أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على مرونة الموارد

"بالتطبيق على هيئة ميناء الأسكندرية في مصر"

The impact of Enterprise Resource Planning Applying to "(ERP) systems on Resource Flexibility "the Alexandria Port Authority in Egypt

أ/أحمد أبو الفتوح عبد المطلب برغش
باحث ماجستير كلية التجارة وإدارة الأعمال
جامعة كفر الشيخ
Ahmadbrghash002@gmail.com

ا.د/ محمد أبو القمصان عبد الوهاب
عميد كلية التجارة السابق واستاذ إدارة الأعمال المتفرغ بقسم إدارة الأعمال
كلية التجارة - جامعة كفر الشيخ

د / سهام نبيل سليمان حسين
أستاذ مساعد بقسم إدارة الأعمال
كلية التجارة - جامعة كفر الشيخ

مجلة الدراسات التجارية المعاصرة
كلية التجارة – جامعة كفر الشيخ
المجلد التاسع - العدد السادس عشر- الجزء الثالث
يوليو ٢٠٢٣م
رابط المجلة : https://csj.journals.ekb.eg

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلي معرفت مدي تأثير تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) علي مرونة الموارد بالتطبيق علي العاملين بهيئة ميناء الاسكندرية بجمهورية مصر العربية وذلك باستخدام استبيانه تم إعدادها لهذا الغرض وتم تمريرها علي عينة عشوائية قوامها (٣٠٥) مفردة من العاملين بالإدارتين العليا والوسطي داخل الهيئة بشقيها (ميناء الأسكندرية وميناء الدخيلة)، حيث بلغت القوائم الصحيحة التي تم جمعها (٢٩٨) قائمة من اجمالي العينة، وتم استخدام برامج الحزم الإحصائية SPSS var.25 في تحليل ومعالجة البيانات مستخدماً بعض الأساليب الخاصة بالتحليل الوصفي ومعامل ألفا كرونباخ وكذلك معامل الارتباط لبيرسون إلى جانب تحليل الانحدار التدريجي.

واظهرت النتائج وجود ارتباط طردي وكذلك تأثير معنوي إيجابي بين تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) ومرونة الموارد داخل الهيئة، وتم تقديم بعض التوصيات العملية التي من شأنها مساعدة الهيئة في تحسين مرونة الموارد لديها باستخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) منها أن التطبيق الناجح والفعال لنظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) يعزز تكامل مستويات الإدارة، وربط المؤسسات، وتبسيط العمليات، والتنسيق بين المجالات الوظيفية، وتنفيذ العمليات التجارية، وتنسيق الأنشطة اليومية، والاستجابات الفعالة لطلبات العملاء، وتوفير معلومات لتحسين قرارات الإدارة. بالإضافة إلي حتمية تعميم النظام ليشمل جميع الإدارات لتحقيق التكامل والإستفادة من فؤائد تطبيق النظام.

الكلمات الاستفتاحية: نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP)، مرونة الموارد (FR)، ميناء الأسكندرية.

Research Summary:

This research aims to know the extent to which the application of Enterprise Resource Planning (ERP) systems affects the flexibility of resources by applying it to the employees of the Alexandria Port Authority in the Arab Republic of Egypt, using a questionnaire that was prepared for this purpose and was passed on a random sample of (305) single workers in the upper and middle managements within The authority has its two parts (Alexandria port and Dekheila port), where the correct lists collected amounted to (298) lists from the total sample, and SPSS var.25 statistical package programs were used to analyze and process the data using some methods of descriptive analysis and Cronbach's alpha coefficient as well as Pearson's correlation coefficient Coupled with stepwise regression analysis.

The results showed that there is a direct correlation as well as a positive significant effect between the application of Enterprise Resource Planning systems (ERP) and the flexibility of resources within the authority. Efficient Enterprise Resource Planning (ERP) systems promote integration of management levels, linking organizations, streamlining operations, coordination between functional areas, execution of business processes, coordination of day-to-day activities, effective responses to customer requests, and provision of information to improve management decisions. In addition to the inevitability of generalizing the system to include all departments to achieve integration and benefit from the benefits of applying the system.

Keywords: Enterprise Resource Planning (ERP) systems, Resource Flexibility (FR)

أولاً: مقدمة البحث:

١- تمهيد:

شهد منتصف عقد التسعينيات شيوعاً لما يعرف نظم تطبيقات منظمات الأعمال "Enterprise Application Software" كأحد الأدوات التكنولوجية ذات المزايا التنافسية خصوصاً في مجالات خفض التكاليف، وتحسين جودة المنتج، وتحسين الربحية. وتعتبر نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) "Enterprise Resources Planning" أحد أكثر تلك النظم إنتشاراً في مجالات ربط وتكامل سلسلة عمليات الأعمال الأساسية. وأشار (Hart & Snaddon, 2014) أن تنفيذ (ERP) لها أثر إيجابي على الأداء التنظيمي، وأن المؤسسات تحقق مجموعة من المنافع نتيجة التطبيق وتم عرضها في أربع مجموعات هى (فوائد مالية- فوائد العميل- فوائد الأعمال الداخلية- المعلومات- فوائد التعلم والنمو).

ومن المعروف أن المؤسسات تسعى إلى معالجة الخلل المتعلق بكيفية تعاملها مع عدم اليقين، وعدم القدرة على التنبؤ، والتغيرات التي تحدث في البيئة، والتغلب على القيود المفروضة على النظم القديمة، وتحسين الكفاءة التشغيلية، ومن أجل معالجة هذا الخلل يتطلب من المؤسسات أن تكون مرنة. وتعد مرونة الموارد جزاً مهماً من مرونة المؤسسة حيث تشير إلى قدرة المؤسسة في التعامل مع مجمل ما تمتلكه المنظمة من موجودات وإمكانيات مالية وطبيعية وبشرية ومعرفية ومهارات تعطيها القدرة على تفعيل الخيارات من خلال أنظمة إدارية مختلفة (Yaqun Yi, et al. 2017). وتحتل مرونة الموارد "Resource flexibility" أهمية بالغة للمؤسسات كافة، وخاصةً مؤسسات النقل البحري العاملة في الدول النامية وخاصةً التي تعمل في الساحة الدولية، والتي تواجه تحديات كبيرة في ضوء التغيرات البيئية ولذلك يتطلب منها العمل وفقاً لقواعد المرونة الاستراتيجية حتى تستطيع البقاء والنمو والاستمرار.

وبناءً على ماسبق يمكن أن تسهم التكنولوجيا في بناء مؤسسات تتسم بالمرونة، وبما أن نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) يمكن النظر إليها على انها انظمة معقدة وابتكار لتكنولوجيا المعلومات (IT) "Information Technology" وهو ما يجعل منها موضوع هام لكل من الأكاديميين والمهنيين، ويفتح المجال لبناء الأطر النظرية والعملية لمعرفة أثر نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) علي مرونة الموارد بالتطبيق على هيئة ميناء الأسكندرية.

٢- اهمية البحث:

تستمد الدراسة أهميتها من خلال ما يلي :

- هذه الدراسة يمكن أن تساعد في توفير مؤشرات إنذار مبكر عن الفرص والتهديدات المتاحة في البيئة، لهيئة ميناء الأسكندرية والتي تعمل في مجال النقل البحري.
- إستخدام منهج الإستنباط والذى يحاول التأكد من مجموعة من الإفتراضات التى تأخذ شكل علاقات أو إختلافات تم إستنباطها من النظريات التى تناولت موضوع الدراسة وبالتإلى المساعدة فى تحديد نقاط الضعف ومحاولة علاجها.
- زيادة إحتمالات بقاء الهيئة في السوق وزيادة حجم الأعمال في حالة تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) وذلك من خلال توقع النتائج الإجابية للتطبيق السليم لها.

- دعم تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على أسس موضوعية وبالتالى زيادة إحتمال نجاحها.
- تساعد نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في تحسين قدرة الهيئة على سرعة الإستجابة لإحتياجات العملاء خاصة مع اشتداد حدة المنافسة وتسارع وتيرة التغير التكنولوجي.
- تساعد الدراسة المسئولين بالهيئة في صياغة الإستراتيجية التي تساهم في نمو وتطوير هيئة ميناء الأسكندرية.

٣ـ مشكلة الدراسة:

من خلال مراجعة الدراسات السابقة في مجال نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP)، بالإضافة إلى نتائج الدراسة الإستطلاعية يمكن القول بأن مشكلة الدراسة تتجسد في قصور في فهم طبيعة نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) سواء من حيث المفهوم، أو من حيث الممارسة، إضافة إلى عدم الإلمام الكافي بالعوامل التي يمكن أن تساعد على نجاحها، وكذلك ضعف إدراك الإدارة الوسطي للدور الذى تلعبه نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في دعم مرونة الموارد. وبناء على ذلك يمكن ترجمة مشكلة الدراسة إلى السؤال البحثي التالي:

هل تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) يدعم (ويساند) أم يعيق (ويعرقل) مرونة الموارد بالتطبيق على هيئة ميناء الأسكندرية؟ وينبثق منه الأسئلة الفرعية التالية:

ما هو تأثير تطبيق (ERP) بأبعاده المختلفة (تناسب تكنولوجيا المهام، جودة النظام، جودة المعلومات) على مرونة الموارد ؟

٤ـ أهداف البحث:

يتمثل الهدف العام للدراسة في التعرف على دور نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في دعم مرونة الموارد فى هيئة ميناء الأسكندرية، وعلى وجه التحديد تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:

التعرف على الجوانب التنظيمية لنظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) من حيث موقعها في الهيكل التنظيمى للهيئة محل الدراسة .

- التعرف على مدى إدراك أعضاء الإدارة العليا والوسطي في الهيئة لمفهوم نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP).
- معرفة الفوائد التي تعود على الهيئة من تطبق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP).
- التعرف على العوامل التي يمكن أن تساعد على نجاح نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) بهيئة ميناء الأسكندرية.
- تحديد مجموعة التحديات التى تواجه تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP).
- دور نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في دعم مرونة الموارد.

٥- حدود البحث:

- **حدود مكانية:** ستجرى الدراسة على هيئة ميناء الأسكندرية وما يقع تحت إدارتها من ميناء الأسكندرية وميناء الدخيلة.
- **حدود بشرية:** ستجرى الدراسة الحالية على العاملين في المستويين الإداريين (العليا والوسطي) بهيئة ميناء الأسكندرية (والمتمثلة في ميناء الأسكندرية وميناء الدخيلة) لأنهم هم المتعاملين مع نظم تخطيط موارد المؤسسة **(**ERP**)** حيث أنهم الأفراد الذين لديهم المعلومات والممارسات الكافية عن نظم تخطيط موارد المؤسسة **(**ERP**)**، مرونة الموارد**.**
- **حدود موضوعية:** إقتصر الباحث على دراسة ثلاث أبعاد لتطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) وهي (تناسب التكنولوجيا للمهام، جودة النظام، جودة المعلومة)، كما إقتصر على مرونة الموارد.

