل عنصر من (5 - 10) مفردة و يتم سحب العينة وفق المعادلة التالية:

عدد العبارات الموجـودة فـي قائمـة الاستقصاء مضروب فـي 5 (5*70=350) مفردة . (Hair et al., 2014).

كما اشار كل من سيكاران وبوجي (Sekaran & Bougie,2016) ان حجم العينة الذي يعد اكثر من 30 مفردة واقل من 500 هو حجم ملائم لمعظم الابحاث. وقد بلغت عينة الدراسة (415) مفردة.

(7-2-4) الاساليب الاحصائية المستخدمة

لتحليل البيانات التي تم جمعها يمكن استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية ومن هذه الأساليب التي سوف يتم استخدامها ما يلي:

1. الأساليب الإحصائية الوصفية (Descriptive Statiscs) من اجل تلخيص البيانات، ووصفها من الناحية الكمية بالاعتماد على الوسط الحسابي والانحراف المعياري.
2. استخدام إختبار معامل كرونباخ الفا (Cronbach alpha) للاتساق الداخلي لفقرات أداة القياس.
3. الإعتماد على أسلوب التحليل العاملي التاكيدي (Confirmatory factor analysis) لإختبار الصدق التطابقي للمقياس.

4. استخدام نموذج المعادلات الهيكلية (Structural Equations Model) لإختبار فروض الدراسة.

(8) اختبار ثبات وصدق المقاييس المستخدمة

قام الباحث بقياس ثبات أبعاد الدراسة من خلال معامل ألفا كرونباخ ومعامل معامل التحديد R^2 وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول 2: نتائج اختبار ثبات وصدق متغيرات الدراسة

م	أبعاد الدراسة	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ Reliability Statistics Cronbach's Alpha	معاملات التحميل loading factor
المتغير المستقل	**نظام تخطيط موارد المشروع**	**20**	**0.871**	-------
البعد الاول	الدعم الإداري	5	0.632	0.869
البعد الثاني	رضا المستخدم	5	0.667	0.899
البعد الثالث	ابتكار المنتج	5	0.669	0.785
البعد الرابع	المشاركة والتدريب	5	0.736	0.880
المتغير الوسيط	**اللوجستيات العكسية الخضراء**	**8**	**0.843**	**0.842**
المتغير التابع	**الأداء التشغيلي**	**17**	**0.782**	-------
البعد الاول	الجودة	6	0.786	0.938
البعد الثاني	التكلفة	5	0.731	0.958
البعد الثالث	التسليم	6	0.803	0.868
	المقياس ككل	**70**	**0.874**	-------
	Squared Multiple Correlations	الأداء التشغيلي	0.818	
	معامل التحديد R^2	اللوجستيات العكسية	0.856	
CMIN/DF	2.243			
RMR	0.039	GFI	0.732	
RMSEA	0.055	CFI	0.758	

المصدر : من إعداد الباحث استنادا إلى نتائج التحليل الإحصائي SPSS .

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

أن معامل ألفا كرونباخ أكبر من 60% تقريبا لمعظم أبعاد الدراسة، بالإضافة إلى أن معامل ألفا كرونباخ للمقياس ككل أكبر من 60%، حيث جاء يساوى (87.4%) وعلى ذلك يُمكن الاعتماد عليها في قياس أبعاد الدراسة.

كذلك يحتوي الجدول على معاملات التحميل للتحليل العاملي التوكيدى CFA لكل عبارة من العبارات ولكل بعد فرعي والتي لم يقل اي منها عن 0.4.

كذلك توضح قيم مربع معامل الارتباط "معامل التحديد " لكل متغير تابع بالنموذج انها جميعا تزيد عن 80% وهي نسبة عالية جدا مما يُشير إلى التغيرات التي تحدث بالمتغيرات التابعة يمكن تفسيرها من خلال علاقته بالمتغيرات المستقلة "المفسرة " بالنموذج

كما توضح معايير الجودة الكلية للنموذج وفقا للمعايير المعتمدة على نسب الاخطاء ومنها RMR, CMIN/DF ,RMSEA ان النموذج جيد بينما وفقا لمعايير الجودة والتي تتعلق بجودة التوفيق مثل CFI, GFI فيعد النموذج بحاجة الي مزيد من التطوير حيث يوجد العديد من المتغيرات المفسرة التي لم تؤخذ في الاعتبار.

وهذا يؤكد على أن الاستبيان يقيس ما بني من أجله وأن جميع البنود والأبعاد واضحة للمبحوثين وليس فيها غموض ولو قام الباحث بتطبيق الاستبيان مرة ثانية على نفس العينة ستعطي نفس النتائج تقريبا.

(1-8) وصف متغيرات الدراسة و ابعادها الفرعية وعلاقة الارتباط بين المتغيرات

جدول 3: الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	Mean الوسط الحسابي	Std. Deviation الانحراف المعياري	Skewness معامل الالتواء	Kurtosis معامل التفلطح	Minimum الحد الأدنى للمقياس	Maximum الحد الأعلى للمقياس
الدعم الإداري	4.023	0.529	-0.610	1.765	1.60	5.00
رضا المستخدم	4.005	0.575	-0.624	0.712	1.80	5.00
ابتكار المنتج	4.076	0.538	-0.545	0.732	2.20	5.00
المشاركة والتدريب	3.992	0.607	-0.578	1.026	1.60	5.00
نظام تخطيط موارد المشروع	**4.024**	**0.458**	**-0.332**	0.752	**2.45**	**5.00**
اللوجستيات العكسية	3.979	0.603	-0.551	0.777	1.38	5.00
الجودة	4.061	0.585	-0.653	1.153	1.67	5.00
التكلفة	4.001	0.623	-0.640	0.980	1.20	5.00
التسليم	4.091	0.594	-0.704	1.490	1.33	5.00
الأداء التشغيلي	**4.051**	**0.528**	**-0.746**	1.964	**1.57**	**5.00**

المصدر: من إعداد الباحث إستناداً إلى نتائج التحليل الإحصائيSPSS .

