إطار مقترح للقياس المتكامل لانعكاسات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات على الأداء التنظيمي

د. عماد سعيد الزمر

كلية التجارة – جامعة القاهرة

2011م

إطار مقترح للقياس المتكامل لانعكاسات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات على الأداء التنظيمي

د. عماد سعيد الزمر

1-**مقدمة**:

تعد تكنولوجيا المعلومات (IT)[1] Information Technology الآن واحدة من المصادر الهامة ذات التأثير الكبير في تشكيل الاقتصاديات العالمية (Prasad & Heals 2010)، فهي تعتبر المحرك الرئيسي لقيادة النمو والتطور، خاصة في الدول النامية التي تركز على الاستثمارات البشرية واستغلال الموارد الطبيعية، عكس الحال بالنسبة للدول المتقدمة التي تركز على الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات.

وفي العقود الماضية وما تلاها نما انتشار استخدام (IT)، خاصة مع عولمة الأسواق والحاجة المتزايدة لتبادل المعلومات داخليًا وخارجيًا، حيث صارت (IT) المكون الأساسي للاقتصاديات الحديثة (Stefano, etal 2010). وقد زادت المعاملات المالية عبر الوسائل الالكترونية، حيث بلغ حجم معاملات التجارة الالكترونية بين المنشآت Business to Business (B2B) ما يزيد عن سبع تريليون دولار أمريكي في عام 2009م.

هذا ويمكن وصف (IT) بصفة عامة بأنها نظم الحاسبات المستخدمة في المنشأة بما تشمله من أجزاء آلية ونظم وبرامج وتطبيقات وشبكات أعمال، وهي بهذا الوصف تمكن نظم المعلومات بالمنشأة لتصبح داعمًا أساسيًا لأنشطة وعمليات المنشأة، كما أنها تعمل كمحفز رئيسي للتغيرات في إستراتيجية وإدارة هذه العمليات (Prasad& Heals 2010).

وقد مر تطور الاستثمار في (IT) بعدة مراحل (Vogel 2004)، فمع بداية الستينيات من القرن الماضي بدأ الاستثمار في (IT) بالنظم المالية –الأستاذ العام، الرواتب، الفواتير –حيث كان الهدف من هذا الاستثمار ينصب على تدعيم نظم المحاسبة المالية والتقارير، وخلال هذه المرحلة كان ينظر إلى (IT) كبديل لتكاليف العمالة ومن ثم فكان من السهل إمكانية قياس قيمة (IT) من خلال قياس الوفر في تكاليف العمالة.

---

[1] سوف يشار في هذا البحث إلى مصطلح تكنولوجيا المعلومات بالاختصار المتعارف عليه لهذا المصطلح (IT).

وخلال السبعينيات من القرن الماضي توسع استخدام (IT) في الأنشطة الداخلية للمنشأة، بهدف زيادة كفاءة وفعالية هذه الأنشطة، بجانب التوسع في استخدامها في نظم محاسبة التكاليف ونظم إدارة المواد، بهدف إنتاج تقارير إدارية لخدمة أغراض اتخاذ القرارات، وبالتالي خلال هذه المرحلة توسع نموذج قياس قيمة (IT) من التركيز على الوفر في تكاليف العمالة إلى دراسة مدى تأثيرها على فعالية الأنشطة وتدعيم القوى البشرية وإنتاج تقارير أكثر دقة.

ومع بداية التسعينيات من القرن الماضي تم البدء في استخدام النظم الآلية المتكاملة، ولم يعد الهدف من الاستثمار في (IT) ينصب على دعم إنتاجية الموارد البشرية وإنتاج تقارير أكثر دقة، بل توسع الهدف من استخدام (IT) وأصبح التركيز ينصب على تحسين الجودة وتحقيق إستراتيجية المنشأة وأهداف المتعاملين معها، ومع النجاح الكبير الذي حققته (IT) تعقدت هذه النظم وتشبعت أهدافها، ومن ثم صارت عملية قياس قيمتها ليست بالأمر اليسير.

وقد بلورت دراسة (chau, etal 2007) القضايا المتعددة التي تواجه قياس قيمة (IT) في خمس قضايا رئيسية تتعلق بهذه القضايا بما يلي:

- تعدد المهتمين بقيمة (IT): (الملاك، الإدارة، العملاء، الموردون، ....)
- نوع (IT): (تطبيق فردي، عدة تطبيقات، تغطي المنشأة ككل، تغطي قطاع أو إدارة أو قسم داخل المنشأة، ...).
- مستوى التحليل: (يتم تحليل قيمة IT على مستوى العمليات أم على مستوى الأفراد أم على مستوى المنشأة ككل ...).
- نوع البيانات: بعض البيانات التي تستخدم لقياس قيمة تكنولوجيا لمعلومات موضوعية، وبعضها بيانات شخصية غير موضوعية.
- الطريقة المستخدمة في البحث: (استبيان–دراسة حالة–دراسة وصفية–نماذج حل المشكلات..).

2-**مشكلة البحث**:

قياس قيمة (IT) يعد الآن واحدًا من أكثر القضايا الجدلية المثارة في العلاقة بين المحاسبة ونظم المعلومات (Davern and Wilkin, 2010). فالبحث في قيمة (IT) يستمد جذوره من أدبيات مدى فعالية نظم المعلومات، والتي تقاس بمدى تأثير المعلومات كمخرجات لنظام المعلومات على مستخدميها،

وقد بنيت العديد من الدراسات على هذا التوجه مثل دراسات (Delon and Mclean, 1992, 2003, sedan, 1997) وقدمت هذه الدراسات بعض المقاييس لقياس مدى فعالية نظم المعلومات وبالتالي استنتاج مدى قيمة (IT)، تتعلق هذه المقاييس بمدى تأثير المعلومات على سلوك مستخدميها، وكذلك مدى تأثير المعلومات على الأداء التنظيمي، بجانب مدى رضا المستخدمين، وأشارت هذه الدراسات إلى هذه الآثار بأنها صافي المنافع الناتجة من الاستثمار في (IT) (Chau, etal 2007).

وقد اتجهت الدراسات السابقة التي تناولت قضية قياس قيمة (IT) في اتجاهين، ركز الاتجاه الأول على دراسة مدى رد فعل سوق رأس المال تجاه التغيرات في الاستثمار في (IT) من خلال التحليل المقارن للتقارير المالية المنشورة، في حين ركز الاتجاه الثاني على المدخل السلوكي واستنتاج بعض المقاييس التي تعتمد على الاختبارات اللامعلمية مثل مدى رضا المستخدمين والمتعاملين مع المنشأة، جودة (IT)، الاعتمادية (Davern and wilkin, 2010). ويلاحظ أن كلا الاتجاهين يكتنفه بعض المشاكل، ففي ظل الاتجاه الأول هناك صعوبة في إيجاد علاقة مباشرة بين مقاييس سوق رأس المال والاستثمار في (IT)، كما يقوم الاتجاه الثاني على مجموعة من المقاييس المعتمدة على دراسة الإدراك الحسي ومن ثم فإنها تخضع للتقدير والتحيز الشخصي بدرجة كبيرة.

كما أوضحت دراسة (Davern and Wilkin, 2010) أن الدراسات التحليلية للعلاقة المتداخلة بين المحاسبة ونظم المعلومات تناولت قضية قياس قيمة (IT) على ثلاث مستويات:

الأول: مستوى السوق حيث تناولت أبحاث سوق رأس المال مدى تأثير الاستثمار في (IT) على أسعار الأسهم مثل دراسات (Subramani and Walden, 2001, Ferguson, et al 2005)

الثاني: مستوى المنظمة، وتناولت هذه الدراسات مدى تأثير الاستثمار في (IT) على الأداء التنظيمي وعلى الثقافة التنظيمية ونماذج وعمليات المنشأة مثل دراسات (Davern, et al 2005, Rikhardsson and Krammergard, 2006)

الثالث: مستوى الأفراد، وتناولت هذه الدراسات مدى تأثير الاستثمار في (IT) على خلق قيمة للمنشأة من خلال تحسين عملية اتخاذ القرارات مثل دراسة (Arnold et. al, 2006).

ونظرًا لمساهمة (IT) في خلق قيمة للمنشأة بعدة طرق (تحسين أداء العمليات، الاستجابة الملائمة لمتطلبات العملاء، دعم إستراتيجية المنشأة... الخ). فإنه يتعذر استخدام مقياس وحيد لقياس قيمة (IT) (Darven and wilkin, 2010). وقد أشار الباحثان إلى أن هناك أنواع عديدة من الاستثمارات في

(IT) لكل نوع منها عوائد ومنافع تتطلب أسس ومقاييس مختلفة لتبريرها وتقييمها، فهناك استثمارات في البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، الاستثمارات في (IT) اللازمة للرقابة الإدارية، الاستثمارات في (IT) المطلوبة لأداء المهام التشغيلية، الاستثمارات في (IT) الضرورية للمنافسة والمحافظة على أو زيادة الحصة السوقية، الاستثمارات في (IT) اللازمة لدعم وتفعيل الإستراتيجية التنافسية.