ثانياً: الإطار النظري وتنمية الفروض:

١- نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP):

١/١. مفهوم نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP):

تعد نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) إحدى تطبيقات نظم المعلومات (IS) "Information Systems" والتى تتكامل مع العمليات الأساسية لمنظمات الأعمال وترتبط بها إستراتجياً، ومن ثم فهى تؤثر تاثيراً مباشراً على أداء المؤسسة، وتتعدد تعريفات نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) ولا يوجد تعريف واحد محدد ومتفق عليه، كما يلى:

منها ما ذكر (Barbosa & Musetti, 2010) بأنها "نظام إدارة التعاملات الذى يكامل عدة أنواع من المعلومات ويضعها في قاعدة بيانات واحدة، ويلغي التشوه فى المعلومات ويزيد من سرعة تبادل المعلومات والحصول عليها من مختلف اجزاء المنظمة"، وأشارت دراسة (You et. al, 2011 ; O'leary, 2011) "بانها مجموعة من البرامج المقترحة لتدفق المعلومات بين إدارات المؤسسة بغرض تحقيق مجموعة من المنافع التي تتمثل في توحيد العمليات للإدارات المختلفة، فضلاً عن تخفيض التكاليف من ناحية وتحقيق تحسين فى مستوى أداء الوظائف المختلفة ورفع مستوى رضا العملاء من ناحية أخرى".

ووضحت دراسة (O'Leary ,2000) "بأنها حزمة برامج تدير تدفقات المعلومات داخل المؤسسات المعقدة فيما بينها، وهي مصممة لمعالجة المعاملات المعقدة والسماح بالتخطيط والإنتاج وخدمة العملاء المتكاملة في الوقت الحقيقي"، أما دراسة (Mabert et all. 2000) "ربط مفهوم (ERP) بقدرة المؤسسة علي استخدام نظم المشاريع لدمج العمليات عبر المجالات الوظيفية من أجل تحسين سير العمل وتوحيد الممرسات التجارية وتحسين إدارة النظام وتوفير محاسبة دقيقة للمخزون وتحسين إدارة سلسلة الإمداد"، كما أشارت دراسة (Ng et al. 1999) أن نظام ال (ERP) هي "قدرة المؤسسة على استخدام نظم المشاريع لتحقيق المرونة في عملية الأعمال في المستقبل".

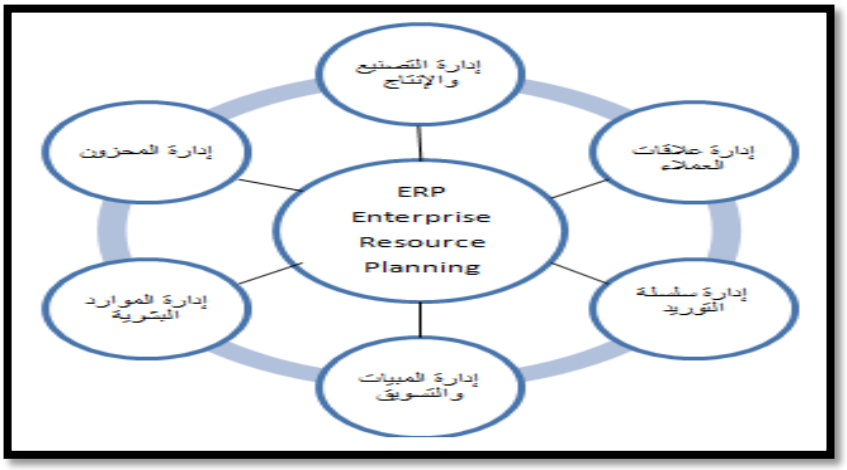
وبينما ترى دراسة (حافظ، ٢٠١٤) أن نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) هي "نظم معلومات متكامل تتكون من مجموعة من البرامج المتكاملة لتدفق المعلومات بين إدارات المنظمة بهدف خلق قيمة مضافة تتمثل في تقديم معلومات دقيقة في الوقت المناسب بما يمكن من اتخاذ القرارات السليمة في الوقت المناسب في كافة الإدارات داخل المؤسسة وتؤدي إلى خفض التكلفة بتكامل الإدارات وسهولة تدفق المعلومات بينها". كما تنولت عدد من الدراسات مفهوم ال (ERP) كمفهوم إداري وآخر كنظام مثل (Sarkis et al., 2000; Van Everdingen et al., 2000; Poston et al., 2001; Soh et al., 2000).

ونظراً لحداثة هذا المفهوم وأهميته البالغة للعديد من مؤسسات الأعمال، فقد سعى الباحثون إلى محاولة وضع تعريف إجرائي (Operational Definition) لنظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP)، هذا التعريف يعمل على استيعاب معظم المستجدات العالمية من ناحية، ومحاولة معالجة أوجه القصور والانتقادات التي وجهت للتعريفات السابقة من ناحية أخرى. وبناءً علية يمكن تقديم التعريف الأجرائي لنظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) علي انها **" حزمة برامج تدير تدفقات المعلومات داخل المؤسسة والذي يسمح بالتكامل بين مستويات الإدارة، وربط المؤسسة مع مؤسسات أخري، وتنفيذ العمليات التجارية، وتنسيق الأنشطة اليومية والاستجابة الفعالة لطلبات العملاء وتوفير المعلومات لتحسين قرارات الإدارة بما يدعم قدرة المنظمة على مواكبة التغيرات البيئية، وإتباع النهج الإستباقي"**

٢/١. مكونات نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP)

نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) هو نظام مكون من مجموعة من الأنظمة أو التطبيقات التي تعمل معاً ضمن قاعدة واحدة، ويضم النظام عدد من الأنظمة الرئيسية نذكر أهمها إدارة سلسلة التوريد، وإدارة علاقات العملاء، وإدارة التصنيع والإنتاج، وإدارة المبيعات والتسويق، وإدارة الموارد البشرية، وإدارة المخزون (الحنيطي، ٢٠١٦). ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل (١).

شكل (1)
مكونات نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP)



المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على (الحنيطي، ٢٠١٦)

يستخلص مما سبق أن نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) هي مجموعة من التطبيقات مجتمعة في محور واحد من خلال نظام برمجي واحد، بحيث يسهل دمج المعلومات، وذلك من خلال الاستفادة من مستودع البيانات المركزي، مما يتيح لجميع الأفراد بإختلاف مستوياتهم الإدارية الإستخدام الفعال للمعلومات. وهو الأمر الذي يوضح أهمية المعرفة كأداة للتحقيق التفكير الابداعي القادر على توليد الخيارات الاستراتيجية المبتكرة التي تؤدي إلى التطوير الأستراتيجي بما يتلاءم مع المتطلبات البيئية وذلك من خلال الموارد البشرية التي تعد لبناء أو صياغة الأستراتيجية نظراً لما تتميز به من قدرات إبتكارية وصفات بشرية خاصة تمثل مصدر التميز الاستراتيجي "Straegic Instinct" التي ترتكز عليه استراتيجية الأعمال (حسين، ٢٠١٤)، ويمكن تعميم نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على مختلف المؤسسات سواء كانت تابعة للقطاع العام أو الخاص وبغض النظر عن طبيعة النشاط (صناعي أو خدمي) ومهما كان حجم هذه المؤسسات.

ومن الملاحظ أن نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) مكون من قاعدة بيانات مركزية تشكل محور النظام، وتستمد بياناتها من البرمجيات (سلسلة التطبيقات الداعمة) تشكل وظائف المؤسسة بما يخدم جميع الإدارات بهدف تفقد البيانات في أنحاء المؤسسة.

وتتمثل الفكرة الرئيسية لهذا النظام في التحول من استخدام منظومات متفرقة تعمل كل واحدة منها على حده إلى قاعدة بيانات خاصة (مركزية) تعمل وفق منظومة واحده بقاعدة بيانات واحدة، وقد ظهرت عدة شركات مصنعة وعدة أنظمة متنافسة في هذا المجال أشهرهم على الإطلاق ثلاث أنظمة عالمية هي:

- Oracle E-Business Suite Oracle - My SAP from SAP.

- Microssoft Dynamics GP (Formerly Great Plains) from Microsoft.

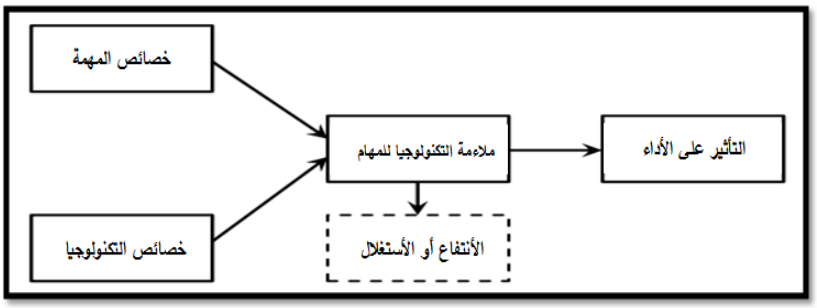
٣/١. أبعاد نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP):

١/٣/١. تناسب التكنولوجيا للمهام Task Technology Fit (TTF):

تم تعريف تناسب التكنولوجيا للمهام (TTF) بواسطة (Goodhue, D., 1995) على أنها "مدى تطابق وظائف التكنولوجيا مع متطلبات المهام والقدرات الفردية"، وعرفها ايضاً بأنها "الدرجة التي تساعد التقنية فيها الفرد في أداء مهامه"، وعلى الرغم من أنه لابد أن تتناسب مع المهام إلا أنه في بعض الأحيان يتم شراء تطبيقات تكنولوجيا المعلومات وتطويرها ونشرها دون فهم ما إذا كانت التقنية تناسب المهمة أم أنها تناسب احتياجات المستخدم، ولمعالجة ذلك يتم استخدام برامج المحاكاة لإنشاء بيئة افتراضية لتدريب المديرين التنفيذيين والمديرين في اتخاذ القرارات والمهام التشغيلية بتالي يتم التأكيد على تحقيق شرط التوافق، بالإضافة إلى ذلك فإن نموذج تناسب التكنولوجيا للمهام (TTF) يفترض أنه سيتم استخدام تكنولوجيا المعلومات (IT) إذا كانت الوظائف المتاحة المستخدم تتناسب مع أنشطة المستخدم.

كما يمكن استخدام النموذج لقياس فعالية نظم المعلومات ويقوم بربط التكنولوجيا بالأداء (Goodhue., 1997) ويشير نموذج (TTF) إلى أنه إذا كانت التكنولوجيا توفر ميزات تتناسب مع متطلبات المهمة، فسوف يتم زيادة الاداء (Lin T-C & Huang, 2008) وكما هو موضح بالشكل(٢).

شكل (٢): نموزج ملاءمة التكنولوجيا للمهام (TTF)



المصدر: Goodhue & Thompson, 1995.

ويلاحظ من الشكل(٢) أن نموذج (TTF) يعبر عن الدرجة التي تتناسب بها قدرات التقنية مع متطلبات المهمة، ولها أربع بنيات رئيسية كما وضحها (Goodhue&Thompson, 1995) وتتمثل في:

- **خصائص المهمة Task Characteristics:**

المهام هي انشطة أو عمليات يتخذها الأفراد لتحويل المدخلات إلى مخرجات، في سياق التكنولوجيا في سلسلة الأداء Technology to Performance Chain (TPC)، وتكون خصائص المهمة في تلك المهام التي يقوم بها المستخدم لتنفيذ تقنية المعلومات.

