

عنوان البحث

نموذج مقترح لتطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة كوسيلة للهندرة (إعادة هندسة العمليات الإدارية) لتطوير الموانئ البحرية

أحمد سعد أحمد مسعود¹

¹ الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري - الإسكندرية - جمهورية مصر العربية.

بريد الكتروني: almarsad300@gmail.com

إشراف

د/ محمد السعداني.

د/ إيمان فاروق الحداد.

د/ نرمين خليفة.

HNSJ, 2022, 3(1); <https://doi.org/10.53796/hnsj3139>

تاريخ القبول: 2021/12/25م

تاريخ النشر: 2022/01/01م

المستخلص

دراسة علمية تهدف إلى التعرف على دور استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة كوسيلة للهندرة (إعادة هندسة العمليات)، وذلك لتطوير الموانئ البحرية عموماً، وميناء طرابلس البحري تحديداً وزيادة من أداء وكفاءته، وقد قام الباحث باستخدام المنهج التحليل الوصفي، كما استخدم آلية الاستبانة في هذا الإطار، وقد تم توزيع عينة عشوائية في مقر الشركة الليبية للموانئ - طرابلس، ومن ثم تحليل الاختبارات والفرضيات والانحدار الخطي المتعدد.

وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج والتي ترجمت بالتالي إلى توصيات، ومن أهمها: وجود علاقة ارتباطية قوية بين الهندرة والقرار اعتماد نظم تخطيط موارد المؤسسة وكانت أعلى قوة في تأثير، وقد أوصى الباحث التركيز بشكل كبير على عامل الهندرة (Reengineering)، لنجاح تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة المقترح في التطبيقات العملية على المنظمات والهيئات والمؤسسات.

1- مقدمة تمهيدية عن مشكلة الدراسة

تواجه معظم الشركات والمؤسسات والهيئات بما فيها هيئات الموانئ البحرية، تغيرات مستمرة في بيئة الأعمال مما يدفعها إلى تطوير جهازها الإداري وتطبيق أساليب إدارية حديثة بهدف تحسين أدائها ورفع إنتاجيتها لمواجهة التغيرات المستمرة والاحتفاظ بعملائها ووضعها التنافسي في السوق. فمنذ ظهور أنظمة المعلومات في سنوات الخمسينات، فقد أثبتت فعاليتها في مجال الأعمال وقدرتها على معالجة وتخزين ونشر كميات هائلة من المعلومات والبيانات لتصبح أحد أهم أدوات الإدارة الحديث، حينها توجه الاهتمام إلى نظم المعلومات (نظم تخطيط موارد المؤسسة) وغدت المورد الرئيسي للقوة الاقتصادية في المجتمعات ما بعد الصناعية، خاصة بعد تطويرها كاستجابة لمتطلبات السوق والمزايا التي تقدمه. (ديده، 2019)

هذا، وبالإضافة إلى التطور الهائل والمذهل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فهناك تغيرات كبيرة وجوهريّة في بيئة الأعمال حيث مثلت تحدياً قويا وصعبا أمام المؤسسات، حتمّ عليها أن تواجهها بسرعة وبطرق جديدة فعالة وغير تقليدية، تبلورت عنها أفكار تدعو إلى إعادة هندسة نظم العمل بتقسيمها إلى عمليات إدارية، وإعادة تصميم هذه العمليات من البداية كما لو كانت المؤسسة تُنشأ من جديد، مع الاستفادة من الإمكانيات التكنولوجية المتاحة. وهي أفكار ثورية تلغي تقسيم العمل على أساس وظيفي، والذي بُنيت عليه النظم الإدارية لسنوات طويلة، وتعيد بناء هذه الأنظمة بمفهوم جديد فحواه العمليات الإدارية. (أبو معاش، 2016)

سطرت العديد من الدول العربية في السنوات الأخيرة خطوات جادة لتحديث موانئها البحرية، إلا أن عدم اتباع أساليب التحول إلى الإدارة الحديثة بمفهومها الواسع في تلك الموانئ يقلل في الكثير من الأحيان من فرص المنافسة الحقيقية مع الموانئ العالمية الأخرى، وهو ما يدعو إلى اتخاذ إجراءات جوهريّة في الإدارة الداخلية للموانئ البحرية، بما يكفل لها تكامل الخدمات التي تقدمها وتسخير التكنولوجيا المعلومات المتقدمة لخدمة أهدافها وسرعة الاستجابة والتفاعل مع كل ما يطرأ على صناعة النقل البحري من مستجدات من حيث تحديات التشغيل ومستويات الأداء، والقيام بخطوات أكثر جدية لإعادة تحديث الموانئ في جميع الدول العربية بلا استثناء، حيث أصبح البحث عن أساليب وطرق جديدة ومتطورة للتعامل مع المتغيرات التي تحدث من حولنا هدف كل مؤسسة ومنظمة تسعى للوصول إلى الكفاءة الفعلية وتحافظ على بقائها واستمرارها، لمواكبة التطورات الحديثة. (شوائل، احمد 2013)

ناهيك عن تمتع بعض الموانئ البحرية الليبية لمقومات تؤهلها لأن تكون موانئ محورية في المنطقة، وموانئ رئيسية لخدمة الدولة الليبية، هذا بالإضافة إلى قربها من أسواق أوروبية، وخدمة الدول الحبيسة ذات العلاقات الجيدة مع ليبيا، والمتمثل في وقوعه في أكبر المدن الليبية ذات التجمعات السكانية، وكذلك تميزها بظهير غني بإنتاجه الزراعي والصناعي، وبثرواته الحيوانية، وعلى سبيل المثال، فإن ميناء طرابلس يرتبط بشبكة جيدة من الطرق البرية، و يتمتع بموقع استراتيجي بالنسبة للواجهة البحرية الليبية التي يطل من خلاله على موانئ حوض البحر المتوسط حيث يتواجد أكبر الخطوط الملاحية، والاستفادة من خدمة الدول افريقية (دول حبيسة)، كما يحظى بالنصيب الأكبر من الموانئ التجارية الليبية من حركة السفن التجارية، ولهذا للموقع أثره الكبير في تطوير الميناء ورفع كفاءته وقدرته التنافسية للميناء، مما يزيد من دور وأهمية الموانئ (ميناء طرابلس البحري) للتجارة الخارجية ولتجارة الترانزيت (بورميلا-2012).

1-2 أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة لتوضيح تأثير تطبيق مفهوم وعناصر الهندرة (**Reengineering**) على تطوير الموانئ البحرية من خلال إعادة هندسة العمليات على حالة ميناء طرابلس البحري، وقياس قدراته باستخدام المؤشرات والمناهج المناسبة، وبيان أثرها على زيادة الإنتاجية وتحسين معدلات الأداء وزيادة القيمة المضافة والربحية. وتعرض الدراسة على بيان مفهوم الهندرة (إعادة هندسة العمليات)، وذلك بوضع مؤشرات وتوصيات من شأنها مواكبة وتكامل هذا النشاط مع بقية أنشطة صناعة القطاع البحري الليبي.

وعليه فإن الهدف الرئيسي من الدراسة هو دراسة أهمية تطبيق نظم موارد المؤسسة كوسيلة للهندرة (إعادة الهندسة العمليات الإدارية باستخدام التقنيات الحديثة) كمدخل للتطور الإداري لميناء طرابلس البحري. ومنه تتبثق بعض الأهداف الفرعية والتي تتمثل في التالي:

- 1) توصيف واستقراء الوضع الحالي لميناء طرابلس البحري، وتقييم ادائها وتحديد نقاط الضعف.
- 2) إلقاء الضوء على الجوانب المختلفة لنظم تخطيط موارد المؤسسة (**ERP**) من حيث المفهوم وخصائص وأهمية ومراحل تطبيق وعوامل نجاح وفشل التطبيق.
- 3) إلقاء الضوء على الجوانب المختلفة لأسلوب إعادة هندسة العمليات الإدارية (الهندرة) من حيث المفهوم وآلية تطبيق والأهداف المنشودة.
- 4) توثيق مدى أهمية وحاجة ميناء طرابلس البحري لتطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة كوسيلة للهندرة (إعادة هندسة العمليات الإدارية).

1-3 أهمية الدراسة: ترجع أهمية الدراسة في بيان العناصر التالية:

- الندرة في المراجع والأدبيات المتعلقة بالموانئ والنقل البحري في المكتبات العربية.
- التطور في استخدام مناهج علمية وتقنية في مجال تطور أداء الموانئ البحرية أسوة بالموانئ البحرية في الدول المتقدمة في نهوض اقتصاداتها بوقت قصير مقارنة بالأساليب والمنهجيات الأخرى المستخدمة في هذا المجال.
- أهمية الدراسات والبحوث التخصصية ومساهمتها في عملية التنمية الاقتصادية للمجتمع، وذلك لمكانة الموانئ البحرية باعتبارها أقدم وأهم وسيلة لنقل البضائع والأشخاص، ولما له من أثر بالغ في تحقيق مشاريع نهضة وتنمية قطاع النقل البحري منذ بدايات السبعينيات من القرن الماضي.
- الأعباء المالية التي قد تلحق ملاك ومشغلي الموانئ البحرية وسفن النقل البحري عند مواجهتهم للأزمات والحوادث، وأيضاً مطالبات الشاحنين في النقل البحري عند مثل أضرار وتلفيات بشحناتهم المنقولة.
- زيادة معرفة وإطلاع الباحثين في مجال الصناعة البحرية عموماً، بما سيني قدراتهم في أداء أعمالهم بصورة أكثر فاعلية وتقنية، ولاسيما أن تطور الفرد بدوره سيعمل على تطوير مجتمعة.

1-4 مشكلة الدراسة: يعاني ميناء طرابلس البحري من فجوة تكنولوجية للحاق بركب الموانئ العالمية المتقدمة، وعليه فإن التحول للإدارة الحديثة هو ضرورة، وذلك بالاعتماد على استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة للارتقاء بمستوى أداء الميناء مقارنة مع الموانئ الأخرى. وبالتالي يمكننا استنتاج سؤال يدور حوله هذا البحث، والذي يتجلى بالآتي: ما هي تأثيرات تطبيق الهندرة على تشغيل الميناء البحري؟

1-5 مجتمع الدراسة: تهدف الدراسة إلى بحث العناصر والمحددات المؤثرة في بيئة الأعمال المحيطة بالموانئ

بقطاع النقل البحري، من خلال النظر في الجوانب التشريعية، والفنية، وملامح الاقتصاد البحري بصورة عامة، وملامح أدوات مزاولة النشاط الاقتصادي البحري على وجه الخصوص.

1-6 أدوات البحث: تم إتباع أسلوب الدراسة الاستقرائية والميدانية عن طريق ما يلي:

- دراسة مكتبية: تشتمل على الكتب والتقارير والمراجع والدوريات والمجلات المتخصصة المعنية بالدراسة.
- دراسة ميدانية: تعتمد على الملاحظات المنتظمة للأنشطة البحرية (Observations).
- المقابلات الشخصية: تعتمد على مقابلة ذوي الخبرة والمتخصصين في مجال البحث.

1-7 حدود الدراسة: تتجلى حدود الدراسة في تحديد:

- الحدود المكانية: ميناء طرابلس البحري.
- الحدود الزمانية: الفترة الزمنية بين عامين (2019-2021).