وقد أشارت دراسة (Frank and Remeny, 1999) إلى أن مداخل تقييم (IT) تقوم على أساس ثلاثة أنواع من المقاييس، النوع الأول: المقاييس الأساسية، وتعتمد هذه المقاييس على تحديد مؤشرات مالية أو غير مالية لبعض الحقائق المرتبطة بالاستثمار في (IT) مثل معدل العائد على الاستثمار، معدل إشباع احتياجات المستخدمين، عدد العمليات المنجزة لكل موظف، ... الخ، وهذا النوع يقدم مقياسًا أو إحصاءة وحيدة لتقييم الاستثمار في (IT). النوع الثاني: المقاييس المركبة ويعتمد هذا النوع على استخدام العديد من المقاييس الأساسية للوصول إلى صورة كاملة لقيمة الاستثمار في (IT)، وتتميز هذه المقاييس بأنها هيكلية ومن ثم تصلح كأساس للمقارنة. النوع الثالث: المقاييس المتغيرة، وتعتمد هذه المقاييس على اختيار مجموعة مثلى من المقاييس في ظل مجموعة من المواقف والظروف، ومن ثم فهذه المقاييس ليست هيكلية وبالتالي لا تصلح كأساس للمقارنة.

ويرى الباحث أن الربط المباشر بين (IT) والأداء التنظيمي تكتنفه العديد من الصعاب؛ فالعلاقة بينهما علاقة غير مباشرة، ولذا يحاول الباحث تتبع مدى تأثير الاستثمار في (IT) على الأداء التنظيمي من خلال محاولة تقديم إطار متكامل لقياس قيمة تكنولوجيا المعلومات يتضمن جميع الأبعاد الهامة للقيمة، ويقدم صورة متكاملة لإجمالي المنافع المالية والفنية والتنظيمية التي تنتج من الاستثمار في (IT) ومدى انعكاسات ذلك على الأداء التنظيمي.

3-**هدف البحث وأهميته**:

يقدم هذا البحث تقييمًا لمدى تأثير الاستثمار في (IT) على الأداء التنظيمي لمنشآت الأعمال ويعتمد الباحث في تحقيق ذلك على مدخل المقاييس المتعددة واستخدام أسلوب خرائط السببية Causal Mapping technique وذلك من خلال دراسة إجمالي المنافع الملموسة وغير الملموسة، الفنية والمالية والتنظيمية التي تنتج من الاستثمار في (IT)، وتتبع مدى تأثير هذا الاستثمار على الأداء التنظيمي، من خلال دراسة مدى انعكاسات الاستثمار في (IT) على أداء عمليات المنشأة وأداء مواردها البشرية ورضا عملائها، واستنتاج أثر ذلك على الأداء التنظيمي.

ويستمد هذا البحث أهميته من التطورات السريعة والمتلاحقة التي تشهدها بيئة منشآت الأعمال الحالية، والتي ترجع في جوهرها إلى زيادة الاستثمارات في (IT) كداعم أساسي لأداء المنشأة واستراتيجياتها التنافسية، ومن ثم فهناك حاجة كبيرة لمعرفة إلى أي مدى تؤثر الاستثمارات في (IT) على الأداء التنظيمي لمنشآت الأعمال، خاصة في ظل ندرة البحوث العربية التي تناولت هذا الموضوع.

4-**فروض البحث**:

في ضوء طبيعية المشكلة التي يتناولها البحث، وفي إطار الهدف منه يمكن صياغة الفروض البديلة للبحث على النحو التالي:

1. توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى الاستثمار في (IT) وأداء الموارد البشرية.
2. توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى الاستثمار في (IT) وأداء عمليات المنشأة.
3. توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى الاستثمار في (IT) ورضا العملاء.
4. توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين أداء الموارد البشرية والأداء التنظيمي.
5. توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين أداء العمليات والأداء التنظيمي.
6. توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين رضا العملاء والأداء التنظيمي.

5-**منهج البحث**:

تحقيقًا لأهداف البحث سوف يعتمد الباحث على المنهج الاستنباطي والذي يقوم على التفكير الاستنتاجي في محاولة لتتبع مدى تأثير الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات على الأداء التنظيمي كما يعتمد البحث على الدراسة الميدانية لاستكشاف وتقييم ذلك في بيئة منشآت الأعمال في المملكة العربية السعودية.

6 **تنظيم البحث**:

ينقسم الجزء الباقي من هذا البحث إلى ثلاثة أجزاء رئيسية، يتناول الجزء الأول بالدراسة والتحليل مراجعة الأدبيات ذات العلاقة بموضوع البحث، ويخصص الجزء الثاني للدراسة الميدانية وتفسير النتائج، ويعرض الجزء الأخير خلاصة البحث ونتائجه وتوصياته.

7-الدراسات السابقة:

مع انتشار استخدام (IT) في بيئة منشآت الأعمال، ومع تعاظم المعاملات المالية عبر الوسائل الالكترونية، نمت المحاولات البحثية على المستويين الأكاديمي والمهني، وفي الجزء التالي يعرض الباحث أهم الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث وذلك على مستويين، يتضمن المستوى الأول الدراسات التي ركزت على تقييم المزايا والمنافع التي تنتج من الاستثمار في (IT)، ويركز المستوى الثاني على الدراسات التي تناولت تحليل أثر الاستثمار في (IT) على الأداء التنظيمي لمنشآت الأعمال.

1/7 تقييم مزايا ومنافع الاستثمار في (IT)

تعددت المزايا والمنافع التي ذكرها الكتاب والباحثون فيما يتعلق بالاستثمار في (IT)، حيث أوضحت دراسة (Poston and Grabski 2001) أن هناك العديد من المنافع التي تحققها منشآت الأعمال نتيجة الاستثمار في (IT)، حيث ينتج عن هذا الاستثمار تخفيضًا في التكاليف الإدارية، كما يترتب عليه تحسين جودة البيانات أثناء عمليات تجميع وتصنيف وتحليل البيانات، بجانب تحسين جودة الأنشطة الرقابية، ومن ثم إمكانية اتخاذ الإجراءات التصحيحية بشكل فوري بمجرد اكتشاف الانحرافات، كما أشارت الدراسة إلى أن الاستثمار في (IT) يحسن ويدعم عمليات اتخاذ القرارات، وبالتالي يؤدي إلى زيادة فرص تحقيق مستويات أعلى من الأرباح، كما يترتب على هذا الاستثمار تحقيق درجات مرتفعة لرضا العملاء، زيادة المرونة في الاستجابة السريعة للتغيرات المتلاحقة في بيئة الأعمال التي تعمل فيها المنشآت في الوقت الحالي.

وأضاف (Colletti, 2010) أن الاستثمار في (IT) يدعم استراتيجيات المنشأة من خلال تحسين العمليات والمساهمة في تخفيض التكاليف، ومن ثم يجب النظر إلى (IT) كداعم أساسي لأهداف المنشأة ومكون رئيسي للمزايا التنافسية.

وأشارت دراسة (Davern, et al, 2005) إلى أن الاستثمار في (IT) يساهم في خلق قيمة للمنشأة من عدة زوايا، حيث يؤدي هذا الاستثمار إلى زيادة الحصة السوقية، كما يترتب عليه تحسين جودة المنتج وتدعيم إستراتيجية التمييز، بجانب تحسين وتبسيط سلسلة التوريد.

وأكدت دراسة (Sambamurthy, 2003) أن الاستثمار في (IT) يؤدي إلى خلق طرق جديدة لإدارة علاقات سلسلة التوريد بفاعلية، فالعديد من الشركات الكبيرة مثل (General electric Wal-Mart, Dell) تستخدم (IT) لتنسيق العمليات عبر سلسلة التوريد. كما أكدت الدراسة أن

الموارد التكنولوجية بمفردها لا تخلق قيمة للمنشأة، ولكن بجانب الموارد التكنولوجية ينبغي توافر التكامل مع الأنشطة، المهارات الإدارية، دعم الإدارة. كما يرى (Lech, 2007) أن الاستثمار في (IT) يدعم عملية خلق قيمة للمنشأة عن طريق تدعيم إستراتيجية المنشأة وأهدافها التشغيلية، وبالتالي فهو يساهم في خلق قيمة للمنشأة بصورة غير مباشرة، كما أنه يساعد في زيادة التدفقات النقدية الموجبة أو تخفيض التدفقات النقدية السالبة ومن ثم فهو يساهم في خلق قيمة للمنشأة بصورة مباشرة، وأشار (Lech, 2007) إلى أن تقييم مدى مساهمة (IT) في خلق قيمة للمنشأة يعتمد على دراسة ما يلي:

- مدى مساهمة (IT) في تخفيض التكاليف.
- مدى مساهمة (IT) في تخفيض وقت أداء العمليات.
- المعلومات الجديدة التي سيتم توفيرها ومدى قيمة هذه المعلومات في اتخاذ القرارات.
- المعلومات الحالية التي سيتم توفيرها في وقت أقصر ومدى تأثير ذلك على اتخاذ القرارات.
- مدى مساهمة (IT) في إنتاج تقارير أكثر دقة وفي الوقت المناسب.
- المنتجات أو الخدمات التي تساهم (IT) في تطويرها ومدى تأثير ذلك على قيمة المنشأة.
- مدى تأثير (IT) على جودة الخدمات المقدمة، وعلى علاقة المنشأة بعملائها.