- **خصائص التكنولوجيا Technology Characteristics:**

التكنولوجيا هي الأدوات التي يمكن استخدامها لتنفيذ المهام وتُصف خصائص التكنولوجيا بالأدوات التي تستخدم جميع الإمكانات المتوفرة، سواء كانت إمكانات مادية أم غير مادية بأسوب فعال؛ للحصول على النتائج المرجوة بكل حرفية، وتشمل ما إذا كانت تكنولوجيا المعلومات هي نظام واحد، أو مجموعة من الأنظمة أو السياسات أو الخدمات، والتي تؤثران معاً على البنية الثالثة وهي ملاءمة التكنووجيا للمهام.

- **تناسب التكنولوجيا للمهام TTF:**

هي التوافقات بين متطلبات المهمة، والقدرات الفردية، وتقنية الوظيفة، أي مدى تطابق التكنولوجيا المستخدمة مع متطلبات المهام والقدرات الفردية.

- **الأنتفاع أو الأستغلال Utilization:**

تمثل تصرفات الفردية لاستخدام التكنولوجيا لإكمال مهامه، ومن المهم ملاحظة أنه في هذا السياق، يعتبر الأنتفاع أو الأستغلال مقياساً ما إذا كان النظام مستخدم من قبل الفرد، وليس مقياساً للمدة التي تؤثر بدورها على الأداء.

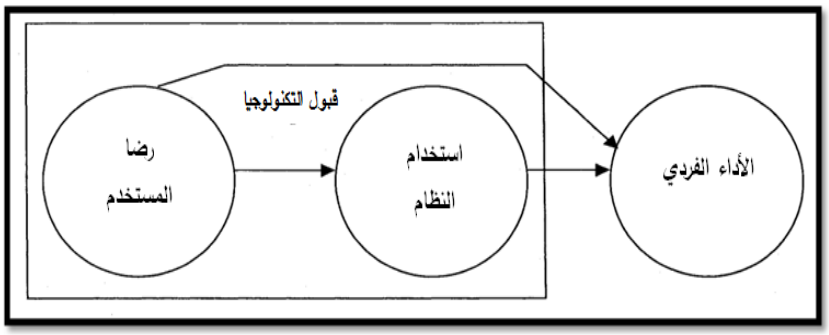
- **التأثير على الأداء Performance Impacts:**

تأثير الأداء ينطوي على كفاءة أو فعالية أو جودة محسنة في إنجاز مهام الفرد، ويستخدم تأثير الأداء كمقياس بديل لنجاح نظام المعلومات.

ومن ناحية أخرى أكد الباحث (Igbaria and Tan., 1997) على أن قبول التكنولوجيـة IT acceptance المتمثلة في استخدام النظام System Usage ورضا المستخدم User Satisfaction لها تأثير على الأداء الفردي كما هو في الشكل (٣)، ورضا المستخدم هو مقياس يستخدم على نطاق واسع لنجاح الأنظمة IS المتمثلة في أنظمة (ERP) كما يُعرَّف (Goodhue, D., 1995) المستخدم بأنه " الفرد الذي يستخدم البيانات شخصياً في عملية اتخاذ القرار، أو يصل إليها ويمررها إلى صانع القرار وليس فقط "المستخدم النهائي الذي يتفاعل بشكل مباشر مع الكمبيوتر".

شكل (٣)

قبول التكنولوجيا وتأثيرها على الأداء الفردي



المصدر: Igbaria and Tan (1997).

وبناءً على العرض السابق يمكن تقديم التعريف الإجرائي لتناسب تكنولوجيا المهام (TTF) بأنها **"مدى تطابق التكنولوجيا مع متطلبات المهام والقدرات الفردية بما يساعد الفرد الذي يستخدم البيانات في عملية اتخاذ القرار، أو يصل إليها ويمررها إلى صانع القرار"**.

٢/٣/١. جودة النظام (SQ):

تمثل جودة النظام إحدى المقومات الرئيسية لنجاح نظم المعلومات والوصول إلي أهدافها المرجوة، وتعرف من الناحية التقنية بالمستوي الفنى لدقة وكفاءة عمليات الاتصال، والقدرة على توفير المعلومات الدقيقة والمفيدة للمنشأة الصناعية، وسهولة الاستخدام التي تعكس قدرة المستخدمين علي تخزين البيانات ومعالجتها واسترجاعها من النظام بفعالية، مما يقلص الشعور بالممانعه أو الإحباط المؤدي في بعض الأحيان إلي فشكل تطبيق النظام (All-ahyari, & Ramazani, 2012; Ali & younes 2013).

وتشير جودة النظام إلى سهولة الاستعمال والتعلم والمرونة ووقت الاستجابة السريعة للحاجات والتكامل بين عناصر النظام، بالإضافة إلى جودة التقارير الناتجة عن هذا النظام. وكما هو مشار في (All-ahyari, & Ramazani, 2012; Ali & younes 2013) أن جودة النظام ترتبط بالأداء المؤسسي طبقاً لنموذج (Delone & McLean) لتأثيرها المباشر في مستوى الاستخدام ورضا العاملين مما سينعكس ذلك على الأداء الفردي ومن ثم الأداء المؤسسي.

ويمكن وصف جودة النظام على أنها خصائص النظام وتشمل مرونة النظام وتكامل النظام وزمن الاستجابة، وإدراك توقع المستخدم، والثقة بالنظام، وسهولة الاستخدام، وسهولة التعلم، والفوائد المتحققه من النظام، وتمثل جودة النظام جودة عملية المعالجة التي تتم داخل نظام سليم من الناحية الفنية، أو إلي أي مدى يوجد مشاكل في النظام، وتناسب واجهة المستخدم وسهولة الاستخدام، وجودة التوثيق (أبو الغنم، ٢٠١٥)

ومن جهة أخرى وضحت دراسة (Abugabah et al., 2015) أن قدرة نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على توحيد جميع المعلومات ذات الصلة والاستجابة السريعة للتحقيقات المعطاة تؤثر أيضاً على عمليات حفظ الطاقة عن طريق توفير الوقت وتحسين طريقة تفاعل المستخدم مع النظام. وكما أشارت دراسة (Wu, & Wang., 2007) أن التكامل بين نظام تخطيط موارد المؤسسة هو عنصر رئيسي وهي أحد القدرات الأساسية لنظام تخطيط موارد المؤسسة التي تؤثر على قابلية أستخدام النظام.

وبناءً لما سبق فأنه يمكن تقديم التعريف الأجرائي لجودة النظام (SQ) بأنه **" سهولة الاستعمال والتعلم والمرونة ووقت الاستجابة السريعة للحاجات والتكاملد= بين عناصر النظام، بالإضافة إلى جودة التقارير الناتجة عن هذا النظام بما يؤثر بالإيجاب على أداء الفرد ومن ثم الأداء المؤسيسي".**

٣/٣/١. جودة المعلومات (IQ):

تعد جودة المعلومات (IQ) أهم الأبعاد المكونة لنظم تخطيط موارد المؤسسة والتي تمثل مخرجات النظام وذلك؛ لأن الغاية من تنفيذه النظام هو توفير معلومات تتسم بالجودة والفاعلية لتكون مناسبة وملائمة لمستخدمها، ولعل الهدف من استخدام نظم المعلومات (IS) بصفة عامة واستخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) بصفة خاصة - بعتبارها ابتكاراً معقداً لنظم المعلومات (IS)- هو توفير المعلومات لزيادة فاعلية وكفاءة عمل المؤسسة في اتخاذ القرارات. بحيث يمكن

للمؤسسات في البيئات المتنافسة أن تجد جودة المعلومات كمسألة بقاء وميزة تنافسية، ويزداد أهمية هذا الموقف مع إضافة تقنيات جديدة، والتي تجلب خيارات جديدة لنماذج الأعمال لذلك، فإن الأدوات الجديدة التي تهدف إلى القياس نظم المعلومات (IT) ضرورية لأن كل نظام معلومات إدارية يجب أن يكون جزءاً من نظام التحكم الإداري (Javier Flores., 2015).

وعليه تُمثل المعلومات جانب قوة لاى نظام تم اعداده لارتباطها بأتخاذ القرارات الإدارية، خصوصاً إذا امتازت المعلومات بالجودة والدقة والشمول، كما تهتم المؤسسات بالمعلومات لما لها من أثر في الإنتاجية (Jahani & Soofi, 2013). في المقابل فإن نقص المعلومات يعتبر سبب في ضعف الأداء ويمكن أن يكون سبباً في إحتمال فشل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (AL-Hyari, 2013). من هنا أصبح لمفهوم جودة المعلومات في تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) أهمية بالغة تعرف بنوعية المعلومات التي يقوم النظام على انتاجها وتوفيرها ضمن قاعدة البيانات (Daoud, & Trik, 2013). وفي هذا السياق يعمل نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على تحسين تدفق المعلومات عبر المؤسسة بأكملها وإقامة روابط مع الموردين والمستهلكيين عبر تبادل المعلومات معهم، مما يؤدي إلي تبسيط العمليات التجارية وتطوير المنتج وتقليل زمن الاستجابة للعملاء عبر تلبية توقعاتهم وذلك لقدرة النظام على التعامل مع الكم الهائل من البيانات ومعالجتها (Al-Dhaarfi & Al-Swidi 2014).

وأشار (النجار، ٢٠٠٧) أن هناك ثلاثة أبعاد للخصائص النوعية لجودة المعلومة، ويتمثل البعد الأول في البعد الزمني؛ ويتعلق بزمن استخدام المعلومات مجيباً على تساؤل (متى؟)، أي متى تقدم المعلومات لمن يستخدمها؟ وتتضمن الجوانب (التوقيت المناسب، التداول والحداثة، التواتر والتكرار، والفترة الزمنية)، أما البعد الثاني فيتمثل في بعد المحتوى؛ ويتعلق بالإجابة عن التساؤل ماذا يتم تقديمه لمستخدم المعلومة؟، وتتضمن الجوانب (الدقة، الواقعية، الثبات والصدق، الملائمة، الشمول، الإيجاز، المدى، والأداء)، أما فيما يتعلق بالبعد الثالث فهو البعد الشكلي؛ وهو يتمثل في الإجابة على التساؤل كيف يتم تقديم المعلومة لمستخدميها؟، وتتضمن الجوانب (الوضوح، المرونة، التقديم، المنهجيةوالأتساق، وسائط الأعلام).

وبناً على ما سبق عرضه يمكن تقديم التعريف الإجرئي لجودة المعلومة **"بنوعية المعلومات التي يقوم النظام على انتاجها وتوفيرها ضمن قاعدة البيانات وتتصف بالدقة، والصلة، الأكتمال، وإمكانية الوصول إليها واسترجاعها بسهولة، وذلك في الوقت المناسب بما يحسن جودة العمليات في المؤسسة"**

٢- مرونة الموارد **"Resource Flexibility" (RF)**

مفهوم مرونة الموارد:

تشير مرونة الموارد إلى إمكانية المنظمة في التعامل مع كل ما تمتلكه من موارد مادية مالية، وبشرية، ومعرفية، ومهارات، وهو ما يعطيها القدرة على تفعيل خياراتها الاستراتيجية من خلال أنظمة إدارية مختلفة (العبادى وآخرون، ٢٠١٧). وأشار (Yaqun Yi, et al. 2017) إلى أن المرونة العالية في الموارد هى قدرة المؤسسات على أمتلاك مجموعة أكبر من الاستخدامات البديلة التي يمكن تطبيق نوع واحد من الموارد عليها.