1-8 منهجية الدراسة: تمت الدراسة باستخدام المناهج الثلاثة المحيطة ببيئة الأعمال لصناعة النقل البحري، وهي:

- المنهج التحليلي الوصفي والمقابلات الشخصية، بالإضافة إلى انشاء نموذج افتراضي، وقد احتوت العينة على (150) استبانة تم توزيعها في مقر الشركة الليبية للموانئ- طرابلس، وتحليل الاختبارات والفرضيات والانحدار الخطي المتعدد على الاستبانات (106). وقد تم تحليل الإجابات المتحصل عليها من الدراسات والتقارير الدورية المتخصصة، والمقابلات الشخصية المقننة وغير المقننة باستخدام الأساليب الإحصائية، وكذلك نتائج الملاحظات عن معدلات الأداء.
- المنهج الاستقرائي: وذلك باستخدام أسلوب الملاحظة وجمع البيانات كخطوات لحل مشكلة البحث. وقد تم استقراء النتائج من الدراسات والتقارير والمعلومات المنشورة للتوصل إلى حلول عملية لتجنب مخاطر الحوادث وترشيد تكاليف النقل البحري، باستخدام الاستدلال الإحصائي لمعالجة مشكلة البحث.

2- مقدمة الدراسة

أشار الباحث (ديده، كمال 2019) إلى أن معظم الشركات والمؤسسات والهيئات بما فيها هيئات الموانئ البحرية واجهت تغيرات مستمرة في بيئة الأعمال مما دفعها إلى تطوير جهازها الإداري وتطبيق أساليبها الإدارية بهدف تحسين أدائها ورفع إنتاجيتها لمواجهة هذه التغيرات الطارئة والاحتفاظ بفعاليتها ووضعها التنافسي في السوق. فقد عرّف الهندرة الباحثان "مايكل هامر" و"جيمس شامبي" بأنها "البدء من جديد من نقطة الصفر وليس بإصلاح وترميم الوضع القائم، أو إجراء تغييرات تجويد تترك البني الأساسية على ما كانت عليه سلفاً، كما لا تعني الهندرة ترقيق الثغرات لكي تعمل بصورة أفضل، وإنما تعني مشاريع الهندرة التخلي التام عن إجراءات العمل العتيقة الراسخة والتفكير بصورة جديدة ومختلفة في كيفية تصنيع المنتجات أو تقديم الخدمات كت تحقيق أفضل لرغبات العملاء والمستهلكين.

كما عرفها "ورلاند راس" وآخرين على أن الهندرة " إعادة تصميم العمليات بشكل جذري بهدف تحقيق طفرات كبيرة في الأداء". وكذلك، تعريف الدكتور "موسى اللوزي" بأنه ذلك الانتباه الحاد والحذر في الفجوة التنظيمية بين التنظيمات القائمة فيما يتعلق بمستويات الأداء والإنتاج من خلال العمل على تطوير وتحديث أساليب العمل بشكل جاد يساعد على إحداث طفرة في أداء خلال فترة زمنية قصيرة.

وقد أشار الباحث (شوائل، احمد 2013) إلى أن العديد من الدول العربية قد خطت في السنوات الأخيرة خطوات جادة لتحديث موانئها البحرية، إلا أن عدم اتباع أساليب للتحويل إلى الإدارة الحديثة بمفهومها الواسع في تلك الموانئ يقلل في الكثير من الأحيان من فرص المنافسة الحقيقية مع الموانئ العالمية الأخرى.

ومن الجدير بالذكر إن دولة ليبيا لم تكن بمعزل عن هذه المتغيرات والتطورات، بل سعت لتوفير أنشطة للرفع من مستوى هيئات موانئها البحرية وربطها بباقي مراكز الإنتاج الوطنية، إلا أن موانئ ليبيا كغيرها من موانئ الدول النامية قد عانت من عدة ظروف قاسية منها فترة حصار واضطرابات سياسية واجتماعية واقتصادية، أدت لعدم قدرتها على مواكبة التطورات الحاصلة عالمياً في هذا المجال الحيوي.

وعلى الرغم من تمتع ميناء طرابلس البحري لمقومات تؤهله لأن يكون ميناءً محورياً في المنطقة كونه يحظى بالنصيب الأكبر من الموانئ التجارية الليبية من حركة السفن التجارية، فضلاً عن موقعه المتميز على الحوض البحر المتوسط للأسواق والموانئ اوروبا الجنوبية وقربه نسبياً للخطوط الملاحية الدولية، إلا أنه يعاني من تدني مستوى خدماته، وبالتالي فإن أحداثيات الموقع سيكون له أثرها الكبير في تطوير الميناء ورفع كفاءته وقدرته التنافسية، مما يزيد من دوره وأهمية الموانئ للتجارة الخارجية والتراخيص (أبو رميلة، 2012).

1-2 تساؤلات الدراسة: تنحصر تساؤلات الدراسة في الأسئلة التالية:

- 1) ما هي متطلبات تطبيق إعادة هندسة العمليات الإدارية؟
- 2) ما هو واقع العمليات الإدارية في ميناء طرابلس البحري؟
- 3) ما هي متطلبات تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة؟
- 4) هل استخدام نظم تخطيط موارد مؤسسة يؤثر ايجابياً في سير عمليات الميناء؟

2-2 متغيرات الدراسة: يأتي متغير الدراسة من خلال دراسة مشكلة الدراسة كالتالي:

- ما هو أثر إعادة هندسة العمليات الإدارية على ميناء طرابلس البحري؟
- ما مدى استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة كوسيلة للهندرة الميناء؟

1-2-2 المتغير المستقل: العوامل المؤثرة على نجاح نظم تخطيط موارد المؤسسة. وفي ما يلي أمثلة تطبيقية للمتغيرات المستقلة نرصدها كالتالي:

- دعم الإدارة العليا.
- الإمكانيات التقنية.
- الإمكانيات البشرية.
- الإمكانيات المالية.
- الهندرة.

2-2-2 المتغير التابع: استخدام نظم المعلومات المؤسسة (اعتماد تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة).

2-3 الفرضية الفرعية

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية لدي مجتمع الدراسة بين تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة وزيادة كفاءة أداء ميناء طرابلس البحري.
- استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة يؤثر ايجابياً على سير العمليات بالميناء.

2-4 منهجية الدراسة: يعتمد الباحث في الدراسة على المناهج البحثية التالية:

المنهج الوصفي التحليلي: وذلك في اعطاء وصف عام لنظام تخطيط موارد المؤسسة وكذلك إعادة هندسة العمليات الإدارية، والأخذ بأسلوب المقارنة في استعراض تجارب دولية حول نظم تخطيط موارد المؤسسة وإعادة هندسة العمليات الإدارية للموانئ عالمية. هذا بالإضافة إلى استخدام المنهج الكمي في تحليل النتائج من خلال تحليل بيانات الاستبيان الذي سيشرح على مجتمع الدراسة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، واستنباط النتائج للوصول الى مقترح لتطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة كوسيلة للهندرة لعمليات الميناء.

2-5 مصادر جمع البيانات: تم استخدام مصدرين أساسيين في الدراسة، هما مصادر أولية، مصادر ثانوية، كالتالي: مصادر أولية: حيث قام الباحث بجمع البيانات من خلال مقابلات شخصية، واستخدم أسلوب الملاحظة ثم الاستقصاء، من خلال تصميم استبيان وتوزيعها وتحليلها على مجتمع البحث. مصادر ثانوية: وقام الباحث في معالجة الإطار النظري للدراسة من خلال البحوث والمراجع العربية والأجنبية والدراسات السابقة ومطالعة العديد من الدوريات والمؤتمرات، واخيراً مواقع الإنترنت.

2-6 النتائج المتوقعة: النتائج المتعلقة بدور نظم تخطيط موارد المؤسسة وإعادة هندسة العمليات الإدارية للإعمال الميناء.

2-7 تقسيمات الدراسة: قام الباحث بتقسيم الدراسة تحقيقاً لأهدافها إلى ستة فصول كالتالي:

الفصل الأول: المقدمة والاطار النظري يحتوي على مبحثين، يناقش المبحث الأول: نظم تخطيط موارد المؤسسة، بينما يبحث المبحث الثاني: الهندرة.

الفصل الثاني: بيان بالدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

الفصل الثالث: توصيف ميناء طرابلس البحري.

الفصل الرابع: بحث وصف منهجية الدراسة من خلال نماذج الاستبيان ونموذج تطبيق مقترح.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات.

الفصل السادس: ملاحق ومراجع الدراسة.

3- مفهوم وماهية الهندرة

الهندرة (Reengineering): مصطلح عربي مشتق من دمج كلمتي (هندسة)، وإن إدارة الهندرة أو إعادة هندسة العمليات، هو مفهوم إداري مستحدث انطلق في بداية التسعينات من القرن الماضي، في عام 1992 تحديداً. وهذا ما أظهرته نتائج استقصاء عالمي شمل عدد كبير من التنفيذيين في الشركات العالمية خلال التسعينات، بأن الهندرة كانت على رأس قائمة الجهود التي بذلتها الشركات والمنظمات المختلفة لمواجهة التحولات والانتقالات التي اجتاحت الأسواق العالمية، وأن مجموع ما انفقته الشركات الأمريكية في هذا الإطار قد تجاوز الخمسين مليار دولار أمريكي خلال عقد التسعينات، وهو استثمار كبير قامت به الشركات لاقتناعها بأن العائد على هذا الاستثمار سيكون أكبر بكثير مما تم انفاقه، وهو الأمر الذي تحقق فعلاً لكثير من الشركات.

ومما سبق فإن مفهوم الهندرة يعني، البدء من جديد، أي من نقطة الصفر، وليس هو حسب ما يضمنه البعض كإصلاح وترميم الوضع القائم، أو إجراء تغييرات تجويد دون المساس بالبنى الأساسية كما كانت عليه. وفي ذات الوقت كما لا يعني ترقيع ثغرات النظم السارية لكي تعمل بصورة أفضل، وإنما تعني (الهندرة) التخلي التام عن

إجراءات العمل القديمة العالقة والتفكير بشكل جديد ومختلف في كيفية تصنيع المنتجات أو تقديم الخدمات لتحقيق رغبات العملاء. وبالنتيجة فالهندرة عملية إعادة هندسة الأعمال أو نهج يهدف إلى إدخال تحسينات عن طريق رفع كفاءة وفعالية العمليات المتبعة داخل المنظمات والهيئات.

ففي عام 1990، نشر الباحث المتخصص "مايكل هامر"، وهو أستاذ في علوم الكمبيوتر في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT)، مقالاً في مجلة (*Harvard Business Review*)، زعم فيه الباحث أن التحدي الرئيسي للمدراء هو عدم إضافة قيمة العمل بدلاً من استخدام التكنولوجيا لإتمام ذلك. هذا الإقرار اتهم ضمناً الإداريين بالتركيز على القضايا الخطأ، أي أن التكنولوجيا عموماً وبشكل أكثر تحديداً في مجال تكنولوجيا المعلومات، قد استخدمت في المقام الأول لتمكين العمليات القائمة بدلاً من استخدامها كأداة تمكنها من جعل قيمة العمل غير المضافة قيمة مطلقة.