وأوضحت دراسة (Lech, 2007) أنه عند تقييم مدى مساهمة (IT) في خلق قيمة للمنشأة فإن العامل الرئيسي لهذا التقييم يبنى على مدى اعتماد تحقيق أهداف المنشأة على الاستثمار في (IT)، وقد وضع (Lech, 2007) قيم رتبية لمدى اعتماد تحقيق أهداف المنشأة على الاستثمار في (IT)، تتراوح هذه الرتب بين (+3)، (–3) وذلك على النحو المبين في الجدول التالي:

جدول (1–7)

القيم الرتبية لمدى اعتماد أهداف المنشأة على الاستثمار في (IT)

الرتبة	مدى مساهمة (IT) في تحقيق أهداف المنشأة
3	أهداف المنشأة لا يمكن تحقيقها بدون (IT).
2	(IT) عامل رئيسي لتحقيق أهداف المنشأة، بمعنى أنه يوجد احتمال كبير أن النتائج تكون ضعيفة إذا لم تستخدم (IT).
1	(IT) لها دور تدعيمي في تحقيق أهداف المنشأة، يوجد طريقة لتحقيق أهداف المنشأة بدون (IT).

صفر	(IT) ليس لها تأثير على تحقيق أهداف المنشأة.
1-	(IT) قد تكون معوقًا لتحقيق أهداف المنشأة حيث قد تؤدي إلى زيادة وقت أداء العملية أو زيادة تكاليف أداء العملية.
2-	(IT) تمثل عائقًا كبيرًا في تحقيق أهداف المنشأة، فقد تؤدي إلى مضاعفة الوقت وزيادة كبيرة في التكاليف.
3-	(IT) تجعل عملية تحقيق أهداف المنشأة غير ممكنة.

ويرى (Lech, 2007) أن القيمة الكلية يتم حسابها كمتوسط رتب لمدى اعتماد أهداف المنشأة على الاستثمار في (IT)، فإذا كانت القيمة الكلية (≤ 2) فهذا يعني أن (IT) تلعب دورًا كبيرًا في تحقيق إستراتيجية المنشأة، ومن ثم يجب أن يركز التقييم على تحقيق الأهداف ورقابة التكلفة، أما إذا كانت هذه القيمة (>2) فهذا يعني أن (IT) لها دور تدعيمي في تحقيق إستراتيجية المنشأة، ومن ثم يجب دراسة الخيارات الأخرى واختيار أكثرها كفاءة.

كما أوضح (Vogel, 2004) أنه عند تقييم مدى مساهمة (IT) في خلق قيمة المنشأة، يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن الاستثمار في (IT) ذو غرض عام حيث يشترك في استخدامها والاستفادة منها العديد من الأطراف، وأن هذا الاستثمار يولد أصلًا يختلف بصورة أساسية عن الأصول التي تولدها الاستثمارات الأخرى، فقيمة (IT) تزداد بزيادة استخدامها، كما أن المعلومات الناتجة عنها تنخفض قيمتها بمرور الزمن. كما أوضحت دراسة (Lee, 2001) أن (IT) تزداد أهميتها في خلق قيمة للمنشأة، عن طريق مساهمتها في تخفيض زمن دورة الإنتاج، تخفيض التكاليف، زيادة المبيعات، زيادة معدلات دوران المخزون.

ويميز (Remeny, et al 2000) بين ثلاثة أغراض رئيسية للاستثمار في (IT) الأول: الاستثمار بغرض تحسين العمليات، فالاستثمار في (IT) يوفر منافع مباشرة مرغوب فيها عندما يحسن أداء عمليات المنشأة ويحقق أهدافها التشغيلية، ومن ثم فإن تحقيق الأهداف الوظيفية لهذا الاستثمار يعتبر عاملًا جوهريًا لتقييم مدى قيمة (IT). الثاني: الاستثمار بغرض الميزة التنافسية، بمعنى مدى اعتماد الاستراتيجيات التنافسية للمنشأة على الاستثمار في (IT)، والدور الذي يمكن أن يلعبه هذا الاستثمار في نجاح هذه الاستراتيجيات، فتحقق إستراتيجيات المنشأة يتطلب تحقيق مجموعة من الأهداف التشغيلية، والتي بدورها تعتمد على تحقيق الأهداف الوظيفية لتكنولوجيا المعلومات. الثالث: الاستثمار بغرض تحسين

الطاقة، فإذا كان غرض الاستثمار في (IT) يتمثل في زيادة الطاقة الفنية فإن تحقيق الأهداف الوظيفية لهذا الاستثمار يجب أن تؤخذ في الاعتبار كعامل رئيسي لتقييم مدى قيمة (IT). وذهبت دراسة (Prybutok, et al, 2008) إلى أن نجاح أنماط القيادة والتخطيط الاستراتيجي، إستراتيجية التركيز على العميل يعتمد بشكل جوهري على نمو الاستثمار في (IT)، كما ذهبت دراسة (Thomas, 2008) إلى أن الاستثمار في (IT) الجديدة يعد من عوامل النجاح الرئيسية (KSF) لمنشآت الأعمال، إذ يترتب عليه إدارة المعلومات بفاعلية، كما يدعم عملية اتخاذ القرارات الإدارية.

وصنف (Shang and Seddan, 2002) المنافع التي يمكن أن تحققها منشآت الأعمال نتيجة الاستثمار في (IT) واقتناء نظم (ERP) في خمس مجموعات من المنافع تتضمن ما يلي:

- المنافع التشغيلية: وتنتج من تخفيض زمن دورة الأعمال، تخفيض التكاليف، زيادة الإنتاجية، تحسين الجودة، تحسين خدمة العملاء.
- المنافع الإدارية: وتتعلق بدعم وتحسين عمليات اتخاذ القرارات، وتحسين الأداء في أقسام التشغيل بجانب زيادة فعالية أنشطة التخطيط.
- المنافع الإستراتيجية: وتنطوي على تمكين المنشآت من تحقيق ميزة تنافسية، وتدعيم الابتكار والتميز.
- منافع متعلقة بالبنية الأساسية لنظم المعلومات: وتنطوي على زيادة المرونة ومن ثم تمكين المنشآت من مواكبة التغيرات المتلاحقة في بيئية الأعمال الحديثة.
- منافع تنظيمية: وتنتج من تطوير التعلم والاتصال التنظيمي بين الإدارات والأفراد، ومن ثم تحسين وتطوير الثقافة التنظيمية بالمنشأة.

وتوصلت دراسة (Constantinides and Spathis 2003) والتي أجريت على (48) شركة يونانية إلى أن الاستثمار في (IT) وتطبيق نظم (ERP) له انعكاسات إيجابية على استخدامات المعلومات المحاسبية وعلى المهام والأنشطة الإدارية حيث أدى ذلك إلى تحسين جودة التقارير بجانب تخفيض زمن إعداد وإصدار التقارير، انخفاض التكاليف التشغيلية الإجمالية، تحسين إجراءات صيانة قواعد البيانات، تدعيم عمليات اتخاذ القرار وتحسين إجراءات مراقبة واستخدام الأصول بشكل أكثر كفاءة. كما توصلت دراسة (Stefono, et al, 2010) والتي طبقت على أربع شركات كبرى متعددة الجنسية تعمل في قطاعات الطاقة، الاتصالات، المعدات الطبية، والطيران، إلى أن الاستثمار في (IT) حقق وفرًا في تكلفة

تنفيذ أوامر الشراء بلغ في المتوسط (45%) كما بلغ متوسط الوفر في التكاليف الإدارية (60%)، ومتوسط الوفر في وقت تنفيذ العمليات بلغ (62%)، بالإضافة إلى التأثير الإيجابي لهذا الاستثمار على فعالية الرقابة ولا لامركزية العمليات.

واتجهت دراسة (Muhanna and Stoel, 2010) إلى استخدام النظرية المعتمدة على الموارد Resource- based Theory، وهي إحدى النظريات المعاصرة في أدبيات دراسة الإستراتيجية، والتي تبحث في تفسير مصادر الميزة التنافسية، وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك عديد من المنشآت حققت مزايا تنافسية من خلال الاستثمار في (IT)، فالمنشآت التي لديها (IT) ذات قدرات متميزة، تنعكس هذه القدرات على زيادة الكفاءة، تحسين الجودة، زيادة المرونة، تحسين خدمة العميل، فعالية القرارات التسويقية، وتكون المحصلة النهائية لهذه الانعكاسات تعزيز نمو المنشأة وزيادة أرباحها، وقد يدرك المستثمرون قدرات (IT) وانعكاساتها على أعمال المنشأة من خلال عدة قنوات، منها المنشأة نفسها، تقارير المحللين الماليين، النشرات التجارية والصناعية، العملاء والموردون، هذا الإدراك من قبل المستثمرين ينعكس إيجابيًا على تدعيم الإستراتيجيات التنافسية، كما ينعكس إيجابيًا على القيمة السوقية للمنشأة. وفي هذا الصدد أشارت دراسة (Shutao, et al 2009) إلى أنه في ظل استخدام النظرية المعتمدة على الموارد لدراسة قيمة (IT)، يلاحظ أن تحسين أداء المنشأة يعتمد على البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، ومدى تكامل هذه التكنولوجيا مع أنشطة وعمليات المنشأة، بجانب توافر المهارات الإدارية اللازمة، ضرورة دعم وتأييد الإدارة العليا.