كشفت النتائج التي يوضحها الجدول السابق ان الأداء التشغيلي اعلى قيمة متوسط من بين المتغيرات وتبلغ 4.051، بينما متغير اللوجستيات العكسية كان له اقل قيمة والتي بلغت 3.979. كما يوجد تقارب الي حد ما في نتائج الانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة، حيث كانت قيم الانحرافات المعيارية لهذه المتغيرات تتراوح بين 0.458 الي 0.603. مما يشير الي ان الاختلافات في ادراكات المستجيبين نحو العبارات المتعلقة بمتغيرات الدراسة كان محدوداً، مما يعني ان عينة الدراسة من العاملين في الشركات والمصانع التابعة لوزارة الصناعة والمعادن في محافظة بغداد والعاملة في نطاق الصناعات الكهربائية والالكترونية للقطاع الحكومي والخاص متوافقون في الآراء.

يتضح من الجدول (4-13) ان توزيع المتغيرات يقترب من شكل التوزيع الطبيعي، حيث تتراوح قيمة كل من معاملي الالتواء والتفلطح لجميع المتغيرات بين (+2 و-2) وتشير هذه النتائج الي ان بيانات الدراسة ضمن المستوى المقبول.

(2-8) مصفوفة ارتباط بيرسون لاختبار معنوية الارتباط بين المتغيرات

جدول 4: مصفوفة ارتباط بيرسون لاختبار معنوية الارتباط بين المتغيرات

	الدعم الإداري	رضا المستخدم	ابتكار المنتج	المشاركة والتدريب	نظام تخطيط موارد المشروع	اللوجستيات العكسية	الجودة	التكلفة	التسليم	الأداء التشغيلي
الدعم الإداري	1									
رضا المستخدم	.516**	1								
ابتكار المنتج	.437**	.584**	1							
المشاركة والتدريب	.593**	.597**	.548**	1						
نظام تخطيط موارد المشروع	.777**	.833**	.786**	.852**	1					
اللوجستيات العكسية	.594**	.599**	.526**	.657**	.732**	1				
الجودة	.449**	.558**	.440**	.583**	.628**	.669**	1			
التكلفة	.461**	.596**	.475**	.559**	.646**	.637**	.679**	1		
التسليم	.475**	.461**	.455**	.568**	.605**	.577**	.660**	.638**	1	
الأداء التشغيلي	.525**	.613**	.520**	.648**	.712**	.714**	.884**	.883**	.870**	1

توضح مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين المتغيرات وبين وجود علاقات ايجابية ومعنوية بين جميع متغيرات الدراسة وكذلك بين الابعاد الفرعية.

(9) اختبار فروض الدراسة المباشرة وغير المباشرة

بعد ان تم التأكد من صحة وثبات مقاييس الدراسة، حيث يوضح هذا الاختبار درجة ارتباط وتأثير تلك المتغيرات مع بعضها، ولإجراء تحليل المسار تم الاعتماد على برنامج (AMOS.V.22) لغرض اختبار الفرضيات اذ ان معاملات هذا النوع من الحليل مماثلة لمعاملات تحليل الانحدار أي ان تحليل المسار يقدم النتائج نفسها التي يقدمها تحليل الانحدار.

(1-9) نتائج اختبار الفرض الأول

الفرض الأول (ف1): تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي.

جدول 5: نتائج التحليل للعلاقة المباشرة بين ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع والأداء التشغيلي

مسار الفرضية	Standardized Weights Estimate معامل المسار المعياري المقدر	S.E. الخطأ المعياري	C.R. احصائية الاختبار	P Value القيمة الاحتمالية	القرار
نظام تخطيط موارد المشروع---> الأداء التشغيلي	**0.457**	**0.488**	**1.113**	**0.266**	**علاقة غير معنوية**

اختبر الفرض الأول للدراسة، والذي ينص على انه: تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي. حيث أوضحت النتائج ان متغير نظام تخطيط موارد المشرع ذو تأثير سلبي على المتغير التابع الأداء التشغيلي، حيث بلغت معاملات المسار المعياري 0.457، والخطأ المعياري بنسبة 0.488، إضافة الى القيمة الإحصائية لهذا العامل C.R والتي تقابل قيمة T في تحليل الانحدار1.113، وهى قيمة ذات دلاله إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، اذا بلغت القيمة الاحتمالية 0.266، وهذا ما يؤكد ذلك التأثير السلبي بين المتغيرين.

(2-9) نتائج اختبار الفرض الثاني:

الفرض الثاني (ف2): تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على اللوجستيات العكسية الخضراء.

جدول 6: نتائج التحليل للعلاقة المباشرة بين نظام تخطيط موارد المشروع واللوجستيات العكسية الخضراء

مسار الفرضية	Standardized Weights Estimate معامل المسار المعياري المقدر	S.E. الخطأ المعياري	C.R. احصائية الاختبار	P Value القيمة الاحتمالية	القرار
نظام تخطيط موارد المشروع---> اللوجستيات العكسية الخضراء	**0.925**	**0.144**	**8.156**	***	**يوجد علاقة طردية ومعنوية**

اختبر الفرض الثاني للدراسة، والذي ينص على انه: تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على اللوجستيات العكسية الخضراء. حيث بينت النتائج ان ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع لها تأثير إيجابي على اللوجستيات العكسية الخضراء، حيث بلغت معاملات المسار المعياري 0.925، والخطأ المعياري بنسبة 0.144، إضافة الي القيمة الإحصائية لهذا العامل C.R والتي تقابل قيمة T في تحليل الانحدار 8.156، وهى قيمة ذات دلاله إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، اذا بلغت القيمة الاحتمالية 0.000، وهذا ما يؤكد ذلك التأثير الموجب بين المتغيرين.

(3-9) نتائج اختبار الفرض الثالث

الفرض الثالث (ف3): تؤثر اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي.