ويوضح (الغانم، ٢٠١١) أن مرونة المورد تشير إلى قدرة المؤسسة في التعامل مع مجمل ما تمتلكه المنظمة من موجودات وإمكانيات مالية وطبيعية وبشرية ومعرفية ومهارات تعطي القدرة على تفعيل الخيارات من خلال أنظمة إدارية مختلفة. وأشار (Yaqun Yi, et al. 2017) إلى أن المرونة العالية في الموارد هى قدرة المؤسسات على أمتلاك مجموعة أكبر من الاستخدامات البديلة التي يمكن الحصول عليها من نوع واحد من الموارد. ويوضح (الغانم، ٢٠١١) أن مرونة المورد تشير إلى قدرة المؤسسة في التعامل مع مجمل ما تمتلكه المؤسسة من موجودات وإمكانيات مالية وطبيعية وبشرية ومعرفية ومهارات تعطي القدرة على تفعيل الخيارات من خلال أنظمة إدارية مختلفة.

بالإضافة إلى ذلك تشير مرونة الموارد إلى القدرة على إعادة تخصيص وحدات المورد ديناميكياً من مرحلة إلى مرحلة أخرى استجابةً لاختناقات التحول. وكما أظهرت الأبحاث الحديثة أنه يمكن تحقيق تحسينات جوهرية في الأداء التشغيلي في بيئات الإنتاج التسلسلية والآلية المتوازية من خلال الاستخدام الفعال لمرونة الموارد. وفي هذه السياق، كان من المفترض أن يُظهر المورد مرونة كاملة. مؤكداً (Sanchez., 1997) على ذلك بأن مرونة الموارد يمكن أن تتسم مواطن المرونة الأساسية فيها بثلاثة خصائص من حيث الاستخدامات المحتملة للموارد:

١. تكون مرونة الموارد أكبر عندما يكون هناك نطاق أكبر من الاستخدامات البديلة التي يمكن تطبيق المورد عليها، ففي جوهرها تزداد مرونة الموارد عندما يمكن استخدام مورد لتطوير مجموعة من المنتجات المختلفة أو تصنيعها أو توزيعها أو تسويقها.

٢. تكون مرونة المورد أكبر عندما تكون التكاليف وصعوبة التبديل من استخدام واحد لمورد إلى استخدام بديل أقل، على سبيل المثال؛ تزيد مرونة خط الإنتاج عندما تنخفض تكلفة التحويل من إنتاج منتج إلى آخر.

٣. تكون مرونة الموارد أكبر عندما يكون الوقت اللازم للتبديل إلى استخدام بديل للموارد أقل، بحيث تزداد مرونة خط الإنتاج عندما يقل الوقت اللازم للتبديل من إنتاج منتج إلى آخر، يتضمن هذا البعد من المرونة وجود تكلفة الفرصة البديلة التي يتم تكبدها أثناء "وقت التعطل" المطلوب للتبديل من استخدام إلى آخر.

هذه الخصائص السابقة من مرونة الموارد هي خصائص متأصلة للموارد، وفي هذا الصدد تمثل هذه الخصائص الحدود الجوهرية لعدد الاستخدامات التي يمكن وضع المورد عليها بأقل تكلفة ممكنة وأقل وقت تحويل مورد معين بين استخدامات بديلة وأقل في صعوبة التحويل، أي كم من الاستخدامات البديلة لمورد ما يمكن فهمه من قبل المؤسسة معينة والتكاليف والصعوبة والوقت اللازم لتلك المؤسسة لتحويل مورد من استخدام إلى آخر، بطبيعة الحال تعتمد مرونة الموردعلى فهم تلك المؤسسة لمواردها.

بناءً على العرض السابق يمكن وضع التعريف الإجرائي لمرونة المورد وهي "إمكانية المؤسسة في التعامل مع كل ما تمتلكه من موارد مادية ومالية، وبشرية، ومعرفية، ومهارات، وهو

ما يعطيها القدرة على تفعيل خياراتها الاستراتيجية وقدرتها على إعادة تخصيص وحدات المورد ديناميكياً من مرحلة إلى مرحلة أخرى استجابةً لاختناقات التحول من خلال أنظمة إدارية مختلفة"

٣- الدراسات السابقة:

١/٣. دراسات تناولت نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP)**:**

أشارت نتائج دراسة (Parmita Saha & Atanu K. Nath,.2011) إلى أن دقة المعلومات وحسن توقيتها وكفايتها مقاييس رئيسي لجودة المعلومات في الخدمات الإلكترونية الحكومية. ومن جهة أخري قامت دراسة (Amol T. Kharabe, 2012) بمحاولة معرفة الحقيقة حول ما إذا كانت نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) تعزز أو تعيق الرشاقة التنظيمية لأنه لا يُعرف إلا القليل نسبياً عن تأثيرات نظم تخطيط موارد المؤسسة على خفة الحركة التنظيمية وأظهرت النتائج أن مستويات الاستيعاب ذالأعلى لنظم موارد المؤسسة تؤثر إيجابياً على الرشاقة التنظيمية.

كما قامت دراسة (Chang, C., Chen, S. & Lan, Y. Motivating., 2012) بتوضيح العلاقات المتكاملة بين جودة النظام وجودة الخدمة والرضا الوظيفي وأداء النظام؛. وأشارت النتائج أن جودة النظام لها تأثير إيجابي على جودة الخدمة، والرضا الوظيفي، وأداء النظام، كما تؤثر جودة الخدمة والرضا الوظيفي ايضاَ بشكل إيجابي على أداء النظام، ولذلك من الأفضل أن يأخذ القائمين علي النظام في الاعتبار تحسين جودة الخدمة ورضا المستخدم بالإضافة إلى التركيز على جودة النظام وجودة المعلومات عند تصميم أو تطوير أو شراء نظام معلومات، من أجل تحسين فوائد وكسب المزيد من الإنجازات التي تحققها نظم معلومات المستشفيات.

من جهة أخري وضحت (Adrian E. Coronado, 2013) أن الفشل فى نظم المعلومات يؤدي إلى عواقب وخيمة غير متوقعة في القطاعات المختلفة بما في ذلك قطاع الخدمي. وقامت دراسة (Ahed Abugabah, Louis Sanzogni, Osama Alfarraj., 2015) بتقيم تأثيرات أنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على أداء المستخدم في مؤسسات التعليم العالي وأشارت النتائج إلى أن جودة النظام (SQ) وتناسب التكنولوجيا للمهمة (TTF) وجودة المعلومات (IQ) هي أهم العوامل التي تؤدي إلى نهاية أفضل لأداء المستخدم، وكما توفر الأدلة دليلاً على مدى ملائمة نماذج نظم المعلومات المتوسعة كوسيلة مفيدة لإعطاء رؤى أكثر قوة حول جوانب المستخدم وتأثير النظام.

وعلي نقيض ما سبق أكدت دراسة (Faisal Aburub, 2015) أن تباين رشاقة البنوك الذي يفسره استخدام أنظمة تخطيط موارد المؤسسة ضعيف، هذا يشير إلى أن استخدام تخطيط موارد المؤسسة قد لا يؤثر بشكل كاف على محركات الرشاقة الحالية في بنوك الشرق الأوسط، وأنه قد تكون هناك متغيرات مهمة أخرى تساهم في رشاقة القطاع المصرفي.

وقدم الباحث (.Turbit, Neville (2015) معوقات تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في شكل مجموعات كما يلي (مقومت التغير، وصعوبة التدريب – التخطيط الضعيف

للتطبيق – الاستهانة بتقنية المعلومات – ضعف إدارة المشروع – أرتفاع أجور التطبيقيين – إهمال الموارد – التقيم الغير كافي للبرامج).

بينما توصلت دراسة (الحديدى وآخرون ٢٠١٦) ، الدراسة إلي وجود أثر لكل من جودة النظام ودقة المعلومات وتوفرها فى الوقت المناسب في الأداء المؤسسي بشكل مباشر. وأكدت دراسة (Ifinedo & Nahar 2017) إلى وجود علاقات إيجابية قوية بين أصول تكنولوجيا المعلومات وموارد تكنولوجيا المعلومات، من ناحية، ونجاح نظام التخطيط للموارد من ناحية أخرى. وأشارت دراسة (Mona A & Abraham A, 2017) أن عوامل جودة النظام، وعوامل جودة الخدمة تؤثر بشكل إيجابي على الأداء.

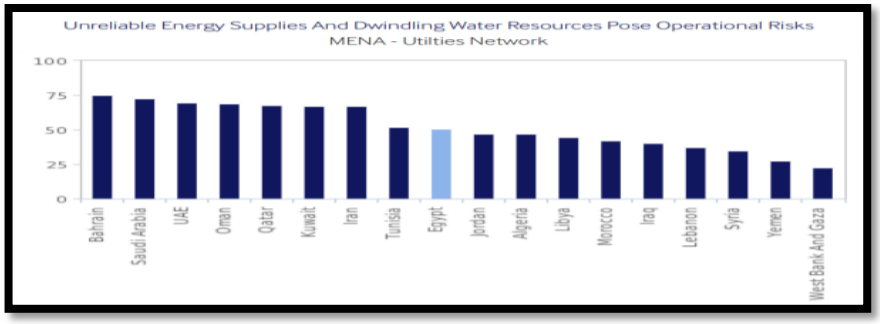
٢/٣. دراسات تناولت مرونة الموارد:

تعرضت دراسة (Stephen K, et al., 2009) إلى تقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات على المرونة الإستراتيجية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة (SMEs). بحيث أظهرت نتائج الدراسة أنه في ظل ظروف ديناميكية بيئية منخفضة ، ترتبط إمكانيات تكنولوجيا المعلومات بمرونة إستراتيجية تفاعلية أكبر. وأشار المؤلفان (Kevin, and Fang WU, 2010) إلى دور القدرة التكنولوجية في ابتكار المنتجات. وبناءً على منظور القدرة الاستيعابية ونظرية القصور الذاتي التنظيمي ، يقترح المؤلفان أن للقدرة التكنولوجية تأثيرات منحنية وتفاضلية على الابتكارات الاستغلالية والاستكشافية.

كما توصلت دراسة (Ian A. Combe and John M. Rudd, 2012) أن عدد ونوع الخيارات الاستراتيجية التي طورها المديرون تؤثر على المرونة الاستراتيجية وكذلك على قدرة الشركة على تحقيق التمايز التنافسي. ووضحت دراسة (Sukanya Panda, Santanu Kumar Rath., 2017) النتائج البحثيةللدراسة مكونة من شقين هما: أولاً: تُمكّن قدرات تكنولوجيا المعلومات البشرية كلاً من مكونات الرشاقة والاستجابة لها، وثانياً: تحتاج الشركات إلى التركيز على ترجمة الاستثمارات الضخمة والمتميزة في تكنولوجيا المعلومات إلى بناء قدرات متفوقة لتشكيل الرشاقة التنظيمية بشكل فعال. وبينت دراسة (Yaqun Yi, et al., 2017) كيف يؤثر التعلم من أسفل إلى أعلى على سرعة التغيير الإستراتيجي وحجمه وإذا كانت هذه العلاقات متوقفة على المرونة، تشير الدراسة إلى أن المرونة في الموارد تضعف العلاقة الإيجابية بين التعلم من أسفل إلى أعلى وسرعة التغيير الاستراتيجي

يفترض باحثي BMI Risk Reports أن شبكة اللوجستيات في مصر تواجه عدداً من المخاطر على النشاط التجاري، الأمر الذي سيضعف معنويات المستثمرين تجاه البلاد على المدى المتوسط. ومما يثير القلق بشكل خاص شبكة المرافق العامة المثقلة بالأعباء، والتي تؤدي إلى نقص في الكهرباء والوقود والمياه مما يعطل العمليات التجارية. وأشار(BMI Risk Reports ; London, (Second Quarter 2018) في تقريرها أن وضع مصر في وسط الحزمة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في مؤشرها الشامل لخطر الإمداد في المرتبة الثامنة بنسبة 53.5% من بين 18 دولة، حيث يتقدمها تونس ولبنان والجزائر أعلى مخاطر. كما هو موضح في الشكل البياني رقم (٣) التالي.