ومن ناحية أخرى اهتمت بعض الدراسات مثل دراسات poston and Grabski, 2001, Shang and Seddon, 2002, Granlund and Malmi, 2002, Hyvonen, 2003 بقياس مدى تأثير استخدام نظم (ERP) على تطبيق بعض ممارسات المحاسبة الإدارية المتقدمة مثل إعداد الموازنات على أساس النشاط، استخدام بطاقة الأداء المتوازن، المقاييس المرجعية، القيمة الاقتصادية المضافة... الخ. وذلك من خلال مقارنة مدى تطبيق تلك الممارسات المتقدمة في كل من الشركات التي تستخدم نظم (ERP) وتلك التي لا تستخدم هذه النظم، وقد كشفت نتائج هذه الدراسات عن عدم وجود أدلة قوية تدعم الاعتقاد بأن اقتناء واستخدام نظم (ERP) يحفز المنشآت على تطبيق ممارسات المحاسبة الإدارية المتقدمة، وقد أرجعت هذه الدراسات الأثر المحدود لنظم (ERP) على ممارسات المحاسبة

الإدارية المتقدمة إلى أن معظم المنشآت التي أجريت عليها هذه الدراسات كانت لا تزال في المراحل الأولى من تطبيق النظام.

كما اهتمت دراسة (Gaffikin and Lodh, 2003)، بمدى تأثير الاستثمار في (IT) واقتناء نظم (ERP) على طبيعة مهام ووظائف المحاسبين الإداريين ومدى تغير دورهم في منشآت الأعمال وقد توصلت الدراسة إلى أن (IT) صارت تمثل تحديدًا كبيرًا يواجه المحاسبين، فقد تغير دور ووظيفة المحاسب الإداري وأصبح أكثر تركيزًا على تحليل أنشطة وعمليات المنشأة، كما زادت حاجة المحاسبين الإداريين إلى اكتساب معرفة متكاملة بكل وظائف وأنشطة المنشأة وانخفض الدور التقليدي للمحاسبين الإداريين في منشآت الأعمال، وذلك بسبب إمكانية نقل المعرفة المحاسبية بسهولة لغير المحاسبين.

هذا وعند تقييم مزايا ومنافع الاستثمار في (IT) ودورها في خلق وتدعيم قيمة المنشأة، يجب أن يؤخذ في الاعتبار المخاطر المرتبطة بهذا الاستثمار، فالاستثمار في (IT) بجانب أنه داعمًا جوهريًا لأهداف المنشأة فإنه يعتبر أيضًا مصدرًا للمخاطر التشغيلية، حيث أشارت دراسة (Abumusa, 2006) إلى أن هناك العديد من التهديدات والمخاطر المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، بعض هذه المخاطر يتعلق بعمليات الإدخال وبعضها يتعلق بالتدمير والتلاعب المتعمد في البيانات أو البرامج أو وسائط التخزين من قبل الموظفين، وبعضها يتعلق بالفيروسات التي تصيب نظم وبرامج الحاسبات، والبعض يتعلق بالوصول غير المصرح به أو إجراء عمليات أو تعديلات غير مصرح بها.

ومع هذا تذخر أدبيات نظم المعلومات بالمعايير والإجراءات الأمنية التي يمكن إتباعها للحد من تلك المخاطر والتهديدات، بعض هذه المعايير والإجراءات يتعلق بالوصول المادي للأجهزة والبرامج مثل التواجد غير المصرح به في أماكن أجهزة الحاسبات أو في أماكن تخزين البيانات، وبعضها يتعلق بأمن البيانات والبرامج سواء تم الاتصال من خلال أجهزة النظام نفسه أو بواسطة أجهزة من خارج النظام، ويمكن استخدام كلمات المرور أو معلومات شخصية أو خواص طبيعية للمستخدمين كبصمة الصوت، وبعضها يتعلق بإعداد نسخ إضافية للبيانات والبرامج.

وفي هذا الصدد أشارت دراسة (Bonabeau, 2007) إلى أنه كلما كبر حجم المنشأة، زادت مستويات المخاطر التي تواجهها، ومن ثم يجب أن تتضمن إستراتيجيات إدارة الخطر تقييم مستوى الخطر واقتناء الغطاء التأميني المناسب للحد من هذا الخطر، كما أشارت الدراسة إلى أن إدارة الخطر تصبح أكثر فعالية عندما تتضمن البنية الأساسية للمنشأة آليات لمواجهة هذا الخطر، بمعنى بناء آليات الحد من المخاطر

في البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات. ومن ناحية أخرى ذهبت دراسة (Demirhan, et al 2006) إلى أن تكاليف اقتناء وتشغيل (IT) تنخفض بمرور الزمن، ومن ثم فهناك منافع مالية تنتج من الاستثمار المتأخر في (IT)، ولكن يمكن الرد على ذلك بأن اقتناء (IT) الجديدة قد يعطي المنشأة ميزة تنافسية يتولد عنها عوائد تفوق الوفر في التكاليف الناتج عن التأخير في الاستثمار في (IT). وقد أوضح (Davern and wilkin, 2010) أن الأهمية النسبية للمقاييس المستخدمة في قياس مدى مساهمة (IT) في خلق وتدعيم قيمة المنشأة تتغير بمرور الزمن، فعلى سبيل المثال في بداية ظهور تكنولوجيا الصراف الآلي (ATM) في قطاع البنوك، كانت قيمتها وأثرها على البنوك كبيرة من خلال زيادة الحصة السوقية للبنك، أما الآن ومع انتشار التطور التكنولوجي، لم تعد هذه التكنولوجيا مصدرًا للميزة التنافسية، فالميزة التنافسية الآن تعتمد على جودة وتنوع المنتجات والخدمات المقدمة للعملاء، ومن ثم فالأمر يتطلب دائمًا مراجعة مستمرة لفعالية المقاييس المستخدمة لقياس قيمة (IT)، فالأهمية النسبية لهذه المقاييس كثيرًا ما تتغير بمرور الزمن.

2/7 تحليل أثر الاستثمار في (IT) على الأداء التنظيمي

بالرغم من الصعوبات الكبيرة التي تواجه قياس قيمة (IT)، وبيان مدى تأثيرها على الأداء التنظيمي، إلا أن (David, 2006) ذهب إلى أنه إذا لم نستطيع قياس قيمة (IT) فلن نستطيع إدارتها بكفاءة، وأشار (David) إلى أنه غالبًا ما ينظر لتكنولوجيا المعلومات كمركز تكلفة، وقد يبدو هذا ضروريًا لإدارتها بكفاءة، ولكن من ناحية أخرى لابد من دراسة مدى تأثيرها عل ربحية المنشأة، فالنظر إلى (IT) كمركز تكلفة فقط، قد يؤدي إلى تقليص موازنة هذا المركز عامًا بعد عام، وكنتيجة لذلك قد تجد المنشأة صعوبة في بناء ميزة تنافسية في الأجل الطويل، كما أشارت الدراسة إلى أن هناك طلب متزايد من قبل الشركات على الاستثمار في (IT)، وذلك لما يحققه هذا الاستثمار من نتائج إيجابية على أداء المنشأة.

والمتتبع لأدبيات تقييم الاستثمار في (IT) يلاحظ ظهور العديد من المداخل والطرق التي يمكن استخدامها في هذا المجال، والتي تختلف فيما بينها حسب مجال التقييم، والهدف المرجو من عملية التقييم، فبعض هذه المداخل يركز على تقييم أداء المكونات المادية، والبعض يركز على قياس درجة رضا المستخدمين، كما يركز بعض مداخل التقييم على قياس التغيرات التي تحدث داخل المنشأة، ويركز البعض على تقييم مدى تأثير الاستثمار في (IT) على الأداء التنظيمي وعلى القيمة السوقية للمنشأة.

وهناك مجموعة من الدراسات النظرية والتطبيقية التي حاولت فحص العلاقة بين (IT) والأداء التنظيمي، ويلاحظ أن بعض هذه الدراسات توصلت إلى نتائج قد تبدو متضاربة في هذا الشأن، وفي هذا الصدد أشارت دراسة (Prasad and Heales, 2010) إلى أن فهم كيفية مساهمة (IT) في قيمة المنشأة، مازالت من القضايا غير المحسومة. وورد بهذه الدراسة أن الدراسات التي استخدمت التصور النظري لمدخل دالة الإنتاج Production Function Approach فشلت في بيان العلاقة الموجبة بين (IT) والإنتاجية.