وقد أوضح الباحث "مايكل هامر" بكل يسر، إن معظم العمل الذي تقوم به لا يضيف أي قيمة مضافة (**added value**) للعملاء، لذا فإن هذا العمل يجب إزالته، لا التسارع في إتمامه. و عوضاً عن ذلك، يتعين على الهيئات والشركات أن تعيد النظر في عملياتها من أجل تعظيم القيمة للعملاء، مع التقليل من استهلاك الموارد اللازمة لتقديم منتجاتهم أو خدماتهم. وتشكل هذه فكرة مماثلة عما دعا إليه الباحث *Thomas Davenport*¹ في عام 1990، عندما كان يشغل عضواً في مركز أبحاث (*Ernst & Young*)، في ورقة بحثية نشرت في مجلة (*MIT Sloan Management Review*) في نفس العام الذي قام الباحث "هامر" بنشر بحثه.

وتعتبر هذه الفكرة، بشكل محايد لاستعراض عمل الشركة التجاري، وعليه كان تبني هذه الفكرة سريعاً من قبل عدد كبير من الهيئات والشركات، والتي تعمل بمبدأ من أجل تعظيم القدرة على المنافسة مجدداً، بعد أن فقدتها لأسباب عديدة منها دخول منافسين أجنبى سوق هذه الهيئات، وعدم القدرة على تلبية احتياجات عملائها، وعدم كفاية تكاليف الهيكلة. مما دعي مفكرين الإدارة الراهنين، مثل "بيتر دراكر"، و"توم بيترز"، قبولهم لاستعراض أساليب العمل كأداة جديدة من أجل (تكرار) تحقيق النجاح في عالم متغير.

وأنه خلال الفترة التي صاحبها النمو السريع لعدد من الكتب والمقالات الصحفية التي كرسست لاستعراض أساليب العمل، التي دعمتها العديد من الشركات الاستشارية التي شرعت في هذا الاتجاه لتطوير أساليب استعراض أساليب العمل.

بيد أن الناقدین سارعوا بالادعاء بأن استعراض أساليب العمل هذه كانت وسيلة لتحقير لا لتعظيم مكان العمل، فقد أدت لتقليص حجم الهيئات وزيادة الرقابة الإدارية، أي ادت لتخفيضات كبيرة من قوة العمل (Greenbaum, 1995).

وعلى الرغم من هذا النقد، فقد تم اعتماد عملية إعادة الهندسة بشكل متسارع، وبحلول عام 1993، فإن ما يقرب من 65% ضمن أكبر (500) شركة قد ادعت انها بذلت جهود لإعادة الهيكلة، أو لديها خطط للقيام بذلك. وقد تعزز هذا التوجه باعتماد سريع لاستعراض أساليب العمل في صناعة الاستشارات، وأيضاً من خلال دراسة التي أجراها

¹ (توماس دافنبورت (1851 - 1802) كان حداداً ومخترعاً أمريكياً في القرن التاسع عشر، وهو مسؤول عن إنشاء أول محرك كهربائي حائز

على براءة اختراع.

معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في الولايات المتحدة، قد أظهرت كيف يمكن للشركات في الولايات المتحدة القيام بالعديد من الصناعات التي قد تخلفت عن نظيراتها الأجنبية من حيث القدرة التنافسية، في دخول مضمار الأسواق وحقول الإنتاجية.

3-1 خصائص الهندرة: تضمن الهندرة العديد من الخصائص المهمة، منها التالي:

- إعادة البناء من الجذور وتختلف تماماً عن أساليب التطوير الإداري التقليدي كإصلاح والتجديد وتركز على العمليات الإدارية لا على الأنشطة، وينصب جل اهتمامها على النتائج ومطالب المستفيدين والعملاء.
- تعتمد بشكل أساسي على تقنية المعلومات، وتميل للرقابة اللاحقة وتقليص ضوابط الرقابة السابقة، حيث تقوم على نقد أنشطة الرقابة والمراجعة بصورها التقليدية وذلك لتفوق عن تكلفة قيمة نتائجها، لأن تكلفتها تفوق هيكل العمل كوحدة كاملة.

ومن ثم يمكن القول بأن الهندرة في أبسط معانيها تتمثل في:

1. التخلص جذرياً من العمل الورقي، وذلك من خلال استخدام أنظمة وبرامج الحاسب الأعلى وكذا التخلص من الهياكل التنظيمية المعقدة، والأساليب والإجراءات الإدارية.
2. القيام بتحليل انسياب الأعمال الخاصة بالمنتجات والخدمات ذات القيمة الاستراتيجية وذلك بالتخلص من الخطوات غير الضرورية.
3. التركيز على العمليات وليس على الإدارات مع إعطاء درجة عالية من الاستقلالية.
4. القيام بتقديم الدعم للإدارة العليا، ابتكار أساليب عمل جديدة، بما فيها بناء فرق عمل قوية، إضافة في ذلك تقديم الدعم الكامل لهذه الفرق والتخفيف اللازم من حدة مقاومة العاملين عند الرغبة في إدخال تغييرات على إجراءات وأساليب العمل داخل التنظيم.

3-2 أهداف الهندرة: تتمثل أهداف الهندرة في العناصر التالية:

1. السرعة والتميز في أداء الخدمات المطلوبة، مما يتطلب معه التخلص من التعقيدات والإجراءات المكتبية.
2. الاستعانة بنظم معلومات متخصصة في عمليات التحليل والرقابة والاتصالات ودعم القرارات.
3. تحويل التنظيم من هرمي إلى أفقي.
4. خفض عدد المستويات التنظيمية، وتحويل فئة المديرين إلى معلمين ومديرين في أن واحد، مع ضرورة توافر مستوى مهاري عالي في أساليب التعامل مع الآخرين.
5. تشجيع الابتكار ودعم النتائج المحققة وتحفيز ومكافأة العاملين، مع ضرورة إجراء تحسينات جوهرية وجاذبة لخدمات العميل.

3-3 كيفية تحديد احتياج الهيئات إلى الهندرة

من الجدير بالإشارة إلى أنه ليس في الإمكان قيام الهيئات بهندرة جميع عملياتها في وقت واحد، وإنما يجب أن تتم الهندرة بإخضاع تلك العمليات لمعايير من أجل تحديد أولويات إخضاعها لمشاريع الهندرة، وهذه المعايير هي:

- **معيار الخل:** ونقصد به المعيار الذي يستخدم في تحديد أي العمليات تواجه درجة عالية من الخلل الوظيفي، والذي يتمثل في: وجود معلومات زائدة عن حلجة الهيئة، والإسراف في تبادل المعلومات، وقيام الموظفين

بإدخال معلومات مستخرجة من حاسوب إلى حاسوب آخر. هذا بالإضافة إلى بيانات نشاط التخزين السلعي، أو تكديسه في الموانئ، تزايد الأنشطة الإنتاجية مقارنة بالأنشطة الرقابية.

• **معيار الأهمية:** وهو معيار يستخدم في تحديد أي المعلومات أكثر تأثيراً على العملاء، وهنا يمكن للمنظمة تحديد المعايير التي تهم العملاء أكثر من غيرها مثل: موعد التسليم، مواصفات المنتج، السعر، ومن ثم ربط هذه المعايير بالعمليات ذات التأثير الأكبر على العملاء وذلك بهدف إعادة قائمة بأولويات العمليات المطلوب تقيّمها بالهندرة.

• **معيار الجدوى:** هو معيار يستخدم في تحديد العمليات التي تحط بأعلى درجة من الجدوى إعادة التصميم وهنا يتم أخذ مجموعة من العوامل في الحسبان من أهمها: كبر حجم العملية واتساع نطاقها، ارتفاع تكاليف الهندرة، حيث أن مشاريع الهندرة تتطلب استثمارات ضخمة ولا سيما في مجال نظم المعلومات، هذا بالإضافة إلى العامل المتعلق بمدى كفاءة فريق العمل المكلف بتنفيذ مشاريع الهندرة.

وجدير بالذكر يمكن تصنيف الهندرة على النطاق الصغير، وهذا يعني "إعادة تصميم نظم العمل التي تقرر المنظمة الاحتفاظ بها، وذلك فيما يتعلق بالمنتجات والخدمات وخطوات العمل بصفة جزئية باستخدام أنظمة المعلومات، والتي تشمل جميع أنواع الحاسبات الشخصية وأجهزة الهاتف الذكية وكذلك الشبكات الآتية"، بينما تعني الهندرة على النطاق الأكبر "إعادة التفكير في مدى الحاجة إلى القيام بالعمل من أساسه مقابل الاستغناء عنه".

3-4 النتائج والفوائد المتوخاة من تنفيذ مشاريع الهندرة

وجود نتائج عديدة ومهمة لقاء تنفيذ مشاريع الهندرة، نذكر منها النقاط الرئيسية باختصار:

في نطاق العمل، يتم تغيير الأعمال من المهام الأولية إلى الأعمال ذات الأبعاد المتعددة؛ تغيير دور الفرد من المراقب إلى الداعم، حيث يتم تغيير وحدات العمل من الأقسام إلى الفرق العملية؛ والتركيز على مقاييس الأداء من النشاط إلى النتائج، وبالنسبة للقيم يتم تغييرها من قيم وقائية إلى قيم إنتاجية، على أن يغير المدراء من مشرفين إلى مدربين، وكذلك الحال بالنسبة للهيكل التنظيمي من هرمي ترابي إلى مستوي، بينما يتم تغيير العمليات الإدارية بشكل أساسي لا تطويرها وتعديلها، وذلك تركيزاً على العمليات وعدم الاكتراث ببعض المناهج الإدارية السائدة.

إعادة بناء المنظمة ككل وليس إعادة تصميم العمليات فقط، مع عدم تجاهل القيم والمفاهيم السائدة في بيئة المنظمة، يزامنها العمل على تغيير السلوكيات بما يتناسب مع قيم العمل الجديدة لمواصلة مشروع الهندرة وعدم التراجع عنه عند وجود بعض المشاكل أو التوقف عند الإحساس بالنجاح الجزئي. ورؤية ثقبة نحو عدم تحديد المشكلات التي تواجه المنظمة بشكل مسبق، وعدم إتاحة الفرصة للمفاهيم التقليدية بالمنظمة للعمل على إعاقة المشروع، وبذلك يتم تتبنى الهندرة والبدء بها من القمة لا من القاعدة، مع توفير قياديين مدرّكين لأبعاد ومفهوم وماهية العمليات ويتبنون المشروع، وهذا يلزم بطبيعة الحال تخصيص موارد كافية لمشروع الهندرة (الوقت، المال، الجهد، الاهتمام)، مع وضع المشروعات في قمة الأولويات والتعامل معها بجدية.

ضرورة التركيز على المشروع الأساسي وعدم تشتيت الجهود على عدد عمليات محدود، وذلك بتطبيق التصاميم والتوجهات والأفكار الجديدة للعمليات، مع عدم التوقف عند طرح الأفكار وإعادة التصميم، وكذلك عدم تقييد المشروع برضى الجميع، وأن يستوفي تنفيذ المشروع مدة لا تتجاوز العام لإعادة التصميم وبدء التنفيذ الإعداد المناسب للتغيير الذي سيحدثه المشروع.