شكل (٣) إمدادات الطاقة غير الموثوق بها وموارد المياه المتناقصة تشكل مخاطر تشغيلية - شبكة الأمتيازات



حيث يشير الرقم 0: الأعلى مخاطر، والرقم 100: الأقل مخاطر
المصدر: BMI Risk Reports (Second Quarter 2018), London ;

٤/٣. النقد الموجه للدراسات السابقة:

وبناءً على ما تم استعراضه من دراسات سابقة في مجال نظم ERP، بالإضافة إلى واقع صناعة الموانى البحرية في مصر، يمكن تحديد أوجه الخلاف بين هذه الدراسة والدراسات السابقة في العديد من الجوانب، والتي تتمثل فيما يلي :

١. وجود فجوة بحثية بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة تتمثل أهم أبعادها في: عدم ربط لنظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) بمرونة الموارد خاصة في قطاع النقل البحري، عدم التعرض إلى التحديات التي تواجه النظام والفوائد الناتجة عن التطبيق - بالشكل الكافي- والناتجة الجسيمة الناتجة عن فشل تطبيق النظام.

٢. المحدودية النسبية للدراسات العربية والمصرية التي تطرقت إلى موضوع (ERP) بوجه عام بالاضافة إلى عدم وجود أي دراسة عربية أو أجنبية - في حدود علم الباحثون - تناولت تأثير ERP على مرونة الموارد ، خاصة في مجال النقل البحري.

٣. مدي توافر ثقافة لدى المؤسسة والعاملين بها تدعم تطبيق واستخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP).

٤. لما أشارت (BMI Risk Reports (Second Quarter 2018), London ;) في تقريرها أن وضع هيئة النقل البحري المصرية في وسط الحزمة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في مؤشرها الشامل لخطر الإمداد في المرتبة الثامنة بنسبة 53.5 % من بين 18 دولة، وما يسعى اليه قيادات قطاع النقل البحري فى دعم العلاقات الداخلية والخارجية كما هو مشار إليه في شكل (٣) هذا يؤكد على خصوبة مجال التطبيق لمعرفة أثر نظم (ERP) على مرونة الموارد.

٥. انتشار تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في القطاعات الحيوية الهامة بالدول المتقدمة والعربية وذلك لتقديمها مجموعة عظيمة من الفوائد التي تؤثر على أداء المؤسسة ككل نتيجة للتطبيق الناجح لها كما هو موضح في دراسة (Hart & Snaddon, 2014).

٦. وأشارت الدراسات على وجود علاقة بين نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) مرونة الموارد حيث يمكن الأشارة إلى أن جودة نظم المعلومات بابعادها (التكيف، الجاهزية، الموثوقية، وقت الاستجابة، سهولة الاستخدام) تؤثر على مرونة الموارد كما هو موضح في دراسة (أبو الغانم، ٢٠١٥)، وكما أوضحت الدراسة المقدمة من (Hart & Snaddon, 2014) إلى أن تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة لها مجموعة من الفوائد منها فؤائد العمليات الداخلية مثل تحسين استخدام الموارد، وخفض مهلة التصنيع.

ثالثاَ: منهجية البحث:

تشتمل منهجية البحث على مجموعة من العناصر هي: تحديد البيانات المطلوبة للبحث ومصادر هذه البيانات، مجتمع البحث والعينة، أداة البحث وطرق جمع البيانات، قياس متغيرات البحث، التحليل الإحصائي المستخدم.

١ . مجتمع وعينة البحث:

تتمثل مجتمع الدراسة في عدد العاملين في هيئة ميناء الأسكندرية والمتعاملين مع نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في المستويين الإداريين (الأدارة العليا، الوسطي) والبالغ عددهم ١٧٥٢ مفردة (من واقع سجلات هيئة ميناء الأسكندرية).

١/١. عينة البحث:

سوف يتم تحديد المفردات الخاضعة للدراسة باستخدام العينة العشوائية البسيطة وذلك من خلال عدد الأفراد في المستويين الإداريين العليا والوسطي وهم المتعاملون مع نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP)، وبما أن الطبقتين متجانستين في الحصول علي المعلومة فسوف يخضع الباحثون إلي استخدام اسلوب العينة العشوائية البسيطة علي النحو التالي:

تحديد حجم العينة من المجتمع:

- عدد القيادات التنظيمية في المستويين الإداريين (الإدارة العليا، الإدارة الوسطي) من درجة (مدير عام، مدير إدارة، رئيس قسم) والتي يبلغ عددهم ٦٤ مفردة .(من واقع سجلات هيئة ميناء الاسكندرية).
- عدد موظفي العموم في المستويين الإداريين (الإدارة العليا، الإدارة الوسطي) من (عالية، ممتازة، الأولى، الثانية، الثالثة، وكبير) المتعاملين مع نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) المتمثلة هيئة ميناء الأسكندرية والبالغ عددهم ١٦٨٨ مفردة (من واقع سجلات هيئة ميناء الاسكندرية) وبذلك يبلغ عدد مفردات المجتمع (٦٤+ ١٦٨٨ = ١٧٥٢)، وقد أعتمد في ذلك على اختيار عينة عشوائية بسيطة تم تحديد حجمها من خلال استخدام المعادلة التالية (إدريس، ٢٠٠٧) :

$$n = \frac{N(Z^2\sigma^2)}{Ne^2 + Z^2\sigma^2}$$

$$n = \frac{1752 * ((1.96)^2 * (0.49)^2)}{(1752 * 5\%^2) + ((1.96)^2 * (0.49)^2)} = 304.96 \simeq 305$$ مفرده

حيث أن :

n: حجم العينة.

N: حجم المجتمع.

σ: الأنحراف المعيار لمجتمع البحث.

e : 5% مستوي المعنوية.

z : الدرجة المعيارية المقابلة لمستوي ثقة ٩٥% وهي تساوي ١.٩٦.

وعلى ذلك يكون العدد الأجمالي للمفردات التي سوف يعتمد عليها الباحثون في تجميع البيانات الأولية للدراسة هي (٣٠٥ مفردة).

٢/٣. وحدة المعاينة:

وهم الأفراد العاملين داخل هيئة ميناء الأسكندرية بشقيها ميناء الأسكندرية وميناء الدخيلة والمتعاملين مع نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في الإدارتيين العليا والوسطي وذلك لانهم المتعاميلون مع نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP).

٢. أنواع ومصادر البيانات:

إعتمد الباحثون في إعداد هذه الدراسة على نوعين من البيانات لتحقيق أهداف الدراسة هما:

١/٢. البيانات الثانوية:

تمثلت مصادر البيانات الثانوية بصفة أساسية في البحوث والدراسات التي تعرضت لموضوعي (ERP)، ومرونة الموارد والتي تم الحصول عليها من خلال الدراسات السابقة المتاحة سواء في مصر أو المتاحة من خلال شبكة المعلومات الدولية وكذلك النشرات والدوريات التي تصدر من الجهات المختلفة، وسجلات شئون العاملين بهيئة ميناء الأسكندرية محل الدراسة وموقع الأنترنيت الرسمي الخاص بها وموقع الأنترنيت لهيئة النقل البحري بحمهورية مصر العربية.

٢/٢. البيانات الأولية:

تم الحصول على هذه البيانات من خلال قائمة استقصاء تم إعدادها وفق أهداف ومشكلة البحث، حيث تم ترتيب الأسئلة ترتيب منطقي واستخدام الأسئلة المغلقة متعددة الإجابات اعتماداً على مقياس ليكرت الخماسي(لا أوافق بشدة –لا أوافق – محايد – أوافق- أوافق بشدة) لملائمة

طبيعة الدراسة ولتسهيل عملية تفريغ البيانات إحصائياً، وقد راعى الباحث أن تكون الأسئلة تتسم بالسهولة ووضوح الألفاظ والبعد عن الأسئلة الإيحائية التي تحتمل عدة إجابات. وتمرير هذه الاستبانة على عينة البحث باستخدام المقابلة الشخصية. وقد أسفرت عملية جمع البيانات عن ٢٩٨ قائمة أستبيان صحيحة قابلة لتحليل بعد أستبعاد القوائم الغير كاملة والفارغة.

٣. فروض الدراسة النموذج الوصفي لفروض الدراسة:

١/٣. فروض الدراسة:

في ضوء العرض السابق لموضوع الدراسة وأهميتها والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، أمكن التوصل إلي الفروض التي تسعى الدراسة إلى التحقق منها، وذلك على الوجه التالي:

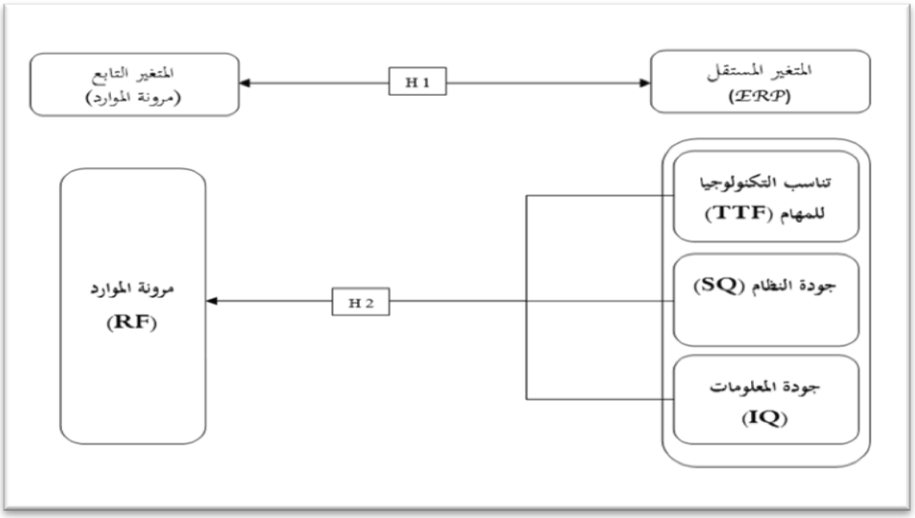
- H1: الفرضية الرئيسية: يوجد أرتباط معنوي إيجابي بين نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) مرونة الموارد وفقاً لآراء العاملين بهيئة ميناء الأسكندرية.
- H2: يوجد تأثير معنوي إيجابي ذو دلالة إحصائية لأبعاد نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) علي مرونة الموارد وفقاً لآراء العاملين بهيئة ميناء الأسكندرية.