جدول 7: نتائج التحليل للعلاقة المباشرة بين اللوجستيات العكسية الخضراء والأداء التشغيلي

مسار الفرضية	Standardized Weights Estimate معامل المسار المعياري المقدر	S.E. الخطأ المعياري	C.R. احصائية الاختبار	P Value القيمة الاحتمالية	القرار
اللوجستيات العكسية-> -- الأداء التشغيلي	0.05	0.149	0.314	0.754	علاقة غير معنوية

اختبر الفرض الثالث للدراسة، والذي ينص على انه: تؤثر اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي. حيث أوضحت النتائج ان متغير اللوجستيات العكسية ذو تأثير سلبي على المتغير التابع الأداء التشغيلي، حيث بلغت معاملات المسار المعياري 0.05، والخطأ المعياري بنسبة 0.149، إضافة الى القيمة الإحصائية لهذا العامل C.R والتي تقابل قيمة T في تحليل الانحدار0.314، وهى قيمة ذات دلاله إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، اذا بلغت القيمة الاحتمالية 0.754، وهذا ما يؤكد ذلك التأثير السلبي بين المتغيرين.

(4-9) نتائج اختبار الفرض الرابع

الفرض الرابع (ف4): تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي من خلال اللوجستيات العكسية الخضراء.

جدول 8: نتائج التحليل للعلاقة الغير المباشرة بين ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع واللوجستيات العكسية الخضراء في الأداء التشغيلي

Indirect Effects الاثار غير المباشرة	تقدير الاثر غير المباشر	تقدير الاثر غير المباشر المعياري	Two Tailed Significance (BC) P Value القيمة الاحتمالية	القرار
نظام تخطيط موارد المشروع---> اللوجستيات العكسية---> الأداء التشغيلي	0.055131	0.04625	>0.05	علاقة غير معنوية

اختبر الفرض الرابع للدراسة، والذي ينص على انه: تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي من خلال اللوجستيات العكسية الخضراء. وقد كشفت نتيجة التحليل، وجود تأثير سلبي حيث بلغت تقدير الاثر غير المباشر 0.055131، تقدير الاثر غير المباشر المعياري 0.04625، وهى قيمة ذات دلاله

إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، اذا بلغت القيمة الاحتمالية 0.05>، مما يعني وجود تأثير سلبي للوجستيات العكسية الخضراء كوسيط يتوسط العلاقة بين تخطيط موارد المشروع الأداء التشغيلي.

ويمكن تلخيص مدى قبول فروض الدراسة كالاتي:

جدول 9: ملخص نتائج اختبار فروض الدراسة

فروض الدراسة	النتيجة
الفرض الاول (ف1): تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي.	**رفض**
الفرض الثاني (ف2): تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على اللوجستيات العكسية الخضراء.	**قبول**
الفرض الثالث (ف3): تؤثر اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي.	**رفض**
الفرض الرابع (ف4): تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي من خلال اللوجستيات العكسية الخضراء.	**رفض**

(10) النتائج

(10-1) نتائج التحليلات الإحصائية اللازمة

بعد إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة، توصل الباحث إلى نتائج الدراسة التالية:

(10-1-1) معامل ألفا كرونباخ لقياس الثبات لأبعاد الدراسة

عند قياس ثبات أبعاد الدراسة من خلال معامل ألفا كرونباخ، فقد أوضحت النتائج أن معامل ألفا كرونباخ أكبر من 60% لمعظم أبعاد الدراسة ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع كمغير مستقل وأبعاده (الدعم الإداري، رضا المستخدم، المشاركة والتدريب، ابتكار المنتج) والأداء التشغيلي كمتغير تابع وأبعاده (الجودة، التكلفة، لتسليم)، واللوجستيات العكسية الخضراء، وعلى ذلك يُمكن الاعتماد عليها في قياس محاور الدراسة، وعلى مستوى المقياس ككل فإن معامل ألفا كرونباخ الإجمالي بلغ (0.874)، ومن ثم يمكن الاعتماد على جميع العبارات في قياس الأبعاد الخاصة بهما.

(10-1-2) الإحصاءات الوصفية

أكدت نتائج الإحصاءات الوصفية (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف، اختبار"**T-test**") على موافقة معظم أفراد العينة على الأبعاد الرئيسية لمحاور الدراسة (ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع، الأداء التشغيلي، اللوجستيات العكسية الخضراء)، حيث أن متوسط العبارات لجميع الأبعاد يُشير إلى اتجاه رأى المستقصي منه نحو (الموافقة) مع انخفاض التشتت فى استجابات العينة للعبارات، وأيضا معامل الاختلاف لمعظم العبارات جاء اقل من (40%) وأن مستوى المعنوية لاختبار **T-test** أقل من 1% لجميع عبارات الأبعاد.

(10-2) نتائج اختبارات الفروض

وبناء على ما سبق وبعد إجراء التحليلات للفروض اللازمة توصل الباحث إلى النتائج التالية:

الفرض الاول: تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي. يتبن من النتائج الوارد في جدول (5) ان قيمة معامل المسار بين المتغيرات بلغت 0.457، والخطأ المعياري بنسبة 0.488، إضافة الي القيمة الإحصائية لهذا العامل C.R والتي تقابل قيمة T في تحليل الانحدار1.113، عند مستوى معنوية 0.266 وهى علاقة غير معنوية وهذا يفسر رفض الفرض الاول بعدم وجود علاقة لمتغير ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي في الشركات محل الدراسة. وتتفق نتائج الدراسة في هذا الصدد مع نتائج العديد من الدراسات مثل (مزهوده، 2016, إبراهيم، Madapusi & D'Souza, 2012, Weshah, 2020;2020).

الفرض الثانى: تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على اللوجستيات العكسية الخضراء. يتبن من النتائج الوارد في جدول (6) ان قيمة معامل المسار بين المتغيرات بلغت 0.925، والخطأ المعياري بنسبة 0.144، إضافة الى القيمة الإحصائية لهذا العامل C.R والتي تقابل قيمة T في تحليل الانحدار 8.156، وهى علاقة موجبة ومعنوية أقل من 1% وهذا يفسر قبول الفرض الثاني بوجود تأثير لمتغير ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع ولها تأثير إيجابي على اللوجستيات العكسية الخضراء في الشركات محل الدراسة. وتتفق نتائج الدراسة في هذا الصدد مع نتائج العديد من الدراسات مثل (Starostka-Patyk., 2021; Oltra-Badenes., 2019; Hwang & Min., 2015)

الفرض الثالث: تؤثر اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي. يتبن من النتائج الوارد في جدول (7) ان قيمة معامل المسار بين المتغيرات بلغت 0.05، والخطأ المعياري بنسبة 0.149، إضافة الى القيمة الإحصائية لهذا العامل C.R والتي تقابل قيمة T في تحليل الانحدار0.314، عند مستوى معنوية 0.754 وهى علاقة غير معنوية وهذا يفسر رفض الفرض الثالث بعدم وجود علاقة لمتغير اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي في الشركات محل الدراسة. وتتفق نتائج الدراسة في هذا الصدد مع نتائج العديد من الدراسات مثل (Younis et al 2016).