في حين أوضحت دراسات (Hitt and zhou, 2002)، (David, 2006) أن هناك علاقة بين (IT)، والإنتاجية، وقد استخدمت هذه الدراسات مدخل دالة الإنتاج لمقارنة مخرجات قيمة المنشأة (الإيرادات، سعر السهم، ...) بالمدخلات (رأس المال، العمالة، ...)، وتوصلت هذه الدراسات إلى أنه كلما زاد الاستثمار في (IT)، كلما أدى ذلك إلى حدوث نمو ملحوظ في الإنتاجية، كما ورد بدراسة (Davern and wilkin, 2001) أن هناك بعض الشركات زادت فيها الإنتاجية مع زيادة الاستثمار في (IT)، وهناك شركات أخرى ترتب على زيادة هذا الاستثمار تأثيرًا سلبيًا على أدائها.

هذا وقد ذهب كثير من الباحثين Tallon, 2007, Prasad and Heales, 2010, Melville, et al 2004, Ray, et al, 2005, El bashira, et al, 2008, Robyn, 2010, Shutao, et al, 2009, Davern and Wilkin, 2010, إلى أن فحص العلاقة بين (IT) والأداء التنظيمي يمر عبر مستوى العمليات، فالمنشآت تقتني الموارد التكنولوجية المتعلقة بتحسين الأداء على مستوى العمليات ومن ثم فهي تدعم أهداف المنشأة وينعكس ذلك على الأداء التنظيمي. حيث أوضحت دراسة (Prasad and Heales, 2010) أن التطبيقات المتعلقة باقتناء الموارد التكنولوجية يترتب عليها تحسين أداء عمليات المنشأة، الأمر الذي ينعكس على قيمتها من خلال زيادة كفاءتها الداخلية والخارجية، كما أوضحت الدراسة أن قيمة (IT) ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمستوى مهارات مستخدمي هذه التكنولوجيا، فقبول مستوى تكنولوجي معين يعتمد في المقام الأول على التكنولوجيا نفسها ومستوى مهارات الأفراد الذين يستخدمونها، ومن ثم فالتنسيق والتكامل بين (IT) وما يرتبط بها من موارد يؤدي إلى تحسين الإنتاجية.

وفي إطار استخدام (IT) لتحسين عمليات المنشأة أشارت دراسة (colleti, 2010) إلى أنه يجب التعمق في تحليل الجوانب والأبعاد التالية:

- دراسة المهام التي يجب أدائها آليًا.

- تحديد مقدار الجهود المطلوبة لتكامل موارد (IT) الجديدة مع بيئة المنشأة.
- دراسة مدى سهولة تعلم واستخدام هذه التكنولوجيا، بجانب مدى إمكانية إدارة هذه التكنولوجيا بفعالية.
- دراسة مدى انعكاسات هذه التكنولوجيا على نتائج المنشأة، ومقدار الوفر الذي يمكن تحقيقه.

كما يرى (Nelson, 2005) أن مداخل تقييم الاستثمار في (IT) يجب أن تتم في ضوء أربعة مقاييس جوهرية وهي:

- الفعالية: هل الاستثمار في (IT) يحسن جودة العمليات؟
- الكفاءة: هل الاستثمار في (IT) يقلص وقت وتكلفة أداء العمليات؟
- المرونة: هل الاستثمار في (IT) يحسن القدرة على الاستجابة للتغيرات البيئية؟
- الإبداع: هل الاستثمار في (IT) يحسن قدرة المنشأة على تقديم ابتكارات أو أفكار أو فرص جديدة للمنشأة؟

وقد قام (Prasad and Heales, 2010) بإجراء دراسة ميدانية على (51) شركة تعمل في الدول النامية، اعتمدت هذه الدراسة على خمس متغيرات لقياس الأداء على مستوى العمليات تمثلت هذه المتغيرات في إيراد المبيعات لكل موظف، مصروفات التشغيل كنسبة من المبيعات، تكاليف العمالة كنسبة من المبيعات، المصروفات البيعية والإدارية كنسبة من المبيعات، نسبة المبيعات إلى إجمالي الأصول، كما اعتمدت الدراسة على ثلاث متغيرات لقياس الأداء على مستوى المنشأة تمثلت في العائد على الأصول، العائد على المبيعات، العائد على حقوق الملكية، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

مستوى الاستثمارات في (IT)، الإنفاق السنوي على تدريب المستخدمين، الإنفاق السنوي على رأس المال البشري لتكنولوجيا المعلومات كمتغيرات مستقلة تفسر:

- 79.8% من أسباب التغير في إيرادات المبيعات لكل موظف.
- 30.1% من أسباب التغير في مصروفات التشغيل كنسبة في المبيعات.
- 85.7% من أسباب التغير في تكاليف العمالة كنسبة من المبيعات.
- 85.4% من أسباب التغير في المصروفات البيعية والإدارية كنسبة في المبيعات.
- 11.8% من أسباب التغير في نسبة المبيعات إجمالي الأصول

كما أن تحسين الأداء على مستوى العمليات كمتغيرات مستقلة تفسر:

- 46.1% من أسباب زيادة العائد على الأصول.
- 58.3% من أسباب زيادة العائد على المبيعات.
- 48.9% من أسباب زيادة العائد على حقوق الملكية.

كما توصلت الدراسة إلى أن مستوى تدريب الأفراد على استخدام (IT) ومستجداتها يرتبط إيجابيًا بأداء عمليات المنشأة، حيث يجب تدريب الموارد البشرية وإكسابهم المعارف الجديدة لاستخدام (IT) بكفاءة، فهذا التدريب يخفض معوقات نجاح استخدام (IT)، حيث يرى الباحثان أن العائق الكبير في نجاح المنشآت المعتمدة على التكنولوجيا، غالبًا ما يتعلق بالأفراد وليس التكنولوجيا أو المعلومات أو النظام، بالإضافة إلى ذلك فإن وجود مديري نظم المعلومات المؤهلين تكنولوجيًا وتعاونهم مع الإدارات الأخرى بالمنشأة يحسن من فعالية الأداء الخدمي والتشغيلي.

كما قام (Shutao, etal, 2009) بإجراء دراسة ميدانية على (743) شركة صناعية تعمل في البيئة الأمريكية، استهدفت هذه الدراسة بيان العلاقة بين تكامل الموارد التكنولوجية والمهارات الإدارية وأثر ذلك على تحسين أداء العمليات وتدعيم المركز التنافسي، حيث تم قياس مدى تكامل (IT) عن طريق مدى تكامل تطبيقات (web) مع نظم معلومات المنشأة، مدى تكامل قواعد بيانات المنشأة مع الموردين والعملاء، مدى اعتماد المنشأة على شبكة الإنترنت، كما تم قياس المهارات الإدارية عن طريق مدى قدرة المنشأة على تعديل الإستراتيجية التكنولوجية وإعادة هندسة عملياتها، مدى قدرة المنشأة على إدارة التغيرات التكنولوجية، بجانب مدى توافر المهارات اللازمة لإدارة سلسلة التوريد المعتمدة على شبكة الإنترنت، كما اعتمدت الدراسة على سبع متغيرات لقياس الأداء على مستوى العمليات تمثلت هذه المتغيرات في تخفيض تكاليف التوريد، تخفيض تكاليف المخزون، تحسين التنسيق مع الموردين، كفاءة العمليات الداخلية، إنتاجية العاملين، زيادة المبيعات، تحسين خدمة العملاء، وقد توصلت الدراسة إلى أن تكامل الموارد التكنولوجية والمهارات الإدارية مع دعم وتأييد الإدارة العليا يؤدي إلى تحسين أداء المنشأة من خلال تحسين أداء العمليات، تدعيم المركز التنافسي. حيث وجد الباحثون أن تكامل الموارد التكنولوجية والمهارات الإدارية كمتغيرات مستقلة تفسر (39%) من أسباب تحسن الأداء على مستوى العمليات كما أنها تفسر (45%) من تحسين المركز التنافسي للمنشأة.

وفي دراسة (Robyn, 2010) والتي تم فيها استقصاء (100) من مديري المشتريات، (130) من مديري العمليات في الشركات الصناعية، توصلت الدراسة إلى أن مرونة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات لها أثر إيجابي فعال على المرونة السريعة لعمليات المنشأة وهو ما يطلق عليه (Agility) بمعنى القدرة على إعادة تشكيل عمليات المنشأة بسرعة لتتلائم وتتكيف مع الاحتياجات المتوقعة للشركة، الأمر الذي ينعكس إيجابيًا على كفاءة نتائج عمليات المنشأة، ومن ثم تخفيض تكاليف التنسيق، تحسين إدارة المخزون، تخفيض وقت أداء العمليات، كما تنعكس المرونة السريعة لعمليات المنشاة على جودة نتائج العمليات ومن ثم تحسين مقاييس رضا العميل، ومقاييس الاحتفاظ بالعميل، وخلصت الدراسة إلى أن تحسين مقاييس أداء العمليات ينعكس إيجابيًا على مقاييس الأداء التنظيمي. كما توصلت دراسة (Karimi, 2007) إلى أن مرونة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات تساهم في خلق قيمة للمنشأة من خلال تأثيرها على نتائج العمليات، حيث وجد (Karimi, 2007) أن مرونة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات تسهل إمكانية تعديل العمليات ومن ثم إمكانية الاستجابة السريعة للفرص والتهديدات كما أنها تزيد من القدرات التشغيلية لنظم (ERP)، الأمر الذي ينعكس إيجابيًا على كفاءة نتائج العمليات، وخلصت الدراسة إلى الاستثمار في (IT) له أثر إيجابي على الأداء التنظيمي من خلال تأثيره على نتائج عمليات المنشأة.