٢/٣. نموزج الدراسة:

في ضوء مشكلة وتساؤلات الدراسة وأهدافها وفروضها، يمكن توضيح نموزج الدراسة في شكل (٤) التالي:

شكل (٤)

نموذج الدراسة.



المصدر: إعداد الباحث.

٤. أدارة البحث وطرق جمع البيانات:

تمثلت أداة البحث الحالية في قائمة استقصاء موجهه للعاملين بهيئة ميناء الأسكندرية بشقيها مينا الأسكندرية وميناء الدخيلة (محل الدراسة)، وبعد التحقق من صدق وثبات قائمة استقصاء الدراسة، تم توزيعها على جميع مفردات عينة الدراسة فى مواقع العمل، وبعد شهر تم جمع استمارات الاستقصاء من مفردات الدراسة، عدد القوائم المستلمة التي تمكن الباحث من تجميعها بلغت ٣٠١ قائمة استقصاء من أجمالي ٣٠٥، وتم استبعاد عدد ٣ قائمة استقصاء لعدم اكتمال بعضها وعدم الثقة في اجابات البعض الآخر (حيث كانت إجابات المستقصي منهم لهذه القوائم في اتجاه واحد فقط)، ومن ثم بلغت القوائم الصحيحة والصالحة للتحليل الإحصائي ٢٩٨ قائمة استقصاء محل الدراسة بنسبة ٩٧.٧ % وهي نسبة مقبولة في البحوث الاجتماعية (Stover, et al.,1974) تعكس التمثيل الصادق للبيانات واختبارات التحليل الاحصائي .

٥. متغيرات البحث وأساليب القياس:

الهدف الأساسي من هذا البحث هو دراسة اثر تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) علي مرونة الموارد بالتطبق علي العاملين بهيئة ميناء الأسكندرية فى جمهورية مصر العربية. وبالتالي تكون متغيرات الدراسة كالاتي :

- **المتغير المستقل**: نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) وتشتمل على الأبعاد (تناسب تكنولوجيا المهام TTF ويضم (العبارات من ١ إلي ٦) جودة النظام SQ ويضم (العبارات من ٧ إلي ١٤)، وجودة المعلومة IQ ويضم (العبارات من ١٥ إلي ٢٢)) وتم استخدام مقياس (Abugabah et al. 2017)
- **المتغير التابع**: مرونة الموارد سوف يتم قياس هذا المتغير بالأعتماد علي مقياس((العبادي، ٢٠١٧)، و((Yaqun Yi,et al.(2017)، ويتكون هذا المقياس من مجموعة من العبارات تقوم بقياس مرونة الموارد، كما في الجدول (١) التالي:

جدول (١)

متغيرات الدراسة وكيفية قياسها

المتغير	الأبعاد	أرقام العبارات	المصدر
نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP)	تناسب التكنولوجيا للمهام TTF	١ – ٦	Abugabah et al. 2015
	جودة النظام SQ	٧-١٤	
	جودة المعلومات IQ	١٥ – ٢٢	
مرونة الموارد		٢٣ – ٢٩	Yaqun Yi,et al. 2017

المصدر: من إعداد الباحث.

٦. تقيم الاعتمادية والصلاحية للمقياس المستخدمة في الدراسة:

١/٦. تقييم الاعتمادية (الثبات) للمقاييس المستخدمة في الدراسة:

تم استخدام اختبار ألفا كرو نباخ Cronbach Alpha باعتباره أكثر أساليب تحليل الاعتمادية دلالة في تقييم درجة الاتساق الداخلي بين محتويات أو بنود المقياس الخاضع للاختبار وفي تحديد مدى تمثيل محتويات أو بنود المقياس للبنية الأساسية المطلوب قياسها وليس شيئا آخر (إدريس، ٢٠١٦)، ومن المتعارف عليه في البحوث الاجتماعية أن إحصائية الاختبار ككل يجب ألا تقل عن ٠.٧ (Nunnally, 1978). ويوضح جدول رقم (٢) نتائج الاختبار:

جدول (٢)

درجة الثبات لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	عدد العبارات	معامل الثبات Cronbach Alpha
تناسب التكنولوجيا للمهام TTF	٦	٠.٨٧٩
جودة النظام SQ	8	٠.٩١٢
جودة المعلومات IQ	8	٠.٨٨١
نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP	**22**	**٠.٨٩٢**
مرونة الموارد	٧	٠.٨٩١

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

ويتضح من نتائج الجدول السابق رقم (٢) ما يلي:

- قيمة ألفا كرو نباخ تناسب التكنولوجيا للمهام بلغ (٠.٨٧٩)، بينما بلغت (٠.٩١٢) لجودة النظام، بينما بلغت لجودة المعلومات (٠.٨٨١)، وأظهرت نتائج تحليل الاعتمادية أن معامل الثبات ألفا كرو نباخ لمقياس نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) ككل كان مرتفع حيث بلغ (٠.٨٩٢)، وأنه بفحص معاملات الإرتباط لكل بعد من أبعاد المقياس تبين أنها جميعاً تمكنت من مقابلة المعيار الذى سبق تحديده (٠.٧٠)، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد علية في التطبيق الميداني للدراسة.

- معامل الثبات ألفا كرو نباخ لمقياس المرونة الموارد بلغ (٠.٩١١)، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد علية في التطبيق الميداني للدراسة.

وبناءً على نتائج تحليل الإعتمادية السابق، يمكن القول أن المقاييس المستخدمة فى الدراسة الحالية تتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الإعتماد عليها فى المراحل اللاحقة من التحليل فى هذه الدراسة.

٢/٦. تقييم الصلاحية (الصدق) للمقاييس المستخدمة في الدراسة:

قام الباحثون بتقييم الصلاحية Validity باتباع أكثر من طريقة فيما يلي:

١/٢/٦. الصدق الظاهري Face Validity:

٢/٢/٦. صدق الاتساق الداخلي True internal consistency:

تم التحقق من الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات البعد والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه الفقرة يوضح معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات الإستبانة والدرجة الكلية للبعد الخاصة بها كما يلي:

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد الدراسة والدرجة الكلية للمتغير الخاص به

البعـــــــــد		الارتباط
تناسب التكنولوجيا للمهام	معامل الارتباط	**٠.٩١٧
	الدلالة المعنوية	٠.٠٠٠
جودة النظام	معامل الارتباط	**٠.٩٣٢
	الدلالة المعنوية	٠.٠٠٠
جودة المعلومات	معامل الارتباط	**٠.٨٧١
	الدلالة المعنوية	٠.٠٠٠
مرونة الموارد	معامل الارتباط	**٠.٩١٣
	الدلالة المعنوية	٠.٠٠٠

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي

**الأرتابط عند مستوي معنوية ٠.٠١ (ثنائي).

- جميع معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات تناسب التكنولوجيا للمهام (الفقرات من ١ : ٦) والدرجة الكلية للبعد نفسه دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠١ حيث كان الحد الأدنى لمعاملات الارتباط ٠.٧١٥ فيما كان الحد الأعلى ٠.٩٠٣، جميع معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات جودة النظام (الفقرات من ٧ : ١٤) والدرجة الكلية للبعد نفسه دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠١ حيث كان الحد الأدنى لمعاملات الارتباط ٠.٧٠٧ فيما كان الحد الأعلى ٠.٨٠٧،جميع معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات جودة المعلومات (الفقرات من ١٥ : ٢٢) والدرجة الكلية للبعد نفسه دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠١ حيث كان الحد الأدنى لمعاملات الارتباط ٠.٦٥٤ فيما كان الحد الأعلى ٠.٩١٢، **وعليه** فإن فقرات بعد نظم (ERP) متسقة داخلياً مما يثبت صدق الاتساق الداخلي.
- جميع معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات مرونة الموارد (الفقرات من ٢٣ : ٢٩) والدرجة الكلية للبعد نفسه دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠١ حيث كان الحد الأدنى لمعاملات الارتباط ٠.٦١٧ فيما كان الحد الأعلى ٠.٩٠٢، وعليه فإن فقرات بعد المرونة الموارد متسقة داخلياً مع البعد الذي تنتمي إليه مما يثبت صدق الاتساق الداخلي لفقرات مرونة الموارد.

٣/٢/٦. الصدق البنائي Believe constructivist**:**

قد أوضحت النتائج أن قيمة معاملات ارتباط بيرسون تناسب التكنولوجيا للمهام بلغ (٠.٩١٧)، بينما بلغت (٠.٩٣٢) لجودة النظام، وبلغت لجودة المعلومات (٠.٨٧١)، وكذلك بلغت قيمة معاملات ارتباط بيرسون لبعد مرونة الموارد (٠.٩١٣)، وهذا يدل على أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الصدق البنائي.

٧. أساليب تحليل البيانات واختبار فروض البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه، تم الاستعانة ببعض الأساليب الإحصائية المناسبة والمتوفرة بحزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS Version 25) وذلك لتحليل البيانات أو لاختبار الفروض إحصائياً، وذلك على النحو المبين أدناه:

- أساليب التحليل الوصفي البسيطة (مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت) مثل التكرارات والنسب المئوية، والوسط الحسابي، والانحراف المعياري، لتحليل وتوصيف خصائص عينة البحث.
- معادلة ألفا كرونباخ: لقياس مدى ثبات بنود قائمة الاستقصاء المستخدمة مناسبة لجمع بيانات الدراسة.

- معامل ارتباط بيرسون: وذلك لتحديد نوع العلاقة وقوتها بين أبعاد إدارة علاقات العملاء الإلكترونية وأبعاد تحسين الفاعلية التسويقية
- تحليل الانحدار التدريجي: ويستخدم لقياس التأثيرات المباشرة للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع.
- الاختبارات الإحصائية لفروض البحث : وذلك من خلال اختبار ف F-Test واختبار ت T-test المصاحبين لأسلوب الانحدار والارتباط.

رابعاً: النتائج:

١. التحليل الوصفي لعينة الدراسة:

٢. الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة:

تم عرض التحليل الوصفي لجميع متغيرات الدراسة عدا المتغيرات الحاكمة، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (Spss Ver.22)، ويشير الجدول رقم (٤) لطريقة تفسير قيم المتوسطات الحسابية.

جدول (٤)

قيم المتوسطات الحسابية لمتغيرات الدراسة

المتوسط الحسابي	من ١: ٢.٣٣	من ٢.٣٤: ٣.٦٦	من ٣.٦٧ فأكثر
التفسير (الدرجة)	منخفض	متوسط	مرتفع

المصدر: (إدريس، ٢٠١٦). * طول الفئة = (٥-١) /٣= ١,٣٣.