الفرض الرابع: تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي من خلال اللوجستيات العكسية الخضراء. يتبن من النتائج الوارد في جدول (8) ان هناك وجود تأثير سلبي حيث بلغت تقدير الاثر غير المباشر 0.055131، تقدير الاثر غير المباشر المعياري 0.04625، وهى قيمة ذات دلاله إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، اذا بلغت القيمة الاحتمالية 0.05>، مما يعني وجود تأثير سلبي للوجستيات العكسية الخضراء كوسيط يتوسط العلاقة بين تخطيط موارد المشروع و الأداء التشغيلي وهذا يفسر رفض الفرض الرابع. وتتفق نتائج الدراسة في هذا الصدد مع نتائج العديد من الدراسات مثل (Santoso et al., 2022; Acar et al., 2017)

وأخيرا يلاحظ أن قيمة معامل التحديد R2 تزيد عن 80% وهي نسبة عالية جدا مما يُشير إلى التغيرات التي تحدث بالمتغيرات التابعة (الأداء التشغيلي) يمكن تفسيرها من خلال علاقته بالمتغيرات المستقلة الممثل في ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع "المفسرة " بالنموذج.

الجدول التالي ملخص نتائج اختبار فروض الدراسة:

جدول 10: ملخص نتائج اختبارات فروض الدراسة

الفرض	النتيجة
الفرض الاول: تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي.	عدم ثبوت صحة الفرض
الفرض الثاني: تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على اللوجستيات العكسية الخضراء.	ثبوت صحة الفرض
الفرض الثالث: تؤثر اللوجستيات العكسية الخضراء على الأداء التشغيلي.	عدم ثبوت صحة الفرض
الفرض الرابع: تؤثر ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي من خلال اللوجستيات العكسية الخضراء.	عدم ثبوت صحة الفرض

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج اختبارات الفروض.

(11)التوصيات

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها يمكن القول بأن هناك مجموعة من التوصيات، والتي تساهم بشكل عملي في دعم قدرة الشركات على تطبيق أبعاد ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع، ويستعرض الباحث في الجدول التالي خطة عمل تنفيذية مقترحة لتنفيذ تلك التوصيات وذلك كما يلي:

جدول 11: توصيات الدراسة واليات التنفيذ

م	التوصيات المقترحة	آلية التنفيذ	مسؤولية التنفيذ	الموارد المطلوبة	الإطار الزمنى	مقاييس أو مؤشرات النجاح
1	ضرورة تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع في الشركات محل الدراسة ضمن جميع اقسام العمل وبشكل أكثر فعالية.	– دورات تدريبية	– الادارة العليا. – رؤساء الاقسام	– موارد معرفية	– بشكل دوري	– تشجيع وتحفيز رؤساء الأقسام والمديرين على التعلم وتطوير ثقافة تعترف بالمعرفة الجديدة وتقيمها واكتسابها ومشاركتها وتطبيقها. – الادراك السريع للتحولات التي تحدث في البيئة التشغيلية.
2	ربط عملية نظام تخطيط موارد المشروع بالأداء التشغيلي للشركات محل الدراسة بهدف تحسين الأداء لها، وعدم اعتباره مثل أي نظام لارتفاع تكلفته والجهد اللازم لتطبيقه.	– ورش عمل. دورات تدريبية	– الادارة العليا.	– موارد بشرية مدربة على التخطيط السليم	– بشكل دوري	– تحسين مهارات العاملين في التنفيذ الفعال لتكنولوجيا العملية والإنتاج. – تطوير استجابات أكثر فعالية للبيئات الديناميكية. - تخفيض تكلفة التصنيع والعمليات.
3	زيادة التركيز على التدريب المستمر على استخدام النظام بشكل كفء من قبل	– دورات تدريبية	– ادارة البحوث	– موارد معرفية.	– مرة كل 6 شهور	– تحسين مهارات العاملين بالمشروع. - تحسين العمليات التشغيلية الحالية

	المديرين والموظفين لضمان زيادة فعالية النظام، وتحقيق النتائج الموجوة من استخدامه.		والتطوير	– موارد بشرية		والعمل على تخفيض تكاليفها الى ادني حد ممكن.
4	ضرورة استمرار الشركات محل الدراسة في تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع والعمل على تطويره لما له من تأثير إيجابي ومعنوي على الأداء التشغيلي.	– تشكيل لجان	– جميع الادارات	– موارد معرفية	– بشكل دوري	– تحسين استغلال الموارد. - السرعة في اتخاذ القرارات.
5	ضرورة قيام الشركات محل الدراسة بتطوير وتحسين البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات حتي يمكن التطبيق السليم والصحيح (ERP) والاستفادة القصوى من الإمكانيات التي تحققها هذه الأنظمة.	– تشكيل لجان مشتركة	– ادارة البحوث والتطوير . – ادارة نظم المعلومات	– موارد تكنولوجيا، – موارد مادية	– بشكل دوري	– تقليل استهلاك الطاقة. – تحسين إنتاجية الموارد. – تخفيض تكلفة التصنيع والعمليات. - تحسين معالجة النفايات.
6	ضرورة الاستفادة من إيجابيات تطبيق التكامل في أداء سلاسل التوريد بما يتطلبه من ضرورة احداث حالة من التعاون والتنسيق الفعال بين الأقسام الداخلية، والعملاء، والموردين،بما يضمن رفع مستوي الأداء التشغيلي في كل عمليات الشركة.	– تشكيل لجان مشتركة	– الادارة العليا. – ادارة الإنتاج. ادارة التسويق	– موارد معرفية، – موارد بشرية	– بشكل دوري	– ابتكار منتجات او خدمات جديدة. – طرق مبتكرة لتلبية احتياجات العملاء. – نجاح الشركات في الدخول في أسواق جديدة.