وطرح (Nelson, 2005) تصورًا نظريًا لإمكانية استخدام النماذج المتعددة المعايير Multicriteria Models أو استخدام نماذج المنفعة المتعددة الخصائص Multiattribute utility Models (MAU) لقياس قيمة الاستثمار في (IT)، وتقوم هذه النماذج على أساس بناء مجموعة من المعايير المالية وغير المالية لتقييم منافع الاستثمار في (IT)، ثم إعطاء وزن نسبي لهذه المعايير، واستخدام مقاييس الرتب بالنسبة للمعايير غير الملموسة، ويتم تقييم الاستثمار في (IT) اعتمادًا على مدى تحقق أو إشباع كل معيار من هذه المعايير، وأضاف (Nelson) أنه يمكن استخدام تحليل الحساسية –في حالة تعدد المعايير غير الملموسة –والتي في ضوئها يتم تعديل الأوزان والرتب وتحديد مدى تأثيرها على القيمة المتوقعة.

كما طرح (Alstyne, 2004) مدخلًا متكاملًا لدراسة قرار الاستثمار في (IT) أطلق عليه Applied Information Economics (AIE)، يعتمد هذا المدخل على التطبيق العملي لنماذج رياضية وقياسات علمية لحل مشاكل الاستثمار في (IT)، حيث يتضمن هذا المدخل مجموعة من

الأساليب من مجالات رياضية وعلمية متنوعة (بحوث العمليات، الإحصاء، هندسة لمعلومات، نظرية القرار، الاقتصاد، نظرية المعلومات، تحليل القرار)، حيث يرى (Alstyne) أن هذه الأساليب تقدم حلًا لمشاكل الاستثمار في (IT). وفي إطار هذا المدخل اقتراح (Alstyne) استخدام النظرية الحديثة لمحفظة الأوراق المالية (Modern Portfolio Theory)، والتي في ضوئها تتم معالجة الاستثمار في (IT) كنوع من استثمارات المحفظة، وتحليل العائد والمخاطرة، وتحديد ما إذا كانت المخاطر وحالات عدم التأكد المرتبطة بهذا الاستثمار مقبولة للشركة أم لا.

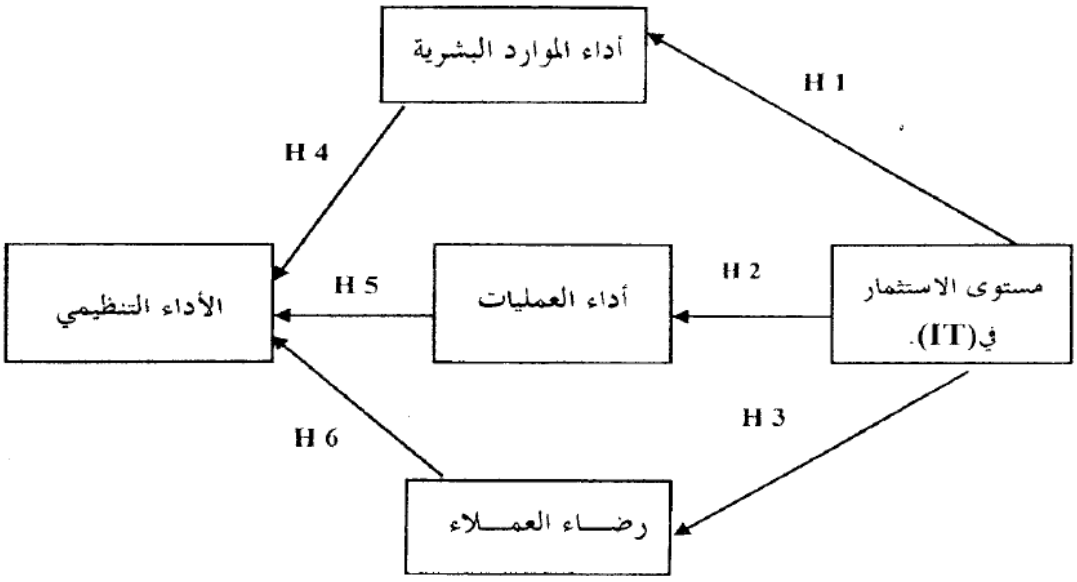
ومن ناحية أخرى أوضحت دراسة (Davern and Wilkin, 2010) أن قيمة (IT) ليست ذات تأثير فوري ومباشر على الربحية دائمًا، حيث يوجد وقت بين بدء الاستثمار في (IT) وبين أثرها على العائد المحاسبي، فالاستثمار في (IT) يتطلب تكاليف كبيرة، وفي المقابل قد تكون العوائد غير مباشرة أو غير ملموسة بصورة فورية، كما قد تتأخر نسبيًا انعكاسات هذا الاستثمار على مقاييس الأداء، وكلما زادت المدة بين بدء الاستثمار في (IT) وبين إدراك العوائد من هذه الاستثمارات، كلما أدى ذلك إلى صعوبة بناء مقاييس محاسبية ملائمة لقياس قمة (IT). أما دراسة (In, et. al, 2001) فقد أشارت إلى أن المقاييس المحاسبية لمنافع الاستثمار في (IT) تعتبر مؤشرات غير كافية للأداء، وأن تغيرات سعر السهم تعتبر مؤشرًا أفضل لفعالية المنشأة، حيث أنها تعكس التغيرات السريعة في بيئة المنشأة. في حين تؤكد دراسة (Peppard and ward, 2004) على ضرورة الربط بين (IT) والاستراتيجيات التنافسية، حيث تؤدي (IT) إلى تحسين القدرات التنظيمية ومن ثم تحسين الأداء والربحية.

في ضوء الدراسات النظرية والتطبيقية التي فحصت العلاقة بين الاستثمار في (IT) والأداء التنظيمي يرى الباحث أن هذه الدراسات تناولت هذه القضية في اتجاه واحد، فبعض هذه الدراسات تطرقت لهذه العلاقة بشكل مباشر بالرغم من صعوبة بناء علاقة مباشرة بين الاستثمار في (IT) والأداء التنظيمي، كما تطرقت معظم الدراسات الأخرى إلى صياغة وتطبيق هذه العلاقة عبر مستوى العمليات فقط. أما في هذه الدراسة فيحاول الباحث صياغة وتطبيق العلاقة بين الاستثمار في (IT) والأداء التنظيمي عبر ثلاث مستويات وذلك من خلال دراسة مدى تأثير الاستثمار في (IT) على أداء الموارد البشرية بالمنشأة، وعلى أداء العمليات، بجانب دراسة مدى تأثير هذا الاستثمار على علاقة المنشأة بعملائها، ثم محاولة استنتاج وتفسير إلى أي مدى ينعكس تحسين أداء الموارد البشرية وأداء العمليات ورضا

العملاء على الأداء التنظيمي للمنشأة، ويعتمد الباحث في صياغة هذه العلاقات على فكرة أسلوب خرائط السببية Causal Mapping Technique

فهذا الأسلوب يحاول الوصول إلى علاقات سببية بين مجموعة من المقاييس، فنظريًا تحاول هذه الخرائط الوصول إلى أثر استثمار معين أو إستراتيجية معينة أو تكتيك معين على سلسلة القيمة التنظيمية. وفي إطار هذا الأسلوب يتم اختيار المقاييس ليس لأنها تناسب مجموعة أو فئة معنية ولكن لأنها تمثل مقاييس هامة يتم من خلالها تتبع مدى تأثير تصرف أو مدخلات معينة على المخرجات فقيمة هذا الأسلوب ليست في بساطة اختيار مجموعة من المقاييس المتكاملة، ولكن القيمة الحقيقة تكمن في اختيار وتطوير واختبار مجموعة من المقاييس كانعكاس لارتباطات داخل وخارج المنشأة (Nelsan, 2005).

ويرى الباحث أن هذا الأسلوب يعد من أكثر الأساليب ملائمة لقياس قيمة (IT). فالاستثمار في تكنولوجيا المعلومات ليس له علاقة مباشرة أو تأثير مباشر بالأداء التنظيمي أو القيمة السوقية للمنشأة. إلا أنه يمكن من خلال هذا الأسلوب بناء العديد من المقاييس المتكاملة عن طريق تتبع الآثار المتعددة التي يحدثها الاستثمار في (IT) وذلك حتى نصل إلى مدى التأثير على الأداء التنظيمي، كما أنه من خلال هذا الأسلوب سيتم محاولة تحويل المنافع غير الملموسة إلى نتائج ومقاييس ملموسة يمكن قياسها كميًا. ويمكن التعبير عن الإطار المقترح من الباحث في الشكل التالي:



ويعتمد الباحث في قياس مستوى استثمارات المنشآت في (IT) على معرفة إلى أي مدى تستخدم المنشأة نظم حاسبات متكاملة، نظم شبكات الأعمال (الانترنت، الانترانت، الاكسترانت)،

مدى استخدام نظم تبادل البيانات الكترونيًا (EDI)، مدى استخدام نظم (ERP)، مثل J. D. Edwards, oracle bean, ...الخ).