١/٢. التحليل الوصفي لأنواع لنظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP):

جدول (٥)

التحليل الوصفي لمقياس نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه العام	الترتيب
المقياس الكلي لتناسب التكنولوجيا للمهام	**٢.٣٨٢**	**١.٠٣٧**	**متوسط**	**٢**
المقياس الكلي لجودة النظام	**٢.٤١١**	**١.٠٣٠**	**متوسط**	**٣**
المقياس الكلي لجودة المعلومات	٢.٥٦١	١.٢٦٠	متوسط	١
المقياس العام لنظم تخطيط موارد المؤسسة	**٢.٥١٧**	**٠.٩٥٩**	**متوسط**	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح لنا من النتائج أن متغيرات جودة المعلومات تحتل المرتبة الأولى بمتوسط (٢.٥١٧) وانحراف معياري (٠.٩٥٩)، بينما تحتل متغيرات جودة النظام المرتبة الثانية بمتوسط (٢.٤١١) وانحراف معياري (١.٠٣٠)، كما تحتل متغيرات تناسب التكنولزجيا للمهام المرتبة الثالثة بمتوسط (٢.٣٨٢) وانحراف معياري (١.٠٣٧) وفقا لاتجاهات العاملين بهيئة ميناء الأسكندرية محل الدراسة. وبصفة عامة، يتضح من استعراض التحليل الوصفي لأنواع نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) أن المتوسط الإجمالي لدرجة ممارسة نظم تخطيط موارد المؤسسة بالهيئة محل الدراسة بلغ (٢.٥١٧) وهو مستوى متوسط.

٢/٢. التحليل الوصفي لمقياس مرونة الموارد:

جدول (٦)

التحليل الوصفي لمقياس المرونة الأستراتيجية

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه العام
المقياس لمرونة الموارد	**٢.٧٦٤**	**١.٠٧٢**	**متوسط**

المصدر: من إعداد الباحث.

المتوسط الحسابي لبعد مرونة الموارد هو (٢.٧٦٤) وانحراف معياري (١.٠٧٢)، وفقا لاتجاهات العاملين بهيئة ميناء الأسكندرية محل الدراسة.

وبصفة عامة، يتضح من استعراض التحليل الوصفي لأبعاد المرونة الأستراتيجية أن المتوسط الإجمالي لدرجة ممارسة المرونة الأستراتيجية بالهيئة محل الدراسة بلغ (٢.٧٦٤) وهذا يشير إلى أن مستوى ممارسة مرونة الموارد في هيئة ميناء الأسكندرية محل الدراسة متوسط.

٣. نتائج اختبار فروض الدراسة:

١/٣ نتائج اختبار صحة الفرض الأول من فروض الدراسة:

ينص الفرض الأول من فروض الدراسة على أنه " **الفرضية الرئيسية**: يوجد أرتباط معنوي ايجابي بين نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) مرونة الموارد وفقاً لآراء العاملين بهيئة ميناء الأسكندرية."، ولاختبار صحة أو عدم صحة هذا الفرض تم حساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson) بين متغيرات الدراسة، ويوضح الجدول رقم (٣) مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة:

جدول (٧)
مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة

الابعاد	نظم تخطيط موارد المؤسسة	تناسب التكنولوجيا للمهام	جودة النظام	جودة المعلومات	مرونة الموارد
نظم تخطيط موارد المؤسسة	١				
تناسب التكنولوجيا للمهام	**٠.٩٤٢	١			
جودة النظام	**٠.٩٨١	**٠.٧٣٧	١		
جودة المعلومات	**٠.٨٤٩	**٠.٩١٧	**٠.٧٥١	١	
مرونة الموارد	**٠.٩٦١	**٠,٨٩٣	**٠,٨٣٨	**٠.٨٦٦	١

** معنوي عند مستوى ٠,٠١

المصدر: من إعداد الباحث وذلك بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

ويتضح من الجدول السابق (٨) ما يلي:

- يرتبط نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) ارتباطاً طردياً ذو دلالة إحصائية مع مرونة الموارد حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين نظم تحطيط موارد المؤسسة ببعد مرونة الموارد (٠.٩٦١) وهي دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠١.
- يرتبط تناسب التكنولوجيا للمهام كأحد أنواع نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) ارتباطاً طردياً ذو دلالة إحصائية مع مرونة الموارد حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين تناسب التكنولوجيا للمهام ببعد مرونة الموارد (٠.٨٩٣) هي دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠١.
- يرتبط جودة النظام ارتباطاً طردياً ذو دلالة إحصائية مع مرونة الموارد حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين جودة النظام ببعد مرونة الموارد (٠.٨٣٨)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠١.

وبناءً على النتائج الإحصائية السابقة، يمكن قبول صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه "يوجد أرتباط معنوي بين نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) مرونة الموارد وفقاً لآراء العاملين بهيئة ميناء الأسكندرية ، وذلك عند مستوى معنوية ١%، ومعامل ثقة ٩٩%".٣

٢/٣. نتائج اختبار صحة الفرض الأول من فروض الدراسة:

أنه " يوجد تأثير ايجابي معنوي لأبعاد نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على مرونة الموارد وفقاً لآراء العاملين بهيئة ميناء الأسكندرية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم الاستعانة بأسلوب تحليل الارتباط والانحدار المتعدد Multiple Regression Analysis للتحقق من نوع ودرجة هذه العلاقة بين أبعاد نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) لدى العاملين بالهيئة محل الدراسة كمتغير مستقل، وبعد مرونة الموارد كمتغير تابع، ولتحديد الأهمية النسبية لأبعاد نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في علاقتها بمرونة الموارد وذلك باستخدام طريقة الإدخال Stepwise Regression وينقسم هذا الفرض إلى ثلاثة فروض على النحـو التالي:

جدول (٩)

معاملات الانحدار المتدرج لتأثير لأبعاد نظم (ERP) على مرونة الموارد

المتغيرات المستقلة	Stepwise Regression			الترتيب
	Beta	T	Sig.	
تناسب التكنولوجيا للمهام	٠,٧٤٢	-٦,٨٧٦	٠,٠٠٠**	الأول
جودة النظام	–	–	–	–
جودة المعلومات	–	–	–	–
قيمة ف المحسوبة F	٥١,٢٥٧			
مستوى الدلالة الإحصائية Sig.	٠,٠٠٠**			
معامل التحديد في النموذج R2	٠,٥٦٧			

المصدر: من إعداد الباحث ** تشير إلى معنوية اختبار T-Test عند مستوى ٠.٠١.

ويتضح من الجدول السابق رقم (٩) ما يلي:

- أن النموذج معنوياً حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (٥١.٢٥٧) عند مستوى معنوية ١%.
- وجود تأثير معنوي ايجابي لنوع واحد فقط من نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) (تناسب التكنولوجيا للمهام) وذلك عند مستوى معنوية ١%.
- بلغت قيمة معامل التحديد للنموذج (R2) (٠,٥٦٧) مما يشير إلى أن تناسب التكنولوجيا للمهام يفسر ٥٦.٧% من التغير في بعد مورونة الموارد.
- عدم وجود تأثير معنوي لكلاً من جودة النظام وجودة المعلومات على مرونة الموارد.

وبناءً على النتائج الإحصائية السابقة يمكن قبول صحة الفرض والذي ينص على "يوجد تأثير معنوي ايجابي لأبعاد نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على مرونة الموارد، وذلك عند مستوى معنوية ١% ومعامل ثقة ٩٩%."

خامساَ: المناقشة والتوصيات:

١. مناقشة نتائج البحث:

١- المناقشة:

تفسر النتائج الأحصائية أن عملية تبني هذا النظام جاءت رغبة في الحصول علي خيرات أستراتيجية منها مرونة الموارد بأضافة إلي خيارات رقابية ومعلوماتية وهذا يؤكد أن كل عمليات الانتقال من النظم التقليدية إلي نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) جاءت نتيجة لقصور النظم السابقة عن تلبية متطلبات هيئة ميناء الأسكندرية المتعلقة بجوانب عده وبجانب مرونة الموارد بوجه الخصوص.

وهذا يوضح أنه على الرغم من تأثير تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في هيئة ميناء الأسكندرية على المرونة لديها، إلا أن تباين مرونة الموارد لدي الهيئة الذي يفسره تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) متوسط. وهذا يشير إلى أن تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) قد لا يؤثر بشكل كافٍ على مرونة المورد في الهيئة وأنه قد تكون هناك متغيرات مهمة أخرى تساهم في المرونة داخل الهيئة، بالإضافة إلي ذلك فإن بناء المرونة لا يعتمد فقط على التكنولوجيا، بل يمكن أن يعتمد أيضاً على عوامل تنظيمية أخري مثل السياسة التنظيمية، والثقافة، والبيئات، والهياكل التنظيمية، والإجراءات الروتينية، والعمليات التجارية. وهذا يتفق مع الباحث (Seethamraju and Sundar, 2013) والذي أشار إلى أنه بالإضافة إلى التكنولوجيا هناك عوامل أخرى مثل الثقافة التنظيمية، والقدرة على إدارة الأعمال، والإجراءات الروتنية بمؤسسة

معينة لها تأثير في بناء المرونة لديها. وهذا ايضاً يتفق مع الباحث ((Faisal Aburub, (2015) بالنسبة لتأثير نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) علي الرشاقة التنظيمية في بنوك الشرق الأوسط.

كما توصلت الدراسة إلى وجود ارتباط طردي ذو دلالة إحصائية بين أبعاد تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) والمتمثلة في (تناسب التكنولوجيا للمهام، جودةالنظام، وجودة المعلومات) مع مرونة الموارد، وذلك عند مستوى معنوية ١% ومستوى ثقة ٩٩%، وهذا يعني أنه كلما ارتفع مستوى ممارسة نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) كلما أدى ذلك إلي ارتفاع مستوى مرونة الموارد لدى الهيئة محل الدراسة. ويتم ذلك من خلال متابعة مخرجات النظام، والتغزية العكسية من قبل المستخدم النهائي وذلك لتطوير وتحسين عملياتها لاستغلال الفرص ومواجهة التهديدات المتوقعة في السوق. وذلك بمرجعة الفؤاد التي يتم الحصول عليها نتيجة استخدام النظام والعمل علي تحقيق أكبر فؤاد منها، بالأضافة إلي متابعة ومراعات التعديلات التي تخص المستخدم النهائي والتي تقابل احتياجات العميل.

ويمكن تفسير ذلك؛ بما اشار إليه البحث (FUB, et all 2007) " أن أنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP) تدعم امتثال المؤسسات والوظائف التنظيمية ويمكن أن تساعد المؤسسات في الوفاء بواجباتها التنظيمية بلإضافة إلي ذلك يمكن استخدامها لتحسين أداء المؤسسات من حيث خفض التكلفة والمعلومات والشفافية والجودة والعمليات التجارية الأكثر كفاءة.

٣. توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث التي تم التوصل اليها من الإطار النظري وكذلك النتائج التي تم الحصول عليها من واقع التحليل الإحصائي للبيانات يمكن تقديم التوصيات التالية:

الأحلال والتجديد نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) محل النظم القديمة. مثال بأن تحل نظم (ERP) محل النظم القديمة في الإدارات التالية (إدارت المركبات البحرية وجراج، إدارة الحوكمة، إدارة الخدمات البحرية (اللاسلكي)، واقسام الورش والمطبعة. لتحقيق التكامل الداخلي والتكامل الخارجي مع الهيئات والمنظمات الخارجية الأخري بما يمنع التداخل والتعارض في الأنشطة الأدارية داخل الهيئة.