المصدر: من إعداد الباحث.

(12)دراسات مستقبلية مقترحة

- أثر نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) على جودة الخدمة: الدور الوسيط للإنتاج في الوقت المحدد.
- أثر سلاسل التوريد الخضراء على الأداء المؤسسي: الدور الوسيط لنظام تخطيط موارد المشروع.
- قياس تأثير نظام تخطيط موارد المشروع على اللوجستيات العكسية الخضراء.
- دراسة دور تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع في تحسين سلسلة التوريد سلاسل التوريد العكسية: الدور الوسيط للأداء المتوازن.

ويلاحظ الباحث أن هناك قصور التناول الدقيق العلمي والمنهجي والتحليلي على قدر علم الباحث بالدراسات التطبيقية والميدانية في بعض القطاعات ومنها: (قطاع الأسمدة، قطاع الغزل والنسيج، قطاع المواد الغذائية، قطاع الأسمنت، قطاع البترول، القطاع الصحي).

المراجع

اولا: المراجع باللغة العربية

إبراهيم، طارق وفيق. (2020). تقييم أثر العلاقة بين تطبيق نظم تخطيط موارد المنشأة (ERP) وقيمة المنظمة (دراسة ميدانية) .**الفكر المحاسبى** (3)24،.542-480

ابوخشبة، محمد محمود، (2018) تأثير ضغوط أصحاب المصالح على ممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء لتحسين أداء المنظمة: دراسة تطبيقية عينة من المنظمات الصناعية المصرية، **مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية**، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، العدد الأول، المجلد (25) ص 1-30.

رشوان، أحمد احمد. (2021). تأثير ممارسات التصنيع الأخضر على الأداء المستدام: الدور الوسيط لتكامل إدارة سلسلة التوريد الخضراء: دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية في مصر .**المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**.444-407 , (2)2 ,

سلطان، أشرف فؤاد. (2019). تأثير ممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء على أداء المنظمة بالتطبيق على شركات قطاع البترول المصري .**مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية**.41-1 , (1)56 ,

عبد الله محمد، & رضا فرحات، (2020). أثر فاعلية تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة علي تميز الأداء التشغيلي في شركات السياحة .**المجلة الدولية للتراث والسياحة والضيافة**.94-72 ,(1)14.

مزهوده، نور الدين (2016) دور نظام تخطيط موارد المؤسسات في تحسين أداء المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP. **مجلة أداء المؤسسات الجزائرية**.2015-238، (9).

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

Abazeed, R. (2017). Benchmarking culture and its impact on operational performance: a field study on industrial companies in Jordan. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, *6*(1), 162-177.

Abd Elghany, M., Abd Elghany, M., & Khalifa, N. (2015). Best-of-Breed of ERP Systems: Pros and Cons. systems, integration, 4(03).

Abdallah, A. B., & Al-Ghwayeen, W. S. (2019). Green supply chain management and business performance: The mediating roles of environmental and operational performances. *Business Process Management Journal*.

Abdallah, A. B., Obeidat, B. Y., & Aqqad, N. O. (2014). The impact of supply chain management practices on supply chain performance in Jordan: The moderating effect of competitive intensity. *International Business Research*, 7(3), 13.

Acar, M. F., Zaim, S., Isik, M., & Calisir, F. (2017). Relationships among ERP, supply chain orientation and operational performance: An analysis of structural equation modeling. Benchmarking: *An International Journal*.

Acquier, A., Daudigeos, T., & Pinkse, J. (2017). Promises and paradoxes of the sharing economy: An organizing framework. Technological Forecasting and Social Change, 125, 1-10.

Agrawal, A., Singh, R.K., & Murtaza, Q., (2016). Triple bottom line performance evaluation of reverse logistics. *An International Business Journal*, 26 (3) 405- 406.

Alcivar, I., & Abad, A. G. (2016). Design and evaluation of a gamified system for ERP training. Computers in Human Behavior, 58, 109-118.

Al-Ghwayeen, W. S., & Abdallah, A. B. (2018). Green supply chain management and export performance: The mediating role of environmental performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*.

AlMuhayfith, S., & Shaiti, H. (2020). The impact of enterprise resource planning on business performance: With the discussion on its relationship with open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(3), 87.

Bagher, A. (2018). The effect of supply chain capabilities on performance of food companies. *Journal of Finance and Marketing*, 2(4), 1-9.

Bahrin, A., & Sundram, V. (2014)." The green supply chain management practices: Agreen approach", Available at SSRN: http://ssrn.com/abstrqct=2493252.

Beah, Z. Y. (2015). Impact of JIT practices and lean practices on operational performance in Malaysia packaging industry: Internal integration as a mediator (Doctoral dissertation, Universiti Sains Malaysia).

Bingi, P., Sharma, M. K., & Godla, J. K. (1999). Critical issues affecting an ERP implementation. Inf. Syst. Manag., 16(3), 7-14.

Calisir, F., & Calisir, F. (2004). The relation of interface usability characteristics, perceived usefulness, and perceived ease of use to end-user satisfaction with enterprise resource planning (ERP) systems. Computers in human behavior, 20(4), 505-515.

Camarotto, J. A., Lopes, M. T. R., & Alves Filho, A. G. (2007). Development Of Amodel Of Operational Performance Indicators. In 19th International Conference On Production Research (Pp. 1-7).

Chandy, R. K., & Tellis, G. J. (2000). The incumbent's curse? Incumbency, size, and radical product innovation. *Journal of marketing*, 64(3), 1-17.

Chanias, S., Myers, M. D., & Hess, T. (2019). Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. The Journal of Strategic Information Systems, 28(1), 17-33.

Chavez, R., Yu, W., Feng, M., & Wiengarten, F. (2016). The effect of customer-centric green supply chain management on operational performance and customer satisfaction. Business Strategy and the Environment, 25(3), 205-220.

Cherrafi, A., Garza-Reyes, J. A., Kumar, V., Mishra, N., Ghobadian, A., & Elfezazi, S. (2018). Lean, green practices and process innovation: a model for green supply chain performance. *International Journal of Production Economics*, 206, 79-92.