وينبغي عدم الإفراط في التوقعات نحو صعوبة التطبيق بالنسبة للتوقعات المستقبلية، وضرورة الاستعانة بتقنية المعلومات عند بدء المشروع وخلال مراحل التطبيق، كما يلزم توفير المنهجية المتاحة والملائمة للتطبيق، وأن يتم إعادة التنظيم على أساس النتائج وليس العمليات، وذلك انطلاقاً بالتركيز على احتياجات العملاء بالمقام الأول، مما يتطلب هذا الأمر توحيد الأنشطة المطلوب تأديتها من خلال عمليات متوازنة مع تفويض العاملين بالصلاحيات لاتخاذ القرارات ذات العلاقة بعملهم، والذي يتطلب بالضرورة اقتناع وتعاون جميع العاملين الذين سيحتويهم المشروع والأخذ بمنهج المركزية واللامركزية.

3-5 منهجية تنفيذ مشاريع الهندرة

تقوم فكرة تنفيذ الهندرة على المبادئ التالية: بداية يتم إدماج المهام الفرعية المتكاملة في مهمة واحدة، ومن ثم نعمل على إعادة تصميم العملية الواحدة من بدايتها وحتى نهايتها، بحيث أن تصميم العملية الواحدة بكيفية يمكنها من أداء أكثر من عمل في أن واحد، هذا مع ضرورة تبني أسلوب فرق العمل (team work)، تحقيقاً إلى نتيجة أفضل من وراء الجهد الجماعي. وهذا يتأتى بطبيعة الحال من خلال الاستعانة بنظام معلومات حديث مع تطبيق فكرة اللامركزية في استخدامها، وذلك يؤدي لتقليل عدد مرات المراجعة والتدقيق بتوفير سرعة في الأداء، ما يتطلب إعطاء الموظفين السلطة الكافية لأداء مهامهم بكفاءة.

3-6 عوامل نجاح مشاريع الهندرة

يتطلب تطبيق مفهوم الهندرة مجموعة من العناصر والعوامل تشمل العناصر التالية:

1. أساساً أن تكون التنظيمات قد سبق تطبيقها في نطاق إدارة الجودة الشاملة وسلسلة مواصفات العالمية على السلع والخدمات التي تقوم بإنتاجها، هذا مع وجود ضرورة ملحة من قبل الإدارة العليا بالعمل على تطبيق إدارة الهندسة الإدارية (الهندرة).
2. وجوب دعم الإدارة العليا كي يتم البدء في تطبيقها من الأعلى إلى الأسفل، أي من الإدارة العليا، وصولاً إلى الإدارة الوسطى والدنيا.
3. يلزم التركيز على العمليات وليس على الإدارات لغايات إرضاء الجمهور من خلال نوع الخدمة والسلعة المقدمة وليس الإدارات أو تغييرها.
4. وجوب ابتكار أساليب عمل جديدة، مدعمة بكوادر بشرية جديدة ذات مهارات وقدرات عالية، مع التركيز على نوعية وتركيب فرق العمل التي تقوم بأداء العمل.

3-7 العناصر الأساسية لسقوط مشاريع تنفيذ الهندرة

هناك في واقع الأمر مجموعة من العناصر يؤدي وجودها إلى فشل تنفيذ مشاريع الهندرة وهي:

1. عدم توفر المعلومات اللازمة لتطبيق مشاريع الهندرة، وقد تتزامن مع مقاومة بعض الموظفين لتنفيذ مشاريع الهندرة.
2. عدم الاضطلاع ووضوح الأدوار لبعض الموظفين في مشروع الهندرة.
3. قصور الروى المستقبلية لبعض المنظمات.
4. قصور تدريب وتأهيل الموارد البشرية لمشاريع الهندرة، وعدم منح التنظيمات لفرق العمل الصلاحيات الواسعة وممارسة اتخاذ قرارات بدرجة عالية من الاستقلالية.

5. اعتماد معايير تقييم المدراء الجماعي، ومن ثم إعطاء التعويضات والحوافز بناء على المنتج النهائي لفرق العمل، وبالتالي اعتماد فرق العمل على منهجية الإبداع والابتكار لغاية المحافظة على التنظيمات في حالة جيدة، ووضع تنافسي جيد، ومن ثم زيادة قدرات التنظيمات على مواجهة التحديات.
6. قيام فرق العمل على أساس التنظيم الحيوي، والتي يُعتبر من التنظيمات التي يتم تصميمها من أجل مواجهة المتغيرات البيئية المعقدة.

3-8 دعائم الهندرة

تصنف الدعائم الرئيسية للهندرة إلى ثلاثة أقسام، هي:

تقنية المعلومات: يُعتبر تغير تقنية المعلومات بمثابة أول دعامة، وجزءاً لا يتجزأ من أي جهود الهندرة، وذلك انطلاقاً من كونها عاملاً أساسياً ومسانداً حقيقياً، ولكن هذا لا يعني أن مجرد إدخال الحاسبات الآلية في معالجة مشكلة قائمة سيؤدي بالنتيجة إلى هندرة أساليب معالجتها. ومن الأمثلة للقواعد الإضافية حول تنظيم العمل والتي يمكن تغييرها بواسطة مختلف أساليب مضاعفة المعلومات التالية:

- إظهار المعلومات في عدة مواقع في نفس الوقت، وذلك من خلال قواعد المعلومات المشتركة.
- قيام الموظفين العاديين بمهام الخبراء، وذلك من خلال النظم الخبيرة، على أن يتم اتخاذ القرارات مهمة جميع العاملين، وذلك بالاستعانة بنظم دعم القرار.
- إمكانية الجمع بكفاءة بين المركزية و اللامركزية، وذلك من خلال شبكات الاتصال.
- إمكانية استقبال وتخزين وإرسال المعلومات لجميع الموظفين في كافة المواقع التي يتواجدون بها، وذلك من خلال الحاسبات النقالة. وكذلك مراجعة الخطط في كل لحظة من خلال تقنية الحاسبات الآلية المتقدمة.
- إمكانية الكشف التلقائي عن جميع الموارد المستخدمة في العمل، وذلك من خلال تقنية تحديد ومتابعة مواقع وحركة موارد العمل آلياً.

ومما سبق بيانه، نجد أن تقنية المعلومات تُعتبر من العوامل المساندة الأساسية لمشاريع الهندرة، غير أنها لا تُعتبر العنصر الأساسي الوحيد لها، بل أن هناك عناصر أخرى سنتناولها لاحقاً.

الموارد البشرية: وهي ثاني العناصر الداعمة للهندرة، ومع أن الموارد البشرية لا تلقى الاهتمام الكافي عند إعداد وتنفيذ مشاريع الهندرة، وذلك بالنظر لكون معظم القائمين على تلك المشاريع هم من أخصائي نظم المعلومات، إلا أن هذا لا يقلل أو ينفي من أهمية العنصر البشري عند تنفيذ مشاريع الهندرة، حيث أن إجراءات وخطوات العمل لا يمكن تنفيذها دون موظفين من ذوي الكفاءات في هذا المجال. ولقد كشفت الدراسات أن الكفاءات الفردية التي تؤدي إلى نجاح جهود الهندرة تتمثل فيما يلي:

- التوجيه إلى الانجاز، ويعني التفكير في الوصول إلى مستوى أداء أفضل من المستوى المحدد للتفوق؛
 - زيادة معدلات الأداء والتي تبني أساساً على التفكير التحليلي، و التأثير والاقتناع، التوجه نحو خدمة العملاء.
- العمليات،** حيث يتميز مبدأ الهندرة بالتركيز على نظم العمل، أما ما يعرف بالعمليات الرئيسية للشركات والمنظمات المختلفة وليست الإدارات، إذ يتم دراسة وهندرة العمليات بكاملها ابتداء من استلام طلب العميل إلى أن يتم انجاز الخدمة المطلوبة على النحو المطلوب، وعليه فالهندرة تساعد على رؤية الصورة الكاملة للعمل وتنقله بين الإدارات

المختلفة، ومن معرفة الحواجز التشغيلية والتنظيمية التي تعوق العمل وتسترسل في الزمن اللازم لتقديم الخدمة وإنهاء العمل.

3-9 تشكيل فريق الهندرة

يتشكل فريق الهندرة على النحو التالي:

لجنة التوجيه: وتضم المسؤولين التنفيذيين بالإدارات العامة، وتتمثل واجباتها في توجيه المشروع ليتوافق مع استراتيجية المنظمة و الاطلاع على تقدم العمل، إقرار خطة التنفيذ، وأخيراً إقرار توصيات فريق المشروع.

مدير المشروع: وتتمثل واجباته في: اختيار أعضاء الفريق وتحفيزهم، تأمين الموارد اللازمة لمراحل المشروع، التعاقد مع الاستشاري والتنسيق معه، التنسيق مع الفروع والإدارات، متابعة المشروع وميزانياته.

الاستشاري: وتتمثل واجباته في: تقييم خطة المشروع واقتراح تحسينات المطلوبة، تدريب الفريق على التقنيات والمهارات وابتكار أفكار جديدة، مراجعة سير العمل من وقت لآخر وتقديم التوصيات، و تزويد فريق المشروع بالمواد اللازمة.

فريق هندسة عمليات الخدمات: وتتمثل واجبات فريق هندسة العمليات في: دراسة تجزئة السوق والتعرف على حاجات ورغبات العميل، تحليل حصص السوق المحلي والدولي، الاطلاع على أفضل الأساليب المرغوبة في خدمة العميل، إعادة تصميم عمليات العميل المختلفة.

فريق التحسينات والمنتجات: وتتميز أعمال فريق التحسينات في: إجراء تحسينات على عمليات المنتجات/ الخدمات المقدمة، دراسة اقتراحات التحسينات الممكن تنفيذها لمدير المشروع والواردة من الأقسام والإدارات العامة والفروع المختلفة من الجهات المعنية، وإحالة الموافق للتنفيذ.

فريق الدعم: وتتمثل واجبات فريق الدعم في تطوير المجالات التالية: الموارد البشرية، الأنظمة، التنظيم، العقارات اللازمة، كما يعمل الفريق على دراسة مقترحات التحسينات على مجالات الدعم الواردة لمدير المشروع من الأقسام والإدارة العامة والفروع. وكذلك يسند للفريق وضع خطة الاتصالات وبرنامج إدارة التغيير ومتابعتها.

متخصص هندسة العمليات (في بداية المشروع): وتتمثل واجباته في وضع منهجية العمل ومتابعتها، والاطلاع على تجارب الآخرين في هندسة العمليات، وتقديم الدعم للفريق فيما يخص مبادئ وتقنيات وأدوات هندسية العمليات.

فرق إدارية وسكرتارية: وتتمثل واجباتهم فيما يلي: أعمال سكرتارية لمدير المشروع، والأعمال الإدارية الخاصة بالفرق، إضافة لما يتعلق بالمراسلات والتقارير المتنوعة.

المساندون (موظفون غير متفرغون ذوي خبرات متخصصة): وتتمثل واجباتهم في إبداء الرأي حول التصاميم الجديدة، إعطاء أفكار واقتراح بدائل -الإجابة على أسئلة تفصيلية.