مراعاة تطبيق مبدأ مشاركة العاملين في تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) واتخاذ القرارات من خلال تعاملهم مع النظام وبذلك يتم خلق الأبتكار والأبداع لدي العاملين من خلال إذالة الفوارق بين العاملين من حيث الخبرة في التعامل مع النظام، واستقطاب وتعين أفراد لديهم خبرات خارجية لنقلها داخل الهيئة، مع استمرار إدارة التدريب والتثقيف علي تحسين قدرات المستخدمين

للنظام وذلك من خلال عقد دورات تدريبية متخصصة بشكل دوري، وصولاً إلي اكبر فائدة من استخدامها.

تحديث وصيانة نظم تخطيط موارد المؤسسة بشكل دوري، وايجاد حلول سريعة ومناسبة للقصور التي تواجه مستخدمي النظام لمواجهة مخاطر الطلب غير مؤكد علي خدماتها وذلك من خلال عمل التحديثات المستمر للبرامج من خلال الشركة المصدرة والمالكة لنظم ال ERP، وتجديد البنية التحية لتكنولوجيا المعلومات بما يضمن أتصال ودوام عمل الشبكات داخل الهيئة، بالأضافة إلي ذلك لابد من التأكيد عن سلامة وصحة الشبكات البديلة للنظام. كما يجب تصميم النظام ليوفر معلومات كاملة ودقيقة في الوقت المناسب وبسهولة وأنتظام من خلال تقديم تقارير وافية يومية وشهرية وسنوية عن أعمال وأنشطة الهيئة لوضع بدائل أستراتيجية لإقتناص الفرص ومواجهة التهديدات.

الأستغلال الأمثل لموارد الهيئة من إمكانيات مادية وبشرية بما يتلائم مع المتغيرات في البيئة الخارجية، مع رفع قدرتها في التحكم في التكاليف عند التحول في طريقة استخدام مواردها المتاحة، كما يجب علي الإدارة استخدام الموارد التي تعطيها مدي واسع في التعامل مع تقلبات السوق، بما يدعم قدرتها علي تقديم وتسويق خدمات مختلفة ومتنوعة.

وأخيراً متبعة مخرجات النظام، والتغزية العكسية وذلك لتطوير وتحسين عملياتها لاستغلال الفرص ومواجهة التهديدات المتوقعة في السوق من خلال مرجعة الفؤاد التي يتم الحصول عليها نتيجة استخدام النظام والعمل علي تحقيق أكبر فؤاد منها، بالأضافة إلي متابعة ومراعات التعديلات التي تخص المستخدم النهائي والتي تقابل احتياجات العميل. مع ضرورة إنشاء أدارة التخطيط الأستراتيجي وتحديد موقعها داخل الهيكل التنظيمي لها وبذلك يزيد قدرة الهيئة علي مواجهة التقلبات الخارجية والمستقبلية وذلك من خلال أستقطاب وتعين وأختيار من داخل الهيئة ومن خارجها للكوادر والأفراد الذين يتمتعون بتطلعات المستقبل ولديهم رؤية أستراتيجية.

قائمة المراجع:

١. المراجع العربية:

- الحديدى، ابتهال؛ الحيارى، خليل؛ ابو زيد محمد؛ (٢٠١٦)،"أثر تطبيق أنظمة تخطيط موارد منشآت الأعمال على الأداء المؤسسي"، دراسة تطبيقية على المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة فى الأردن، دراسات العلوم الإدارية، المجلد ٤٣، ملحق ١، الأوردن.
- العبادي، عبير فوزان؛ عوده، هشام؛ ارتيمة، هانى جزاع؛ العبادي، (٢٠١٧) "أثر المرونة الاستراتيجية في إدارة الأزمات، الدور المعدل للجاهزية الإلكترونية: دراسة تطبيقية على أمانة عمان الكبرى" رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الأسلامية العالمية، الاردن.
- إدريس، ثابت عبد الرحمن. (٢٠١٦). بحوث التسويق – أساليب القياس وحليل البيانات واختبار الفروض. دار النهضة العربية للنشر والتوزيع.
- إدريس، ثابت عبدالرحمن، (٢٠٠٧).، "أساليب القياس والتحليل وأختبارات الفروض"، الدار الجامعية، الأسكندرية، ص٥٠٤، مصر.
- الفاعوري، أسماء مروان، (٢٠١٢)، " أثر فاعلية أنظمة تخطيط موارد المؤسسة في تميز الأداء المؤسسي: دراسة تطبيقية في أمانة عمان الكبرى"، رسالة ماجستير، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- الغانم، سلمان عبدالله سلمان، (٢٠١١)،"أثر التوجه الريادي والمرونة الاستراتيجية على الأبداع التكنولوجي التدريجي" دراسة تطبيقية على شركات الطيران الكويتية، رسالة ماجستير، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- النجار، فايز جمعة. والحوري، فالح عبد القادر (٢٠٠٨). جودة المعلومات وأثارها في تحقيق المرونة الأستراتيجية: دراسة ميدانية في شركات صناعة الأدوية البشرية. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية: سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، ٣٠ (٢)، ٥٧-٧٦، اللازقية سوريا.
- حافظ، سماح طارق أحمد، (٢٠١٤)."دراسة تأثير مصدر الحصول على خدمات المراجعة الداخلية في بيئة نظم تخطيط موارد المنظمة ERP - بالتطبيق على قطاع البنوك المصرية"، مجلة التجارة والتمويل، (كلية التجارة- جامعة طنطا) مصر، ع٤ ص ٢٣٦-١٧٧.

- حسين، سهام نبيل سيليمان،" دور إدارة المعرفة في تحسين ممارسة التخطيط الاستراتيجي كأحد معايير الإعتماد الأكاديمي : دراسة تطبيقية على الجامعات المصرية" رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة المنوفية، مصر.
- محمد، شريف ناجي ؛ أبوموسى، أحمد عبد السلام؛ هلال، سمير رياض، (٢٠١٨)، "نموذج مقترح لقياس محددات المرونة الاستراتيجية باستخدام المعلومات المحاسبية بهدف تحقيق الميزة التنافسية المستدامة"، جامعة المنصور، كلية التجارة، المجلة المصرية للدراسات التجارية، مج٤٢، ع١، ص ٢٨٠-٢٤٢.

٢. المراجع الأجنبية

- Abugabah Ahed, Louis Sanzogni, Osama Alfarraj, (2017) "Evaluating the impact of ERP systems in higher education", The International Journal of Information and Learning Technology, Vol. 32 Issue: 1, pp.45-64.
- Ali, B. M..& Younes, B. (2013).The Impact of ERP System on User Performance.Journal of Theoretical & Applied Information Technology, 52. (3): 1817- 3195.
- Al-Hyari, K (2013). Identification of Barrier Factors and Potential Solutions to SMEs Development among Jordanian Manufacturing Sector, International Journal of Business and Management, 8. (24), 1-9.
- Al-Dhaafri, H. S. and Al-Swidi, A. K. (2014). The Entrepreneurial Orientation and The organizational Performance: Does Enterprise Resource Planning Have a Mediating Role: A Study on Dubai Police.International Business and Social Science Research Conference, Novotel World Trade Centre, Dubai, UAE.
- Adrian, E., Coronado, M., Sarhadi, M. and Millar, C. (2002), "Defining a framework for information systems requirements for agile manufacturing", Int J. Production Economics, Vol. 75 Nos 1-2, pp. 57-68.
- Chang, C., Chen, S. & Lan, Y. Motivating, (2012) "medical information system performance by system quality, service quality, and job

satisfaction for evidence-based practice.", BMC Med Inform Decis Mak 12, 135.

- Daoud, H. and Triki, M. (2013).Accounting Information Systems in an ERP Environment and Tunisian Firm Performance. The International journal of digital accounting research, 13, (1): 1-35.
- DeLone, W. and McLean, E. (2003), "The DeLone McLean model of information system success: a ten-year update", Journal of Management Information Systems, Vol. 19 No. 4, pp. 3-9.
- Faisal Aburub, (2015) "Impact of ERP systems usage on organizational agility: An empirical investigation in the banking sector", Information Technology & People, Vol. 28 Issue: 3, pp.570-588
- Goodhue, D. (1997).The model underlying the measurement of the impacts of the IIC on the end-users. Jurnal of the American Society for Information Science, 48(5) 449-453.
- Goodhue, D. (1995/ 1998) "Understanding user evaluation of information systems", Management science, 41(12) Pp. 1827-1995.
- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-Technology Fit and Individual Performance. MIS Quarterly, 19(2), 213-236.
- Ian A. Combe, John M. Rudd, Peter S.H. Leeflang, Gordon E. Greenley, (2012) "Antecedents to strategic flexibility: Management cognition, firm resources and strategic options", European Journal of Marketing, Vol. 46 Issue: 10, pp.1320-1339.
- Javier Flores, (2015),."The Impact of Information Quality Awareness on Users' Behaviors Toward Information Quality Practices" PHD, Computer Information Systems, The University of Texas-Pan American.
- Kevin Zheng Zhou and Fang WU,(2017) "TechnologicalCapabillity, Strategic Flexibillity, andProduct Innovation", Strategic Management Journal, Vol. 31, No. 5 (May 2010), pp. 547-561.

- Lin, T-C & Huang, (2008). Understanding Knowledge management system usage antecedent : An integration of social cognitive theory and task technology fit. information& management 45 (6), 410-417.
- Mabert, V.A., Soni, A., & Venkataramanan, M.A. (2000).Enterprise resource planning survey of U.S. manufacturing firms. Production and Inventory Management Journal, 41(2), 52-58.
- Mona Althonayan, Abraham Althonayan, (2017) "E-government system evaluation: The case ofusers' performance using ERP systems in higher education", Transforming Government: People,Process and Policy, Vol. 11 Issue: 3, pp.306-342
- O'Leary D. (2000). Enterprise Resource Planning Systems. Cambridge University Press: New York, NY.
- Poston, R. & Grabski, S. (2001). Financial impacts of enterprise resource planning implementations. International Journal of Accounting Information Systems, 2(4), 271-294.
- Parmita Saha & Atanu K. Nath, (2011), " Evaluation of government e-tax websites: an information quality and system quality approach", Category: Industry and Public Sector Management, Issue(s) available: 52 – From Volume: 1 Issue: 1, to Volume: 14 Issue: 2.
- Sanchez R. (1995/ 1997). Strategic Flexibility in Product Competition. Strategic Management Journal 16: 135 -159.
- Stephen K. Callaway, Kevin Celuch, Gregory B. Murphy, (2009) "Strategic flexibility and SMEs: The role of informationtechnology for managing internal and external relations", New England Journal of Entrepreneurship, Vol. 12 Issue: 1, pp.9-17.
- Turbit, Neville (2005). " ERP Implementation – the Traps". 1-5 Project traning Organaisation, INC.
- You, Chew Jian, Lee, S.L. Chen and Roger J. Jiao, (2011), "A Real option Theoretic Fuzz Evaluation For Enterprise Resource

Planning " ,Journal Of Engineering And Technology Management, Article in Press.

- Yaqun Yi, Meng Gu, Zelong Wei, (2017) "Bottom-up learning, strategic flexibility and strategic change", Journal of Organizational Change Management, Vol. 30 Issue: 2, pp.161-183.
- Wu, J.-H.and Wang, Y.-M. (2007), "Measuring ERP success: the key-users' viewpoint of the ERP to produce a viable IS in the organization", Computers in Human Behavior, Vol. 23 No. 3, pp. 1582-1596.