Choi, Y. & Zhang, N. (2011). Assessing the sustainable performance of Chinese Industrial sector. *African Journal of Business Management.* 5(13): 5261-5270.

Christopher, M. (2005). Logistics and supply chain management: creating value-added networks. Harlow, England: Prentice Hall.

Coens, T., & Jenkins, M. (2000). Abolishing performance appraisals: Why they backfire and what to do instead. Berrett-Koehler Publishers.

Cormican, K., & O'Sullivan, D. (2004). Auditing best practice for effective product innovation management. Technovation, 24(10), 819-829.

Costa, C. J., Aparicio, M., & Raposo, J. (2020). Determinants of the management learning performance in ERP context. Heliyon, 6(4), e03689.

Costa, C. J., Ferreira, E., Bento, F., & Aparicio, M. (2016). Enterprise resource planning adoption and satisfaction determinants. Computers in Human Behavior, 63, 659-671.

Das, S., & Dayal, M. (2016). Exploring determinants of cloud-based enterprise resource planning (ERP) selection and adoption: A qualitative study in the Indian education sector. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 18(1), 11-36.

Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, 76(4).

Dezdar, S., & Ainin, S. (2011). Critical success factors for ERP implementation: insights from a Middle-Eastern country. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 10(6), 798-808.

Dezdar, S., & Ainin, S. (2011). ERP systems implementation success: A study on Iranian organizations. *International Journal of Current Research and Review*, 3(5), 78-100.

Dorantes, C. A., Li, C., Peters, G. F., & Richardson, V. J. (2013). The effect of enterprise systems implementation on the firm information environment. Contemporary Accounting Research, 30(4), 1427-1461.

El Mohadab, M., Khalene, B. B., & Safi, S. (2017, November). Enterprise resource planning: Introductory overview. In 2017 International Conference on Electrical and Information Technologies (ICEIT). 1-4.

Eltayeb TK, Zailani S, Ramayah T.(2011) Green supply chain initiatives among certified companies in Malaysia and environmental sustainability:

Investigating the outcomes. Resources, Conservation and Recycling. ;55(5):495-506

eOctopus ERP System. 2018. International integrated solutions .Available: https://iisco.uk/blog/3eOctopus-ERP-System.html. Accessed 02 June 2021.

Fan, L., Liu, X., Wang, B., & Wang, L. (2017). Interactivity, engagement, and technology dependence: understanding users' technology utilisation behaviour. Behaviour & Information Technology, 36(2), 113-124.

Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of operations management*, 28(1), 58-71.

Franceschini, F., Galetto, M., Maisano, D., & Mastrogiacomo, L. (2008). Properties of performance indicators in operations management: A reference framework. International *Journal of Productivity and Performance Management*, 57(2), 137-155.

Govindan, K., Azevedo, S. G., Carvalho, H., & Cruz-Machado, V. (2015). Lean, green and resilient practices influence on supply chain performance: interpretive structural modeling approach. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 12(1), 15-34.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). Multivariate data analysis (MVDA). Pharmaceutical Quality by Design: A Practical Approach. https://doi. org/10.1002/9781118895238. ch8.

Hashmi, S. D., & Akram, S. (2021). Impact of green supply chain management on financial and environmental performance: Mediating role of operational performance and the moderating role of external pressures. LogForum , 17(3).

Hazen, B. T., Kung, L., Cegielski, C. G., & Jones-Farmer, L. A. (2014). Performance expectancy and use of enterprise architecture: training as an intervention. *Journal of Enterprise Information Management*.

Hwang, D., & Min, H. (2015). Identifying the drivers of enterprise resource planningand assessingits impacts onsupply chain performances. *Industrial Management & Data Systems.*

Hwang, G., Han, S., Jun, S., & Park, J. (2014). Operational performance metrics in manufacturing process: based on SCOR model and RFID technology. I*nternational Journal of Innovation, Management and Technology*, 5(1), 50-55.

Ifinedo, P. (2006). Extending the Gable et al. enterprise systems success measurement model: a preliminary study. *Journal of Information Technology Management*, 17(1), 14-33.

Ifinedo, P. (2008). Impacts of business vision, top management support, and external expertise on ERP success. *Business Process Management Journal*.

Kabergey, M., & Richu, S. (2015). Effect of reverse logistics on operational performance of sisal processing firms in Nakuru County, Kenya. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 3(5), 556.

Kaliani Sundram, V. P., Rajagopal, P., Bahrin, A. S., & Subramaniam, G. (2018). The role of supply chain integration on green practices and performance in a supply chain context. A conceptual approach to future research. *International Journal of Supply Chain Management*, 7(1), 95-104.

Kanellou, A., & Spathis, C. (2013). Accounting benefits and satisfaction in an ERP environment. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(3), 209-234.

Khan, S. A. R., & Qianli, D. (2017). Impact of green supply chain management practices on firms' performance: an empirical study from the perspective of Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research*, 24(20), 16829-16844.

Khan, S. A. R., Zhang, Y., Anees, M., Golpîra, H., Lahmar, A., & Qianli, D. (2018). Green supply chain management, economic growth and environment: A GMM based evidence. *Journal of Cleaner Production*, 185, 588-599.

Kindie, S. (2017). The Effect of Supply Chain Management Practices on the Operational Performance: The Case of ethio telecom (Doctoral dissertation, *Doctoral dissertation, Addis Ababa University*. 1-81).

Kinyua, B. K. (2015). An assessment of just in time procurement system on organization performance: a case study of corn products Kenya limited. *European Journal of Business and Social Sciences*, 4(5), 40-53.

Kirmizi, M., & Kocaoglu, B. (2021). The influencing factors of enterprise resource planning (ERP) readiness stage on enterprise resource planning project success: a project manager's perspective. Kybernetes.

Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (2000). What is ERP? Information systems frontiers, 2(2), 141-162.

Klein, K. J., Conn, A. B., & Sorra, J. S. (2001). Implementing computerized technology: an organizational analysis. Journal of applied Psychology, 86(5), 811.

Kong, L., Li, H., Luo, H., Ding, L., & Zhang, X. (2018). Sustainable performance of just-in-time (JIT) management in time-dependent batch delivery scheduling of precast construction. *Journal of cleaner production*, 193, 684-701.