فريق منسقو المشروع في الفروع والإدارات العامة: وتتمثل واجباتهم في: استلام المواد والتقارير والطلبات من فريق المشروع، الإجابة على استفسارات الموظفين حول المشروع وتعميم ما هو مطلوب على الموظفين والتأكد من ذلك، وتزويد المشروع بالبيانات المطلوبة والمساهمة في برنامج إدارة التغيير عند بدء التنفيذ، وأخيراً وليس بآخر تشجيع الموظفين على تقديم الاقتراحات باستعمال نموذج اقتراح تحسينات حسب إرشاداته.

3-10 القدرات الأساسية اللازمة لإجراء مشاريع الهندرة

أولاً: القدرة على حساب التكاليف على أساس النشاط: تعتبر التكاليف أحد معايير القيمة المهمة، إذ هي وسيلة رئيسية لقياس القيمة، وبالتالي أداة المقارنة الموضوعية لغرض المفاضلة بين البدائل المختلفة الناتجة عن الأفكار والمقترحات على أسس اقتصادية، وذلك نظراً لأن خفض وترشيد التكاليف يعتبر أهم أهداف دراسات الهندرة.

ثانياً: تحليل القيمة: نحن نقصد بالقيمة هنا القيمة المادية، حيث يجب تحليل هذه القيمة على ثلاثة عناصر أساسية، هي: تكلفة الأخطاء - وهي تتمثل في التصرف أو الإجراء الواجب اتخاذه لإنهاء العمل، وغالباً ما يشار إليها على إنهاء أداء لنفس العمل؛ تكلفة الفحص - وغالباً ما تتعلق هذه التكلفة بالمجالات الإدارية، فالفائمون بالفحص ينفقون وقتاً طويلاً في التحقق من الأشياء؛ تكلفة الوقاية - وتشمل كافة الأنشطة المرتبطة بالوقاية بشكل عام، مثل تكلفة التدريب والتخطيط والتنبؤ والمقابلات.

ثالثاً: القدرة على تحليل انسياب العمل: ويلاحظ في هذا النطاق انه قبل القيام بإجراء عمليات تحليل لانسياب العمل، يجب إجراء عملية تحليل للوظائف في حد ذاتها أولاً، وذلك للتعرف على مجموعة الوظائف الأساسية والتي تُعد من الأسباب الرئيسية وراء إقامة مشروع الهندرة، والوظائف الثانوية المساندة للوظيفة الأساسية، ومن ثم مجموعة الوظائف غير المرغوبة.

3-11 المنظمات التي تحتاج إلى هندرة

وتشتمل على عدة أنواع من هذه التنظيمات، وهي كالتالي:

(1) الشركات التي بلغت قمة التقدم والنجاح: مثل الشركات التي لا تواجه صعوبات ملموسة ولا تظهر مؤشرات

التدهور، والتي تتميز إدارة هذه الشركات بالطموح والإبداع الحقيقي المزيد من التفوق على المنافسين، لذا فان عملية الهندرة في هذا النوع من الشركات تتمثل في توسيع الفرق بينها وبين منافسيها، وتحقيق معدلات قياسية في الأداء. وتُعد عملية الهندرة لهذا النوع من الشركات أمر صعب لأنها أثبتت الكفاءة والفاعلية في الأداء، ولكنه يُرجح للشركات بالطموح والإبداع والتطلع للمزيد مستقبلاً للتفوق وعدم اقتناعها بمستوى أدائها الحالي، مما يدفع التخلي عن الأساليب السابقة الناجحة وابتكار أساليب أكثر نجاحاً.

(2) الشركات ذات الوضع المتدهور: وهي الشركات التي تواجه ارتفاعاً مضطرباً في تكاليف التشغيل مما يبعدها

عن المنافسة، أو هي الشركات التي تدنت خدماتها إلى مستوى يدفع عملائها إلى المجاهرة بالشكوى والتذمر أو الفشل المتكرر لمنتجاتها بالأسواق.

(3) الشركات التي لم تصل إلى التدهور: حيث تتوقع إدارة مثل هذه الشركات بلوغ التدهور في المستقبل القريب،

فعلى سبيل المثال قد تكون الأوضاع المالية للشركة في وضع لا بأس به، ولكن هناك مؤشرات تظهر لبلوغ حالة التدهور، ومنها: ظهور منافسين جدد، أو التغيير في أذواق العملاء أو في قوانين العمل، أو تغير البيئة الاقتصادية التي تهدد بقاء الشركة ونجاحها في المستقبل، وهي أمور لا بد للإدارة أن تعيها ويكون لها النظرة المستقبلية من أجل تجاوز هذه المخاطر، وذلك عن طريق الهندرة في أساليب العمل من أجل مواكبة المستقبل والتخلص من هذه المخاطر.

4- المنهج التحليلي للدراسة

قدم الباحث نموذج مقترح لتفعيل نظم تخطيط موارد المؤسسة كوسيلة لهندرة عمليات ميناء طرابلس البحري، من

خلال دراسة تهدف التعرف على مدى تأثير دور استخدام نظم المعلومات المؤسسة كوسيلة للهندرة (إعادة هندسة العمليات) ميناء طرابلس البحري، وذلك من خلال هذا النموذج الذي يوضح العوامل الذي يؤثر على نجاح دور استخدام نظم المعلومات المؤسسة، ومن أهم هذه العوامل الذي تستخدمها نظم المعلومات المؤسسة وهي الهندرة، وذلك لوجود توافق بين استخدام نظم المعلومات والهندرة في التطبيقات العملية.

يتناول هذا الفصل المنهج التحليلي للاستبيان، وايضاً النموذج التطبيق، وكذلك يحتوي على الوصف والتحليل الإحصائي لنتائج استجابة أفراد عينة الدراسة التي اعتمد عليها الباحث خلال عرض المؤشرات الإحصائية الأولية لإجاباتهم من خلال المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لكل متغيرات الدراسة، كما يتناول اختبار فرضيات الدراسة، والدلالات الإحصائية الخاصة بكل منها.

4-1 منهج الدراسة: تُعد هذه الدراسة الميدانية التي تعتمد على المنهج الوصفي التحليلي من الناحية النظرية والعملية. وفيما يتعلق بالجانب النظري قام الباحث من خلال مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغيرات المستقلة والتابعة بتطوير أداة جمع البيانات، بينما الجانب العملي يتمثل بالتطبيق الميداني لهذه الأداة الدراسة ومتغيراتها في جمع البيانات من المصادر الأولية، حيث قام الباحث بجمع البيانات من خلال المقابلات الشخصية من خلال توزيع استمارة الاستبيان، وتحديد مجتمع الدراسة، وأداء الدراسة، وطريقة اعدادها وصدقها. وسيتم استخدام المنهج الكمي في تحليل النتائج من خلال بيانات الاستبيان المستخرجة وفقاً للأساليب الإحصائية، باستخدام برنامج (SPSS)، لميناء طرابلس البحري لاستنباط النتائج من المقترح الذي يعتمد على تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة كوسيلة للهندرة (إعادة هندسة العمليات)، وذلك وفقاً لنتائج دراسة بعض الحالات لموانئ بحرية عالمية.

4-2 الأدوات المستخدمة في الدراسة لجمع البيانات

في اطار جمع البيانات من مصادرها الأولية، قام الباحث بتطوير استبانة كأداة لجمع تلك البيانات، وتم الاستناد إلى مراجعة بعض الدراسات السابقة التي تناولت في متنها متغيرات الدراسة الحالية بشيء من الدراسة والتحليل سواء كان ذلك نظرياً أو عملياً، والتي كانت متمثلة من جانب نظم تخطيط موارد المؤسسة، وكذلك من جانب الهندرة، وثق الباحث عدة دراسات رصد بياناتها في الرسالة وتضمنها الاستبيان المقدم وتم من خلال ذلك تقسيم الاستبيان الى قسمين:

القسم الأول: البيانات العامة **Descriptive Data** (العمر - الجنس - المؤهل العلمي - الوظيفة الحالية - سنوات الخدمة).

القسم الثاني: المعايير التي يقاس بها المتغيرات الخاصة بالدراسة (الاسئلة المتعلقة Scale or Measure لكل متغير)، كالتالي: استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة والامكانيات الادارية، استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة والامكانيات الفنية، استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة والامكانيات البشرية، استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة والامكانيات المالية، استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة والامكانيات الهندرة.

4-3 الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة: بدء التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وعلى فرض أنها تتبع التوزيع الطبيعي (ذلك سيتم أثناء التحليل)، وبناء عليه يتم احتساب المتوسطات مع الانحراف المعياري. كما تم إجراء الاختبارات التي تتوافق مع البيانات الطبيعية بالتوزيع مثل (T-test)، ومعامل الارتباط بيرسون (Pearson) والانحدار، وعليه سيتم استخدام الأساليب التالية: النسبة المئوية، التكرارات، المتوسط الحسابي

بشكل أساسي لمعرفة تكرار فئات متغير ما، اختبار "ألفا كرونباخ" لمعرفة ثبات فقرات الاستبيان، معامل الارتباط بيرسون لقياس درجة الارتباط، استخدام "كولموغوروف سميرنوف" لمعرفة ما إذا كانت البيانات تقبل التوزيع الطبيعي، اختبار الإشارة (Sign-Test) لمعرفة ما إذا كانت درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الحياد أم لا، وتقاس درجة الحياد حسب مقياس (ليكرت).

4-4 مجتمع الدراسة: ميناء طرابلس البحري (الشركة الليبية للموانئ)، وذلك من خلال شريحتين الأولى تتضمن الإدارة والعاملين، والشريحة الثانية تشمل المخلصين الجمركين والوكلاء البحريين، والغرض من استخدام العينة العشوائية الطبقية للتأكد من وجود تجانس في مجتمع الدراسة.

4-5 حدود الدراسة: تنقسم إلى حدود مكانية وحدود زمنية مسردة كالتالي: **الحدود المكانية:** ميناء طرابلس البحري، **الحدود الزمانية:** خلال الفترة الزمنية (2019-2021).

4-6 النموذج المقترح: يعاني ميناء طرابلس البحري من التوسع في تقسيمات الإدارية، وعدم تفعيل منظومة حصر البضائع لمعرفة حركة البضائع في الموانئ البحرية الليبية، وكذلك تدنت الإمكانيات التقنية، وعدم تواصل بالشبكة الانترنت مما ترتب عليه (كثرة الإجراءات الروتينية في تقديم الخدمة وضخامة المستندات الورقية وبطء في اتخاذ القرارات وكذلك تداخل اختصاصات سلطة الميناء وعدم الاستفادة من الكوادر البشرية مما ينعكس سلباً على الأداء والكفاءة)، حيث نجد المشكلة أن الميناء يعمل بنظام الإدارة التقليدية حيث انها شبه قاصرة في أداء مستوى الميناء، وعليه يجب التحول للإدارة الحديثة بالاعتماد على أسلوب إعادة هندسة العمليات الإدارية للارتقاء بمستوى أداء الميناء مع الموانئ الأخرى.