كما يعتمد الباحث في قياس أداء الموارد البشرية على معرفة إلى أي مدى يؤثر الاستثمار في (IT) على تقليل الأخطاء، سهول تصحيح الأخطاء، زيادة عدد المعاملات التي يمكن إنجازها في الساعة، زيادة معدلات الاحتفاظ بالعاملين، تحسين كفاءة وانتظام التقارير، وفي سبيل قياس مدى تأثير الاستثمار في (IT) على تحسين أداء العمليات يعتمد الباحث في ذلك على معرفة مدى مساهمة الاستثمار في (IT) في تخفيض تكاليف التوريد، تحسين التنسيق مع الموردين، دقة حسابات الموردين، كفاءة العمليات الداخلية، زيادة المبيعات، تحسين التدفقات النقدية، سهولة فحص مستويات المخزون، في حين يعتمد الباحث في قياس مدى تأثير الاستثمار في (IT) على رضاء العملاء على مدى الاستجابة السريعة لمتطلبات وشكاوى لعملاء، مدى دقة حسابات العملاء، مدى دقة التسليم في الوقت المحدد، زيادة معدلات الاحتفاظ بالعملاء. كما يعتمد الباحث في قياس الأداء التنظيمي على بعض المقاييس المحاسبية التقليدية وهي معدل العائد على المبيعات، معدل العائد على الأصول، معدل العائد على حقوق الملكية.

في ضوء تحديد المتغيرات الأساسية للدراسة، يتم تتبع العلاقة بين هذه المتغيرات على مرحلتين: الأولى: دراسة العلاقة بين مستوى الاستثمار في (IT) كمتغير مستقل وبين مدى تحسن كل من أداء الموارد البشرية، أداء العمليات، رضا العملاء كمتغيرات تابعة. الثانية: دراسة العلاقة بين مدى تحسن أداء الموارد البشرية، أداء العمليات، رضا العملاء كمتغيرات مستقلة وانعكاسات ذلك على الأداء التنظيمي كمتغير تابع.

8-الدراسة الميدانية

1/8 مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من المديرين الماليين –أو من ينوب عنهم –في منشآت الأعمال التي تعمل في المملكة العربية السعودية، والتي تعتمد في ممارسة أنشطتها على (IT)، وذلك بواقع مفردة واحدة من كل شركة. وقد اعتمد الباحث في توزيع قائمة الاستبيان على البريد الالكتروني، حيث تم إرسال الاستبيان عبر البريد الالكتروني إلى الشركات المسجلة في السوق المالية السعودية وعددها في بداية إبريل عام (2011) بلغ (145) شركة، كما تم إرسال الاستبيان لأفضل (100) شركة سعودية عام (2010م)، طبقًا لما

نشرته جريدة الجزيرة السعودية في عددها الصادر في 2011/11/11م(*) وبعد الاتصال والمتابعة أمكن تجميع (48) قائمة صحيحة يمكن إخضاعها للتحليل الإحصائي، ويوضح الجدول التالي توصيف عينة الدراسة حسب قطاعات النشاط الاقتصادي، حجم رأس المال.

جدول (1/8)

توصيف عينة الدراسة

القطاع الاقتصادي	العدد	%	رأس المال بالمليون ريال	العدد	%
قطاع البنوك	7	14.6	300>	2	4.17
قطاع التأمين	9	18.75	-300	5	10.42
قطاع الاتصالات	3	6.25	-500	9	18.75
القطاع الصناعي	19	39.6	-800	12	25
القطاع التجاري	10	20.8	1000 فأكثر	20	41.66
الإجمالي	48	%100	الإجمالي	48	100

2/8 أداة جمع البيانات

تم استخدام قائمة الاستبيان لجمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها، حيث تم تصميم القائمة بغرض بناء المقاييس اللازمة لنماذج العلاقات بين المتغيرات، ولذا تضمنت القائمة خمسة أجزاء رئيسية، يقيس الجزء الأول مستوى الاستثمار في (IT) في المنشآت الخاضعة للدراسة، يتضمن الجزء الثاني قياس مدى انعكاسات الاستثمار في (IT) على أداء الموارد البشرية، وأداء العمليات، ورضا العملاء، في حين تضمنت الأجزاء الثلاثة التالية قياس مدى تأثير مقاييس أداء الموارد البشرية ومقاييس أداء العمليات ومقاييس رضا العملاء على مقاييس الأداء التنظيمي، بجانب ذلك احتوت القائمة على بعض

(*) بعض هذه الشركات مسجلة بالسوق المالية السعودية، وبعضها غير مسجل.

المعلومات التي تقيس نوع النشاط الاقتصادي الذي تنتمي إليه المنشأة، وحجم رأس مالها، وقيمة إيراداتها، وعدد العاملين فيها.

3/8 تحليل نتائج الدراسة واختبار فروضها

تمشيًا مع معظم الدراسات السابقة تم استخدام حزمة البرامج التطبيقية الإحصائية في مجال العلوم الاجتماعية (SPSS)، وقد تم الاعتماد على مجموعة من الأساليب الإحصائية اللامعلمية، وذلك لملاءمتها لنوع العينة وطبيعة البيانات وأهداف الدراسة. وفي البداية وقبل الشروع في تحليل البيانات، تم اختبار مدى إمكانية الاعتماد على هذه البيانات، واختبار اتساق وثبات المقياس المستخدم في جمع البيانات، حيث تم إجراء اختبار الفا، وقد تبين من هذا الاختبار أن معامل الفا (معامل الصدق) بلغ (0.92) كما بلغ معامل الثبات (0.936) وهي قيم ملائمة، حيث من المتعارف عليه إحصائيًا أنه كلما اقتربت هذه المعاملات من الواحد الصحيح دل ذلك على ارتفاع درجة الصدق والثبات، ومن ناحية أخرى تم إجراء اختبار التلاحقات للكشف عن مدى عشوائية العينة، وقد تبين أن مستوى المعنوية المصاحب لقيمة (z) المحسوبة في هذا الاختبار (>0.05) الأمر الذي يشير إلى أن العينة العشوائية، وبالتالي يمكن الحكم على المجتمع من خلال تحليل بيانات العينة.

1/3/8 اختبار فروض الدراسة:

1/1/3/8 اختبار الفرض الأول:

"توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى الاستثمار في (IT) وأداء الموارد البشرية".

يعرض جدول (2/8) بعض الإحصاءات الوصفية لمدى استخدام منشآت الأعمال السعودية لنظم الحاسبات المتكاملة، نظم شبكات الأعمال، نظم تبادل البيانات الكترونيًا، نظم (ERP)، كمقاييس لمستوى استثمارات هذه المنشآت في (IT)، وكما تشير نتائج التحليل الإحصائي، فقد تجاوز المتوسط المرجح لإجابات المستقصى منهم نقطة المنتصف بالنسبة لجميع هذه النظم والبرامج، الأمر الذي يشير إلى زيادة استثمارات منشآت الأعمال السعودية في (IT)، وهذا ينعكس زيادة إدراك القائمين على هذه المنشآت بمزايا ومنافع الاستثمار في (IT) وانعكاسات هذا الاستثمار على أداء المنشأة ومركزها التنافسي.

جدول (2/8)

الإحصاءات الوصفية لمدى

استثمارات منشآت الأعمال في (IT):

النظم والبرامج	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين
– نظم حاسبات متكاملة	5	3	4.13	8411ر	707ر
– نظم شبكات الأعمال	5	1	4.17	1.2937	1.674
– نظم تبادل البيانات الالكترونيا	5	1	4.15	1.2881	1.659
– نظم (ERP)	5	1	3.98	1.3759	1.893

كما يعرض جدول (3/8) بعض الإحصاءات الوصفية لمدى انعكاسات الاستثمار في (IT) على أداء الموارد البشرية، وكما تشير نتائج التحليل الإحصائي فقد ارتفع المتوسط المرجح لإجابات المستقصى منهم بشأن الانعكاس الإيجابي الكبير للاستثمار في (IT) على أداء الموارد البشرية، حيث بلغ هذا المتوسط (4.271) بالنسبة لانعكاس الاستثمار في (IT) على زيادة عدد المعاملات التي يمكن إنجازها في الساعة، الأمر الذي يعني زيادة كفاءة الموارد البشرية في استخدام التكنولوجيا المتاحة، كما وصل هذا المتوسط (4.000) بالنسبة لسهولة تصحيح الأخطاء، وتلي ذلك تخفيض الأخطاء ثم تحسين كفاءة وانتظام التقارير ثم زيادة معدلات الاحتفاظ بالعاملين.