Kuo, C. (2014). Effect of enterprise resource planning information system on business performance: An empirical case of Taiwan. *Journal of Applied Finance and Banking*, 4(2), 1.

Laurel, B. (2013). Computers as theatre. Addison-Wesley.

Leitch, C., Hill, F., & Neergaard, H. (2010). Entrepreneurial and business growth and the quest for a "comprehensive theory": tilting at windmills? Entrepreneurship Theory and Practice, 34(2), 249-260.

LI, S., & WEI, Y. (2011). "Environmental logistics development: the comparison of Chinese environmental logistics and developed country's logistics." Bachelor's Thesis in Industrial Management and Logistics, University of Gavle, Faculty of Engineering and Sustainable Development.

Lin, R. J., Tan, K. H., & Geng, Y. (2013). Market demand, green product innovation, and firm performance: evidence from Vietnam motorcycle industry. *Journal of Cleaner Production*, 40, 101-107.

Madapusi, A., & D'Souza, D. (2012). The influence of ERP system implementation on the operational performance of an organization. *International journal of information management*, 32(1), 24-34.

Mady, M. T. (2008). The impact of plant size and type of industry on manufacturing competitive priorities: An empirical investigation. Competitiveness Review: *An International Business Journal.*

Masudin, I., Wastono, T., & Zulfikarijah, F. (2018). The effect of managerial intention and initiative on green supply chain management adoption in Indonesian manufacturing performance. *Cogent Business & Management*, 5(1), 1485212.

Matende, S., & Ogao, P. (2013). Enterprise resource planning (ERP) system implementation: a case for user participation. Procedia Technology, 9, 518-526.

Monappa, A. and Saiyadain, M.S. (1996), Personnel Management, Tata McGraw-Hill, New Delhi.

Mousazadeh, M., Torabi, S. A., & Pishvaee, M. S. (2014). Green and reverse logistics management under fuzziness. In Supply chain management under fuzziness (pp. 607-637). Springer, Berlin, Heidelberg.

Mu, J., Peng, G., & MacLachlan, D. L. (2009). Effect of risk management strategy on NPD performance. Technovation, 29(3), 170-180.

Munyao, M. S. (2014). Effect of service quality management practices on operational performance of petroleum distributing firms in Kenya (Doctoral dissertation, University of Nairobi).

Nah, F. F. H., Tan, X., & Teh, S. H. (2004). An empirical investigation on end-users' acceptance of enterprise systems. *Information Resources Management Journal* (IRMJ), 17(3), 32-53.

Negahban, S. (2008). Utilization of enterprise resource planning tools by small to medium size construction organizations: A decision-making model. University of Maryland, College Park.

Ngai, E. W., Law, C. C., & Wat, F. K. (2008). Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. Computers in industry, 59(6), 548-564.

Ninlawan. C., et al., (2011) "The Implementation of Green Supply Chain Management Practices in Electronics Industry", Proceedings of the International Multiconference of Engineers and Computer Scientists

O'Brien, H. & Toms, EG (2008). What is user engagement? A conceptual framework for defining user engagement with technology.

Oltra-Badenes, R., Gil-Gomez, H., Guerola-Navarro, V., & Vicedo, P. (2019). Is it possible to manage the product recovery processes in an ERP? Analysis of functional needs. Sustainability, 11(16), 4380.

Pramono, R., Sondakh, L. W., Bernarto, I., Juliana, J., & Purwanto, A. (2021). Determinants Of The Small And Medium Enterprises Progress: A Case Study Of Sme Entrepreneurs In Manado, Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics And Business*, 8(1), 881-889.

Purba, J., Samuel, S., & Budiono, S. (2021). Collaboration of digital payment usage decision in COVID-19 pandemic situation: Evidence from Indonesia. *International Journal of Data and Network Science*, 5(4), 557-568.

Putra, D. G., Rahayu, R., & Putri, A. (2021). The influence of Enterprise Resource Planning (ERP) implementation system on company performance mediated by organizational capabilities. *Journal of Accounting and Investment*, 22(2), 221-241.

Rao, M. C., Rao, P. K., & Muniswamy, V. V. (2011). Delivery performance measurement in an integrated supply chain management: case study in batteries manufacturing firm. *Serbian Journal of Management*, 6(2), 205-220.

Rasi, R. Z. R., Rakiman, U. S., & Ahmad, M. F. B. (2015, May). Relationship between lean production and operational performance in the manufacturing industry. In IOP conference series: Materials science and engineering (83(1), 012016). IOP Publishing.

Rudyanto, R., Pramono, R., & Purwanto, A. (2021). The influence of antecedents of supply chain integration on company performance. Bagchi, PK & Chun HB (2005). Supply Chain Integration: a European survey. *The International Journal of Logistics Management*, 16(2), 275-294.

Saharia, A., Koch, B., & Tucker, R. (2008). ERP systems and internal audit. *Issues in Information Systems*, 9(2), 578-586.

Saleh, T., & Thoumy, M. (2020). The impact of ERP systems on operational performance in Lebanese wholesale engineering companies. International *Journal of Services and Operations Management*, 37(4), 509-529.

Santa, R., Vemuri, R., Ferrer, M., Bretherton, P., & Hyland, P. (2010). Understanding the impact of strategic alignment on the operational performance of post implemented technological innovations. In Proceedings of the 11th International CINet Conference: Practicing Innovation in the Times of Discontinuity (902-916). CINet.

Santoso, R. W., Siagian, H., Tarigan, Z. J. H., & Jie, F. (2022). Assessing the benefit of adopting ERP technology and practicing green supply chain management toward operational performance: An evidence from Indonesia. Sustainability, 14(9), 4944.

Saruchera, F., & Asante-Darko, D. (2021). Reverse logistics, organizational culture and firm operational performance: Some empirical evidence. Business strategy & development, 4(3), 326-342.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research methods for business: A skill building approach. john wiley & sons.

Şengül, M., Alpkan, L., & Eren, E. (2015). Effect of globalization on the operational performance: A survey on SMEs in the Turkish electric Industry. *International business research*, 8(7), 57-67.

Siagian, H., & Tarigan, Z. (2021). The central role of it capability to improve firm performance through lean production and supply chain practices in the COVID-19 era. Uncertain Supply Chain Management, 9(4), 1005-1016.