وقد لاحظ الباحث فجوة في الأبحاث المقدمة في الآونة الأخيرة والخاصة بتفعيل دور التكنولوجيا في الموانئ الخاصة بليبيا وعلى وجه الخصوص ميناء طرابلس. كما لوحظ فجوه تكنولوجية نتج عنها سير الاعمال الإدارية بشكل غير فعال، ويحاول الباحث طرح سؤال لإيجاد حل للمشكلة، وهي: ما هو أثر إعادة هندسة العمليات الإدارية بالتطبيق على ميناء طرابلس البحري؟، وما تأثير استخدام نظم معلومات المؤسسة على سير العمليات في الميناء؟

4-7 الفرضيات الأساسية

(1) استخدام نظم معلومات المؤسسة يؤثر ايجابياً على سير العمليات بالميناء؛

(2) استخدام نظم المعلومات المؤسسة كوسيلة لهندرة الميناء.

المتغير المستقل: يُعد المتغير المستقل من العوامل المؤثرة على نجاح نظم المعلومات بالمؤسسة، وتشتمل المتغيرات المستقلة على دعم الإدارة العليا، والإمكانيات التقنية، والإمكانيات البشرية، والإمكانيات المالية، وإمكانية الهندرة.

المتغير التابع: استخدام نظم المعلومات بالمؤسسة (اعتماد نظام تخطيط موارد المؤسسات). وبذلك فإن نموذج الدراسة يتضمن كلا المتغيرين: المتغير المستقل والمتغير التابع.

4-6-1 الفرضيات الفرعية: وتتضمن التالي:

- **H₁:** دعم الإدارة العليا له علاقة قوية وإيجابية مع قرار اعتماد تخطيط موارد المؤسسات.
- **H₂:** الإمكانيات البشرية باستخدام نظم المعلومات لها علاقة قوية وإيجابية مع قرار اعتماد تخطيط موارد المؤسسات.
- **H₃:** الإمكانيات التقنية لها علاقة قوية وإيجابية مع قرار اعتماد تخطيط موارد المؤسسات.

- H₄: الامكانيات المالية لها علاقة قوية وسلبية مع قرار اعتماد تخطيط موارد المؤسسات.
- H₅: مدى امكانية استخدام نظم معلومات المؤسسة يؤثر ايجابياً على سير العمليات بالميناء؟
- H₆: مدى امكانية الهندرة وتوافق نظم المعلومات المقترح وملائمتها لعمليات الميناء؟
- H₇: مدى توافق نظم المعلومات المؤسسة المقترح مع عمليات الميناء؟

4-6-2 صياغة الاسئلة الفرعية: تصاغ الاسئلة الفرعية على الوجه التالي:

- (1) ما هو أثر دعم الادارة العليا في نجاح نظم المعلومات بالمؤسسة؟
- (2) ما هو أثر الامكانيات البشرية في نجاح نظم معلومات بالمؤسسة؟
- (3) ما هو أثر الامكانيات التقنية في نجاح نظم المعلومات بالمؤسسة؟
- (4) ما هو أثر الامكانيات المالية في نظم المعلومات للمؤسسة؟
- (5) ما هو أثر إعادة هندسة العمليات الأعمال في نجاح نظم المعلومات بالمؤسسة؟
- (6) ما هو أثر التوافق بين نظم المعلومات بالمؤسسة مع العمليات الميناء؟

4-8 الاهداف العامة: الغرض من الدراسة هو دراسة العوامل المؤثرة على تبني نظم المعلومات المؤسسة لتحسين العمليات ميناء وذلك على الوجه الاتي:

- تحديد إلى أي مدى تدعم الادارة العليا قرار تبني نظم المعلومات لعمليات الميناء.
- تحديد إلى أي مدى تدعم الامكانيات البشرية قرار تبني نظم معلومات المؤسسة.
- تحديد إلى أي مدى دعم الامكانيات التقنية قرار تبني نظم معلومات المؤسسة.
- تحديد إلى أي مدى دعم الامكانيات المالية نظم المعلومات المؤسسة للعمليات ميناء.
- تحديد إلى أي مدى دعم الهندرة في تبني قرار نظم معلومات المؤسسة لعمليات ميناء.
- تحديد إلى أي مدى دعم استخدام نظم المعلومات المؤسسة وتوافقه لعمليات ميناء.

4-9 الوصف الإحصائي: أن وصف عينة الدراسة لأفراد العينة وفق الخصائص والسمات الشخصية التي تم استطلاع آرائها، هي المتغيرات الديمغرافية: (العمر، والجنس، والمؤهل العلمي، وعدد الدورات التدريبية، وسنوات خدمة). كما هو موضح بالجدول (4-1) لتوزيع العينة طبقاً للبيانات الشخصية (ن = 106). **جميع جداول التحليل الإحصائي في متن الدراسة**

حيث يتبين من الجدول رقم (4-1) أن نسبة 84.9% من عينة الدراسة هم من الذكور، و15.1% هي للإناث، وهذا يعزي وجود أغلبية المدراء ورؤساء الأقسام من الذكور، وأن ما نسبته 40.6% من عينة الدراسة من الفئة العمرية 46 سنة فأكثر، وما نسبته 3.8% من الفئة العمرية 25 فأقل، وهذا ما يعزي ارتفاع الفئة العمرية 46 فأكثر. وأن معظم عينة الدراسة من حملة دبلوم فما دون حيث مثله 48.1%، وأيضاً فإن ما نسبته 42.5% من عينة الدراسة أخذت ثلاث مرات فأكثر من الدورات التدريبية، وأن 66% من عينة الدراسة خبرتهم في العمل 12 سنة فأكثر.

4-10 التحليل الإحصائي: في اطار المعالجة الإحصائية، يتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف على استجابات أفراد عينة الدراسة عن دور استخدام نظم الموارد بالمؤسسة كوسيلة لهندرة العمليات ميناء طرابلس البحري، وفيما يلي عرض للتحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة اعتماداً على استخراج المتوسطات الحسابية

والانحراف المعيارية، وفيما يلي عرض لهذه النتائج: كما سلف ذكره فإن العوامل المؤثرة على نجاح نظم الموارد بالمؤسسة هي التي قام الباحث بشمولها في دراسته. حيث اشتملت هذه الدراسة على مجموعة من العوامل المؤثرة لنجاح نظم الموارد المؤسسة وهي دعم الإدارة العليا، والإمكانات التقنية، والإمكانات البشرية، والإمكانات المالية، والإمكانات الهندرة، فيما يلي عرض للإحصاء الوصفي المتعلق بكل من تلك العوامل ما يلي:

1) الإمكانات المالية: يتضح من الجدول التالي رقم (4-2)، أن متوسط الحسابية للإمكانات المالية، تراوحت ما بين (4.09، 2.85)، حيث حاز المحور على متوسط حسابي إجمالي (3.39)، بالنسبة المئوية للمتوسط (67.8)، وقد حازت الفقرة رقم (3) على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (4.09)، والنسبة المئوية للمتوسط (81.8)، وبانحراف معياري (1.26)، وهو من مستوى عالي، وقد نصت الفقرة على ما يلي (يتوفر الدعم المالي اللازم لصيانة الأجهزة والبرامج).

وفي المقابل، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة رقم (5) بمتوسط حسابي (2.85) ونسبة المئوية للمتوسط (57) وبانحراف معياري (1.47)، وهو من المستوى المتوسط، حيث نصت الفقرة على ما يلي: (يوجد نظام حوافز للمتميزين في مجال الإلكتروني)، وهذا يفسر على أن الإمكانات المالية كان متوسط المستوى من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة في شركة الليبية للموانئ. ويوضح الجدول (4-2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسب المئوية للمتوسط ل المحور الأول: الإمكانات المالية. (ن = 106)

2) الإمكانات البشرية: ويوضحها الجدول (4-3): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية للمتوسط ل المحور الثاني: الإمكانات البشرية. (ن = 106)

ويتضح من الجدول السابق أن متوسط الحسابية للإمكانات البشرية، تراوحت ما بين (4.28 - 3.23)، حيث حاز المحور على متوسط حسابي إجمالي (3.79) وبالنسبة المئوية للمتوسط (75.8)، وقد حازت الفقرة رقم (3) على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (4.28)، والنسبة المئوية (85.6) وبانحراف معياري (1.09)، وهو من المستوى عالية جداً، وقد نصت الفقرة على ما يلي (يوجد في الشركة متخصصون في تقنية المعلومات وتطوير برامج).

وفي المقابل، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة رقم (4) بمتوسط حسابي (3.23) والنسبة المئوية للمتوسط (64.6)، وبانحراف معياري (1.34)، وهو من المستوى المتوسط، حيث نصت الفقرة على ما يلي: (يوجد مدربون مؤهلون لتدريب الموظفين على تقنية المعلومات). وهذا يفسر أن الإمكانات البشرية كانت عالية المستوى من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة في شركة الليبية للموانئ.

3) دعم الإدارة العليا: ويوضحها جدول (4-4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية للمتوسط ل المحور الثالث: دعم الإدارة العليا. (ن = 106). ويتضح من الجدول السابق أن متوسط الحسابية للمحور دعم الإدارة العليا، تراوحت ما بين (3.85، 2.98)، حيث حاز المحور على متوسط حسابي إجمالي (3.24) وبالنسبة المئوية للمتوسط (64.8)، وقد حازت الفقرة رقم (4) على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (3.85) وبالنسبة المئوية للمتوسط (77)، وبانحراف معياري (1.34)، وهو من المستوى عالية، وقد نصت الفقرة على ما يلي: (تدعم الإدارة العليا وجود قسم للحاسوب في المؤسسة).

وفي المقابل، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة رقم (2) بمتوسط حسابي (2.98) وبالنسبة المئوية للمتوسط (59.6) وبانحراف معياري (1.51)، وهو من المستوى المتوسط، حيث نصت الفقرة على ما يلي: (هناك رقابة مستمرة من قبل

الإدارة العليا لضمان سير الأعمال إلكترونياً). وهذا يفسر أن محور دعم الإدارة العليا كان متوسط المستوى من وجهة نظر عينة الدراسة في شركة الليبية للموانئ.

4) الإمكانيات التقنية: يوضحها الجدول رقم (4-5) أن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية للمتوسط ل المحور الرابع: الإمكانيات التقنية. (ن = 106)، وقد وجد أن متوسط الحسابية للإمكانيات التقنية، تراوحت ما بين (2.93، 3.92)، حيث حاز المحور على متوسط حسابي إجمالي (3.25)، وبنسبة مئوية للمتوسط (65)، وقد حازت الفقرة رقم (6) على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (3.92) وبنسبة مئوية للمتوسط، و(78.4)، وبانحراف معياري (1.39)، وهو من المستوى عالية، وقد نصت الفقرة على ما يلي: (يوجد موقع إلكتروني للمؤسسة على شبكة الإنترنت).

وفي المقابل، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة رقم (4) بمتوسط حسابي (2.93) وبنسبة المئوية للمتوسط (58.6) وبانحراف معياري (1.35)، وهو من المستوى المتوسط، حيث نصت الفقرة على ما يلي: (يوجد ربط بين المركز الرئيسي للمؤسسة والفروع عن طريق شبكات الحاسب الآلي). وهذا يفسر على أن الإمكانيات التقنية كان متوسط المستوى من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة في الشركة الليبية للموانئ.