Silva, A. A., & FERREIRA, F. C. (2017). Uncertainty, flexibility and operational performance of companies: modelling from the perspective of managers. RAM. Revista de Administração Mackenzie, 18, 11-38.

Soliman, M. S. M., Karia, N., Moeinzadeh, S., Islam, M. S., & Mahmud, I. (2019). Modelling intention to use ERP systems among higher education institutions in Egypt: UTAUT perspective. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(2), 429-440.

Somers, T. M., & Nelson, K. G. (2004). A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle. Information & Management, 41(3), 257-278.

Squire, B., Brown, S., Readman, J., & Bessant, J. (2006). The impact of mass customisation on manufacturing trade-offs. Production and Operations Management, 15(1), 10-21.

Starostka-Patyk, M. (2021). The use of information systems to support the management of reverse logistics processes. Procedia Computer Science, 192, 2586-2595.

Suh, A., Wagner, C., & Liu, L. (2018). Enhancing user engagement through gamification. Journal of Computer Information Systems, 58(3), 204-213.

Sundar, S. S., Bellur, S., Oh, J., Jia, H., & Kim, H. S. (2016). Theoretical importance of contingency in human-computer interaction: Effects of message interactivity on user engagement. Communication Research, 43(5), 595-625.

Sundram, V. P. K., Bahrin, A. S., Munir, Z. B. A., & Zolait, A. H. (2018). The effect of supply chain information management and information system infrastructure: The mediating role of supply chain integration towards manufacturing performance in Malaysia. *Journal of Enterprise Information Management*

Taherdoost, H. (2016). Validity and reliability of the research instrument; how to test the validation of a questionnaire/survey in a research. How to test the validation of a questionnaire/survey in a research (August 10, 2016).

Tan, K. C., Kannan, V. R., & Narasimhan, R. (2007). The impact of operations capability on firm performance. *International Journal of Production Research,* 45(21), 5135-5156.

Tarigan, Z. J. H., Siagian, H., & Jie, F. (2020). The role of top management commitment to enhancing the competitive advantage through ERP integration and purchasing strategy. *International Journal of Enterprise Information Systems* (IJEIS), 16(1), 53-68.

Tarigan, Z. J. H., Siagian, H., & Jie, F. (2021). Impact of enhanced Enterprise Resource Planning (ERP) on firm performance through green supply chain management. Sustainability, 13(8), 4358.

Tarigan, Z. J. H., Siagian, H., & Sebayang, P. (2020). The impact of implementing enterprise resources planning (ERP) project on firm performance and organizational citizenship behavior as a moderating (Doctoral dissertation, Petra Christian University).

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.

Truong, H., Sampaio, P., Carvalho, M. D. S., Fernandes, A. C., & An, D. T. B. (2014). The role of quality management practices in operational performance: *An empirical study in a transitional economy*.

Tseng, S. M., & Lee, P. S. (2014). The effect of knowledge management capability and dynamic capability on organizational performance. *Journal of enterprise information management.*

Varasteh, Z., Mirabolghasemi, M., & Hosseinikhah, S. (2018). A Proposed Model for Assessing the Determinants of Enterprise Resource Planning Adoption and Satisfaction. *International Journal of Information, Security and Systems Management*, 7(2), 851-859.

Wailgum, T. (2008). ERP definition and solutions. Retrieved November, 25, 2009.

Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2004). The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. *European journal of innovation management*.

Weshah, S. R. (2020). The Impact of Enterprise Resources Planning (ERP) Systems on Internal Auditors' Operational Performance (Case study in Jordanian Banks). *Journal of Social Sciences* (COES&RJ-JSS), 9(2), 469-481.

Younis, H., Younis, H., Sundarakani, B., Sundarakani, B., Vel, P., & Vel, P. (2016). The impact of implementing green supply chain management practices on corporate performance. Competitiveness Review, 26(3), 216-245.

Yu, Z., Tianshan, M., & Din, M. F. U. (2018). The impact of reverse logistics on operational performance. *American Journal of Mechanical and Industrial Engineering*, 3(5), 99-104.

Zhang, Q., Pan, J., Jiang, Y., & Feng, T. (2020). The impact of green supplier integration on firm performance: The mediating role of social capital accumulation. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 26(2), 100579.

Zvolska, L., Palgan, Y. V., & Mont, O. (2019). How do sharing organisations create and disrupt institutions? Towards a framework for institutional work in the sharing economy. *Journal of Cleaner Production*, 219, 667-676

The impact of enterprise resource planning system practices on operational performance: The mediating role of green reverse logistics: Applied to the industrial and mineral sector in Iraq

Moaz Hadi Saleh El Naimi **Dr.Mohamed Mahmoud Abu Khashaba**

Prof. Ashraf Fouad Sultan

Abstract

The research aims to identify the impact of ERP system practices on operational performance and examine the mediating role of green reverse logistics in the relationship between ERP system practices and operational performance in industrial and mineral sector companies in Baghdad Governorate, Iraq. In order to reach this goal, four hypotheses were developed. . Using the descriptive analytical approach, data was collected through electronic survey lists on Google Form sites. The study sample consisted of 415 individuals from senior and middle management, and the data contained therein was analyzed using (SPSS) and (AMOS) programs.

The results of the research showed that there is a positive and significant effect between the enterprise resource planning system (ERP) and green reverse logistics, and the absence of a significant positive effect between green reverse logistics and operational performance, and the absence of an effect between the enterprise resource planning system (ERP) and operational performance. Finally, the research found that green reverse logistics does not mediate the relationship between enterprise resource planning (ERP) system and operational performance.

Keywords

enterprise resource planning (ERP) system, green reverse logistics, operational performance.

التوثيق المقترح للدراسة وفقا لنظام APA

النعيمي ، معاذ هادى صالح، أبو خشبة، محمد محمود، سلطان، أشرف فؤاد (2023). تأثير ممارسات نظام تخطيط موارد المشروع على الأداء التشغيلي: الدور الوسيط للوجستيات العكسية الخضراء بالتطبيق على قطاع الصناعة والمعادن في العراق. **مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية**، كلية الأعمال، جامعة الإسكندرية 60(6) 219-265.