5) محور امكانية تطبيق إعادة هندسة العمليات: حيث يتضح من الجدول (4-6): يوضح المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية والنسب المئوية للمتوسط ل المحور الخامس: الهندرة (امكانية تطبيق إعادة هندسة العمليات). (ن = 106)

أن المتوسط الحسابي لإمكانية تطبيق إعادة هندسة العمليات، تراوحت بين (3.42 - 3.79)، حيث حاز المحور على متوسط حسابي إجمالي (3.66) وبنسبة المئوية للمتوسط (73.2)، وقد حازت الفقرة رقم (3) على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (3.79)، والنسبة المئوية للمتوسط (75.8)، وبانحراف معياري (1.22)، وهو من مستوى عالي، وقد نصت الفقرة على ما يلي: (يوجد اعتراف بضرورة تغيير النظم والأساليب المعمول بها في نظم العمليات بالشركة).

وفي المقابل، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة رقم (7) بمتوسط حسابي (3.42) والنسبة المئوية للمتوسط (68.4) وبانحراف معياري (1.31)، وهو من المستوى عالية، حيث نصت الفقرة على ما يلي: (من المتوقع أن يتم التغيير في الفكر والممارسات أساساً وليس فقط في مسميات شاغلي الوظائف). وهذا يفسر على أن الإمكانية تطبيق إعادة هندسة العمليات كان عالية المستوى من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة في شركة الليبية للموانئ.

6) محور استخدام نظم المعلومات المؤسسة: يتضح من الجدول اللاحق رقم (4-7)، أن متوسط الحسابية للمحور استخدام نظم المعلومات المؤسسة، تراوحت ما بين (3.72، 3.92)، حيث حاز المحور على متوسط حسابي إجمالي (3.80)، وبنسب المئوية للمتوسط (76)، وقد حازت الفقرة رقم (7) على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (3.92)، وبنسب المئوية للمتوسط (78.4)، وبانحراف معياري (1.15)، وهو من المستوى عالي، وقد نصت الفقرة على ما يلي: (يساهم نظام (ERP) في تحسين قدرة الموظفين الادارية في التحكم من خفض تكاليف العمل).

وفي المقابل، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة رقم (5) بمتوسط حسابي (3.72) وبنسبة المئوية للمتوسط (74.4) وبانحراف معياري (1.11)، وهو من المستوى عالية، حيث نصت الفقرة على ما يلي: (المعلومات في نظام

(ERP) تساعد في اتخاذ القرار). وهذا يفسر على أن محور استخدام نظم المعلومات المؤسسة كان عالية المستوى من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة في شركة الليبية للموانئ.

ونلاحظ في الجدول رقم (4-8): إن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية للمتوسط للمحور السادس: قد استخدم نظم المعلومات المؤسسة (اعتماد نظام تخطيط موارد المؤسسات ERP) (ن = 106).

(7) علاقة كل المحاور وأثره عند استخدام نظم المعلومات: نلاحظ من خلال الشكل رقم (4-1) يوضح العلاقة بين المحاور: (ن = 106) أن كل المحاور تأثره عند استخدام نظم المعلومات المؤسسة حيث توجد علاقة ارتباطية طردية دالة بين امكانية المالية واستخدام نظم المعلومات المؤسسة وعامل ارتباط برسون = 0.662، وكان دالة على مستوى 1 %، وهذا يشير الى ارتباط طردي قوي، كما توجد علاقة ارتباطية طردية دالة بين امكانية البشرية واستخدام نظم المعلومات وعامل ارتباط برسون = 0.490، وكان دالة على مستوى 1 %، وهذا يشير إلى ارتباط طردي متوسط.

كما نلاحظ من خلال الجدول أن كل المحاور تأثره عند استخدام نظم المعلومات المؤسسة حيث توجد علاقة ارتباطية طردية دالة بين امكانية المالية واستخدام نظم المعلومات المؤسسة وعامل ارتباط برسون = 0.662 وكان دالة على مستوى 1 %، وهذا يشير الى ارتباط طردي قوي، كما توجد علاقة ارتباطية طردية دالة بين امكانية البشرية واستخدام نظم المعلومات وعامل ارتباط برسون = 0.490، وكان دالة على مستوى 1 %، وهذا يشير إلى ارتباط طردي متوسط.

بينما وجد أن هناك علاقة ارتباطية طردية دالة قوية بين دعم الادارة العليا والامكانيات التقنية والهندرة مع استخدام نظم المعلومات المؤسسة. وهذا يفسر أن كل المحاور بفرصياتها اثبتت انها تتأثر على نظم المعلومات المؤسسة. وهنا ينبغي الإشارة إلى الرسوم البيانية التي توضح العلاقة الارتباطية بين المحاور مع استخدام نظم المعلومات المؤسسة، على النحو التالي الذي يبيئه: الشكل بياني رقم (4-1) والذي يوضح العلاقة بين استخدام نظم المعلومات المؤسسة والإمكانيات المالية، حيث هناك علاقة ارتباطية دالة بين الامكانيات المالية ونظم المعلومات المؤسسة أي كلما كانت الامكانيات اعلى كان تأثير نظم المعلومات اعلى.

أما الشكل بياني رقم (4-2): يوضح العلاقة بين استخدام نظم المعلومات المؤسسة والإمكانيات البشرية، حيث يوضح الشكل أعلاه، وجود علاقة ارتباطية دالة بين الامكانيات البشرية ونظم المعلومات المؤسسة أي كلما كان الامكانيات أعلى كان تأثير نظم المعلومات أعلى.

والشكل رقم (4-3): يوضح العلاقة بين استخدام نظم المعلومات المؤسسة ودعم الادارة العليا، حيث يشير الشكل البياني بوجود علاقة ارتباطية دالة بين دعم الادارة العليا ونظم المعلومات المؤسسة، اي كلما كان دعم الادارة العليا أعلى، كان تأثير نظم المعلومات أعلى.

بينما يوضح الشكل رقم (4-4): وجود علاقة بين استخدام نظم المعلومات المؤسسة والإمكانيات التقنية، حيث هناك علاقة ارتباطية دالة بين الامكانيات التقنية ونظم المعلومات المؤسسة، أي كلما كان الامكانيات التقنية اعلى كان تأثير نظم المعلومات اعلى.

وأن الشكل البياني رقم (4-5): يوضح وجود علاقة ارتباطية دالة بين الهندرة ونظم المعلومات المؤسسة، أي كلما كانت الهندرة أعلى، كلما كان تأثير نظم المعلومات أعلى.

4-10-1 معادلة الانحدار الخطي المتعدد (تفاعل العوامل)

ومن الملاحظ من خلال الجدول التالي رقم (4-10) الذي يوضح تحليل الانحدار الخطي ل والعوامل المؤثرة على نجاح نظم معلومات المؤسسة، أن هناك تأثير بين المحاور واستخدام نظم المعلومات المؤسسة حيث يتضح أن مستوى المعنوي لجميع المحاور جيد ونسبة تحقق في المستقبل 0.622، حيث يتضح من الجدول أن ترتيب القوي في التأثير عند استخدام نظم المعلومات المؤسسة وكانت الهندرة في المرتبة الأولى يليها الامكانيات البشرية ثم يليها الامكانيات المالية، ويتضح أيضاً أن المحورين (الدعم الإدارة العليا والامكانية التقنية) انهما تأثيرهما متساوي. ويفسر ما سبق تفاعل العوامل مع نظم المعلومات المؤسسة، حيث يُعتبر النموذج يمكن تحقيقه فعلياً بنسبة 62%، ويعتبر مقبول إحصائياً.

4-10-2 تأثير الديمغرافية على المحاور

يمكن تقسيم التأثيرات الديمغرافية في هذا الإطار إلى أربعة مؤثرات على الآراء، هي: تأثير الجنس، تأثير العمر، تأثير المؤهل العلمي، تأثير عدد الدورات.

- 1) تأثير الجنس على الآراء للمحاور: حيث يوضح في جدول (4-11): العلاقة بين الجنس وإجمالي المحاور (ن=106)، حيث أن: ت الجدولية عند $1.983=0.05$ ، ت الجدولية عند $2.623=0.01$ ، وقد وجد أن الفروق بين آراء الذكور والاناث فروق صغيرة غير دالة إحصائية (لم يَأثر الجنس على الآراء).
- 2) تأثير العمر في آراء المحاور: ويبينها الجدول رقم (4-12): حيث يوضح العلاقة بين العمر وإجمالي المحاور (ن=106)، وقد وجد أن لا يوجد فروق إحصائية دالة تابعة للعمر ولم يؤثر على الآراء.
- 3) تأثير المؤهل العلمي على آراء المحاور: حيث يوضح الجدول رقم (4-13) العلاقة بين المؤهل العلمي وإجمالي المحاور، وقد تبين أنه لا يوجد فروق إحصائية دالة تابعة للمؤهل العلمي ولم يؤثر على الآراء.
- 4) تأثير عدد الدورات في آراء المحاور: يوضح الجدول اللاحق العلاقة الرابعة (تأثير عدد الدورات التدريبية) في آراء المحاور كالتالي ويوضحها جدول (4-14)، حيث يبين العلاقة بين عدد الدورات وإجمالي المحاور (ن=106)، وقد وجد أن محور الهندرة لديها فروق دالة إحصائية تابعة لعدد الدورات التدريبية. بينما الجدول رقم (4-15)، يوضح بتحليل التباين لدرجات العينة طبقاً للمحور الخامس: الهندرة تبعاً لعدد الدورات التدريبية الإدارية التي شارك فيها (ن=106).
- 5) تأثير سنوات الخدمة على آراء المحاور: يوضحها الجدول رقم (4-16) حيث العلاقة بين سنوات الخدمة وإجمالي المحاور (ن=106). وقد ثبت أنه لا يوجد فروق دالة إحصائية تابعة لسنوات الخدمة ولم يؤثر على الآراء.

4-8 ملخص نتائج تحليل فرضيات الدراسة

فيما يلي ملخص لنتائج تحليل فرضيات الدراسة من خلال التحليل الإحصائي الموضحة في الشكل التالي:

| النتيجة | الفرضية |
|---|---|
| قُبلت الفرضية، حيث وجد لها علاقة ارتباطية طردية قوية. | الفرضية الأولى أن دعم الإدارة العليا له علاقة قوية وإيجابية مع قرار اعتماد تخطيط موارد المؤسسات. |
| قُبلت الفرضية، حيث وجد لها علاقة ارتباطية طردية متوسطة. | الفرضية الثانية أن الامكانيات البشرية باستخدام نظم المعلومات لها علاقة قوية وإيجابية مع قرار اعتماد تخطيط موارد المؤسسات. |
| قُبلت الفرضية، حيث وجد لها علاقة ارتباطية طردية قوية. | الفرضية الثالثة أن الامكانيات التقنية لها علاقة قوية وإيجابية مع قرار اعتماد تخطيط موارد المؤسسات. |
| قُبلت الفرضية، حيث وجد لها علاقة ارتباطية طردية قوية. | الفرضية الرابعة أن الامكانيات المالية لها علاقة قوية وسلبية مع قرار اعتماد تخطيط موارد المؤسسات. |
| قُبلت الفرضية، حيث وجد لها علاقة ارتباطية طردية أعلى قوة. | الفرضية الخامسة إن مدى امكانية الهندرة والتوافق بين نظم المعلومات المؤسسة المقترح وملائمتها للعمليات الميناء. |
| قُبلت الفرضية، حيث وجد لها علاقة ارتباطية طردية قوية | الفرضية السادسة أن مدى توافق بين نظم المعلومات المؤسسة المقترح مع عمليات الميناء |

المصدر: من اعداد الباحث استنادا للمعلومات المفرغة من الجداول اعلاه.

ابرز الاستبتيان أن النموذج تمكن من تحقيقه فعلياً 62%، ويعتبر مقبولاً احصائياً، ويتضح أن المستوى المعنوي لجميع المحاور جيد، كما تبين أن المحور (عامل الهندرة) هو اعلى واقوي تأثير على قرار اعتماد تخطيط موارد المؤسسة محل الدراسة.

5- مصادر ومراجع الدراسة:

أ- المراجع العربية

1. ابو عوض، رانيا(2015) واقع تطبيق هندرة إدارة الموارد البشرية وعلاقتها بتطوير الأداء الوظيفي في ديوان الموظفين العام بقطاع غزة، (رسالة ماجستير)، أكاديمية الإدارة والسياسة للدراسات العليا.
2. مجاهد، دينا (2011)، إعادة هندسة عمليات التشغيل كمدخل لتطوير الشركات المصرية، دراسة تطبيقية على شركة نيسان، (رسالة ماجستير)، جامعة بنها.
3. أبو رميلة، سعد، (2006)، تطوير ميناء طرابلس بالدولة الليبية كميناء محوري، (رسالة ماجستير)، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، الاسكندرية.
4. الداوي، الشيخ (2008)، أثر عملية إعادة الهندسة في تطوير الخدمة المصرفية، (دراسة حالة البنك الوطني الجزائري)، جامعة بن يوسف بن خدة، الجزائر.
5. الديب، صلاح (2009)، تقويم فرص تطبيق إعادة الهندسة العمليات كمدخل لتحسين القدرة التنافسية، دراسة ميدانية على شركات صناعة الدواء الحاصلة على شهادة الايزو في محافظة حلب، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (31)، العدد 1.

6. القصيمي، محمد (2009)، تفعيل مهام إعادة هندسة الأعمال من منظور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مؤتمر العلمي الثالث، جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، الأردن.
7. الكساسبة، مفضي (2004)، دراسة ميدانية على شركة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، رسالة دكتوراه، جامعة عمان، الاردن.
8. الدجني، أياد (2013)، نموذج مقترح لإعادة هندسة العمليات الإدارية وحوسبتها في مؤسسات التعليم العالي، دراسة حالة الجامعة الإسلامية، فلسطين، مجلة جامعة دمشق، مجلد (29)، العدد(1).
9. القريوتي، قاسم (2000)، السلوك التنظيمي الفردي والجماعي في المنظمات المختلفة، دار الشروق، عمان.
10. فيروز، خضير (2010)، دور إعادة هندسة العمليات الأعمال في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمات الصناعية. (دراسة حالة في معامل الألبسة الجاهزة في النجف)، مقالة، العزي للعلوم الاقتصادية والإدارية، العراق.
11. الأغا، مرام (2006)، دراسة تطبيق إعادة العمليات الإدارية في قطاع المصارف، (رسالة ماجستير)، جامعة الإسلامية، غزة.
12. الوليد، عثمان (2016)، المتغيرات البيئية وأثرها في إعادة هندسة العمليات الإدارية في منظمات الأعمال، (رسالة دكتوراه)، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.
13. دمنهوري، أمل (2013)، العوامل المؤثرة على تطبيق إعادة هندسة العمليات الإدارية، دراسة تطبيقية في الخطوط الجوية العربية السعودية، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد(31).
14. الثابت، طارق المهدي سالم (2007)، التحول من الموانئ التقليدية إلى المراكز اللوجستية رؤية مستقبلية لميناء طرابلس البحري بليبيا، (رسالة ماجستير)، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، الاسكندرية.
15. بورميلة، سعد (2012)، التجارب الدولية في انشاء الموانئ اللوجستيات وإمكانية الاستفادة منها في تطوير ميناء طرابلس الغرب، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، رسالة دكتوراه، اسكندرية.
16. أبو معاش، محمد (2016)، اقتصاديات الموانئ البحرية، منشأة المعارف الإسكندرية، مصر.
17. الشوائل، محمد (2012)، دور اللوجستيات في رفع الكفاءة الاقتصادية للموانئ، رسالة ماجستير، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، اسكندرية.
18. الجنباز، عبد الماجد (2018)، أثر تطبيق تخطيط موارد المؤسسة ERP على فعالية البيانات المحاسبية، رسالة دكتوراه، جامعة كاي كلية الاقتصاد، الجزائر.
19. عبدالفتاح، أحمد (2018)، أثر استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة على الشركة السودانية للهاتف (زين)، رسالة دكتوراه، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية دراسات العليا.
20. شبحاني، إلهام (2017)، دور موارد المؤسسة (ERP) على أداء المؤسسة، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية التجارية، جامعة قاصدي، الجزائر.
21. طارق، وفيق ابراهيم ، (2020)، تقييم أثر العلاقة بين تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة (ERP) وقيمة المنظمة، مقالة، جامعة عين شمس، القاهرة.
22. كشاط، منى (2018)، متطلبات نجاح نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP)، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، جامعة عباس لغرور خنشلة، العدد الثالث.
23. ديدة، كمال (2019)، أثر استخدام نظام تخطيط المؤسسة (ERP)، على تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية، رسالة دكتوراه، جامعة قاصدي مرباح، الجزائر.

24. سلمان، خديجة، خالد طارق، (2020)، مستوى تبني نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) وأثره في تحقيق جودة نظام المعلومات المحاسبي AIS، المجلة العربية للإدارة 40، العدد2، الأردن.
25. أيهم، محمد، (2018)، عوامل نجاح تطبيق نظام تخطيط الموارد المؤسسة (ERP) من حيث الملائمة التنظيمية ورضي المستخدم، رسالة ماجستير، جامعة الافتراضية السورية، سوريا.
26. المشاقبة، محمد، (2010)، العوامل الحرجة المؤثرة في نجاح تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP)، مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، العدد السادس، ديسمبر، جامعة عدن، الأردن.
27. السعيد، قدوري، (2018)، أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة على وظائف إدارة موارد البشرية، رسالة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح، جزائر.
28. الشعار، اسحق، (2013)، أثر العوامل الاستراتيجية والتكتيكية في نجاح تنفيذ نظام تخطيط موارد المنظمات، مجلة الأردنية في إدارة والعمل، المجلة 9 العدد4، الأردن.
29. الحلتة، طارق، (2013)، العوامل المؤثرة في نجاح نظم تخطيط موارد المنظمة، رسالة ماجستير، جامعة شرق الأوسط، الأردن.
30. دافنبورت، توماس شورت، (1990) J.، والهندسة الصناعية الجديدة: تكنولوجيا المعلومات وإعادة تصميم العمليات التجارية، المراجعة الإدارية في: سلون، صيف 1990، ص 11-27
31. دروكر، بيبتر (1972)، وأدوات العمل، في: جورج Kranzberg وملحق دافنبورت (محرران)، والتكنولوجيا والثقافة، ونيويورك.
32. هاري سنيد، كريس فير هوف، إعادة هيكلة المؤسسات ترجمة: سمير ع. (2015).
33. Champy، (1995) J. إعادة هندسة إدارة الأعمال هاربر الكتب، نيويورك.
34. "إعادة هندسة واستعرض"، (1994). مجلة الإيكونوميست، 2 يوليو 1994، ص 66.
35. روملر، جي، وأ. براش (1995). تحسين الأداء: كيفية إدارة المساحة البيضاء في التخطيط الهيكلي (الطبعة الثانية)، سان فرانسيسكو: ردمك 7-0090-7879-0.

ب- المراجع الأجنبية

- 36- Shi, Wenho (The contribution of organizational factors in the success of E-government commerce), International Journal of public Administration, Vol 25, No 5, 2002, p 365.
- 37- Olalla, Marta Fossas, Information Technology in Business Process Reengineering, International Advances in Economic Research, 2000, Vol (6), No (3).
- 38- Mohsen Attaran , Exploring the relationship between information process reengineering, School of business and Public Administration, California State University , Bakersfield, USA 2003.
- 39- Jerva, Mark(2001): (BPR and Systems Analysis and Design Making: The Case for Integration), Topics in Health Information Management, Vol, (4).
- 40- Rollin D, (1997), BUSINESS PROCESS REENGINEERING: A PRIMER FOR THE MARINE CORPS' PROCESS OWNER, MASTER OF SCIENCE IN MANAGEMENT, Naval Postgraduate School, Monterey, California.
- 41- Mahmoudi Maymand, (2014), THE EFFECT OF BUSINESS PROCESS RE-ENGINEERING FACTORS ON ORGANIZATIONAL AGILITY USING PATH ANALYSIS: CASE STUDY OF PORTS & MARITIME ORGANIZATION IN IRAN, PhD of Business Management (Decision-Making), Graduate Studies of Payame Noor University of Tehran, Iran, 2014, 4(12): 1849-1864.
- 42- EDVARD TIJAN, (2012), THE NECESSITY OF PORT COMMUNITY SYSTEM IMPLEMENTATION IN THE CROATIAN SEAPORTS, Port of Rijeka Authority Riva 1, Faculty of Maritime Studies Department of Logistics and Management, University of Rijeka, Croatia, Vol. 24, 2012, No. 4, 305-315.
- 43-Yih-Chang Chen (2001), Empirical Modelling for Participative Business Process Reengineering, Business Process Reengineering Introduction, VOL(3), NO (68-98).
- 44-Vishanth Weerakkody and Wendy Currie, (2003), Centre for Strategic Information Systems Department of Information Systems & Computing, Business Process Management, Brunel University, Uxbridge, pp. 302–320, 2003.© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2003.
- 45-Jaime Torres Fragoso (2015), Business Process Reengineering in Government Agencies: Lessons

- from an Experience in Mexico, Department of Public Administration, Universidad del Istmo, Ixtepec, Mexico, Journal of Service Science and Management, 2015, 8, 382-392.
- 46-Goksoy, A. , Ozsoy, B. , and Vayvay, O. , “Business Process Reengineering: Strategic Tool for Managing Organizational Change an Application in a Multinational Company ”, International Journal of Business and Management, Vol. 7, No 2, 2012, pp. 89- 112.
- 47-Seung-Kuk Paik, Prabir K. Bagchi, (2000) "Process Reengineering in Port Operations: A Case Study", The International Journal of Logistics Management, Vol. 11 Issue: 2, pp.59-72.
- 48-KAMARAJAR PORT LIMITED, BUSINESS PROCESS REENGINEERING, KOLKATA CAMPUS,(2016).
- 49-Marco Ferretti, Francesco Schiavone, (2016) "Internet of Things and business processes redesign in seaports: The case of Hamburg", Business Process Management Journal, Vol. 22 Issue: 2, pp.271-284, doi:
- 50-Lucie Sislian & Anicia Jaegler, (2020) LDLD ERP implementation effects on sustainable maritime balanced scorecard: evidence from major European ports Supply Chain Forum: An International Journal, 21:4, 237-245, DOI:.