جدول (3/8)

الإحصاءات الوصفية لمدى انعكاسات

الاستثمار في (IT) على أداء الموارد البشرية:

مقاييس أداء الموارد البشرية	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين
– تخفيض الأخطاء	5	3	3.938	0.8097	0.656
– سهولة تصحيح الأخطاء	5	3	4.000	0.8642	0.468
– زيادة عدد المعاملات التي يمكن إنجازها في الساعة	5	3	4.271	0.7363	0.542

– زيادة معدلات الاحتفاظ بالعاملين	5	2	3.375	0.8903	0.793
– تحسين كفاءة وانتظام التقارير	5	2	3.604	1.0865	1.710

هذا ولاختبار معنوية العلاقة بين مستوى الاستثمار في (IT) كمتغير مستقل وبين أداء الموارد البشرية كمتغير تابع، تم إجراء اختبار كندالز (Kendall's W Test) الذي يقيس درجة التوافق بين مفردات العينة فيما يتعلق بمدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع اعتمادًا على المتوسط الرتبي، وكما تشير نتائج هذا الاختبار فقد تبين أن مستوى المعنوية المصاحب لقيمة (كا^2) المحسوبة في هذا الاختبار (<0.05) الذي يشير إلى معنوية العلاقة بين المتغيرين وهذا ما يعرضه الجدول التالي:

جدول (4/8)

نتائج اختبار كندالز

العدد	48
معامل كندالز للتوافق	0.243
قيمة (كا^2) المحسوبة	11.255
مستوى المعنوية	0.001

بالإضافة إلى ذلك تم إجراء اختبار ويلكوكسن (Wilcoxon Signed Ranks Test) الذي يختبر مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، وقد جاءت نتيجة هذا الاختبار مدعمة لنتيجة اختبار كندالز، حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة في اختبار ويلكوكسن (2.155)، كما بلغ مستوى المعنوية المصاحب لقيمة (Z) المحسوبة (0.031) وهي (<0.05)، الأمر الذي يؤكد معنوية العلاقة بين مستوى الاستثمار في (IT) وأداء الموارد البشرية.

2/1/3/8 **اختبار الفرض الثاني**:

"توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى الاستثمار في (IT) وأداء عمليات المنشأة".

يوضح الجدول التالي نتائج التحليل الإحصائي فيما يتعلق بمدى تأثير الاستثمار في (IT) على مقاييس أداء العمليات.

جدول (5/8)

مقاييس أداء العمليات	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين
– تخفيض تكاليف التوريد	5	2	3.75	0.8379	0.702
– تحسين التنسيق مع الموردين	5	1	3.69	1.2404	1.539
– دقة حسابات الموردين	5	3	4.00	0.85053	0.723
– كفاءة العمليات الداخلية	5	2	4.15	0.85027	0.723
– سهولة فحص مستويات المخزون	5	2	3.58	1.0485	1.099
– زيادة المبيعات	5	1	3.54	0.8982	0.807
– تحسين التدفقات النقدية	5	2	4.06	0.86063	0.741

يتضح من الجدول السابق أن ترتيب الأهمية النسبية لمدى تأثير الاستثمار في (IT) على أداء عمليات المنشأة يشير إلى أن التأثير الكبير للاستثمار في (IT) انصب على كفاءة العمليات الداخلية، حيث بلغ المتوسط المرجح لإجابات المستقصى منهم (4.15)، كما كان هناك تأثير كبير للاستثمار في (IT) على تحسين التدفقات النقدية، ودقة حسابات الموردين حيث بلغ المتوسط المرجح لهما (4.06، 4.00) على التوالي، تلا ذلك تأثير الاستثمار في (IT) على كل من تخفيض تكاليف التوريد، تحسين التنسيق مع الموردين ثم سهولة فحص مستويات المخزون، وأخيرًا زيادة المبيعات.

ولاختبار معنوية العلاقة بين مستوى الاستثمار في (IT) كمتغير مستقل وأداء عمليات المنشأة كمتغير تابع، تم إجراء اختباري كندالز، ويلكوكسن، وقد أسفرت نتائج هذه الاختبارات عن معنوية العلاقة بينهما، حيث بلغ مستوى المعنوية في كلا الاختبارين (<0.05)، ويمكن عرض نتائج هذه الاختبارات في الجدول التالي:

جدول (6/8)

نتائج اختبار كندالز:	
– معامل كندالز للتوافق	0.08
– قيمة (كا^2) المحسوبة	3.756
– مستوى المعنوية	0.43
نتائج اختبار ويلكوكسن	
– قيمة (Z) المحسوبة	2.231
– مستوى المعنوية	0.026

3/1/3/8 **اختبار الفرض الثالث**:

"توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى الاستثمار في (IT) ورضاء العملاء".

يوضح جدول (7/8) بعض الإحصاءات الوصفية المتعلقة بمدى تأثير الاستثمار في (IT) على رضا عملاء المنشأة، وكما تشير نتائج التحليل الإحصائي فهناك تأثيرًا كبيرًا نسبيًا لزيادة الاستثمار في (IT) على رضا العملاء، حيث تجاوز المتوسط المرجح لإجابات المستقصى منهم نقطة المنتصف ووقع في جانب الاتجاهات الإيجابية المفضلة، وجاء ترتيب الأهمية النسبية لمدى تأثير الاستثمار في (IT) على مقاييس رضا العملاء حسبما يكشف عنه المتوسط المرجح، أن هناك تأثيرًا كبيرًا على الاستجابة السريعة لمتطلبات وشكاوي العملاء، تلا ذلك التأثير على دقة حاسبات العملاء ثم زيادة معدلات الاحتفاظ بالعملاء، ثم دقة التسليم في الوقت المحدد.

جدول (7/8)

مقاييس رضا العملاء	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين
– الاستجابة السريعة لمتطلبات وشكاوى العملاء	5	2	4.00	1.072	1.149
– دقة حسابات العملاء	5	2	3.77	0.8313	0.691
– دقة التسليم في الوقت المحدد	5	2	3.60	0.8930	0.797
– زيادة معدلات الاحتفاظ بالعملاء	5	1	3.65	1.041	1.085

ومن ناحية أخرى أسفرت نتائج اختبارات كندالز وويلكوكسن عن مدى معنوية العلاقة بين مستوى الاستثمار في (IT) كمتغير مستقل ورضا العملاء كمتغير تابع، أن هناك علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين، حيث بلغ مستوى المعنوية في كلا الاختبارين (<0.05) وهذا ما يعرضه الجدول التالي:

جدول (8/8)

نتائج اختبار كندالز:	
– معامل كندالز للتوافق	0.183
– قيمة (كا^2) المحسوبة	8.805
– مستوى المعنوية	0.003
نتائج اختبار ويلكوكسن	
– قيمة (Z) المحسوبة	2.915
– مستوى المعنوية	0.004

4/1/3/8 **اختبار الفرض الرابع**:

"توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين أداء الموارد البشرية والأداء التنظيمي".

تشير نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقصى منهم حول مدى تأثير مقاييس أداء الموارد البشرية على تحسن مقاييس الأداء التنظيمي، إلا أن هناك تأثيرًا متوسطًا لأداء الموارد البشرية على معدل العائد على الأصول، حيث بلغ المتوسط المرجح (3.00)، وارتفع هذا التأثير قليلًا متجاوزًا نقطة المنتصف بالنسبة لتأثير مقاييس أداء الموارد البشرية على كل من معدل العائد على حقوق الملكية ومعدل العائد على المبيعات، حيث بلغ المتوسط المرجح (3.48)، (3.50) لكل منهما على التوالي. وهذا ما يكشف عنه الجدول التالي:

جدول (9/8)

الإحصاءات الوصفية لمدى تأثير

مقاييس أداء الموارد البشرية على تحسن مقاييس الأداء التنظيمي

مقاييس الأداء التنظيمي	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين
– معدل العائد على المبيعات	5	2	3.50	1.072	1.149
– معدل العائد على الأصول	5	2	3.00	0.9893	0.979
– معدل العائد على حقوق الملكية	5	2	3.48	0.7987	0.638

وبالرغم من هذا التأثير المتوسط نسبيًا لمقاييس أداء الموارد البشرية على تحسن مقاييس الأداء التنظيمي، إلا أن نتائج اختبارات كندالز ويلكوكسن كشفت عن معنوية العلاقة بين أداء الموارد البشرية كمتغير مستقل والأداء التنظيمي كمتغير تابع، حيث بلغ مستوى المعنوية المصاحب لكلا الاختبارين (<0.05). ويوضح الجدول التالي نتائج هذين الاختبارين:

جدول (10/8)

نتائج اختبار كندالز:	
– معامل كندالز للتوافق	0.373
– قيمة (كا^2) المحسوبة	17.894
– مستوى المعنوية	0.001
نتائج اختبار ويلكوكسن	
– قيمة (Z) المحسوبة	3.712
– مستوى المعنوية	0.000

5/1/3/8 **اختبار الفرض الخامس**:

"توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين أداء العمليات والأداء التنظيمي".

يعرض الجدول التالي بعض الإحصاءات الوصفية المتعلقة بمدى تأثير أداء العمليات على مقاييس الأداء التنظيمي.

جدول (11/8)

مقاييس الأداء التنظيمي	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين
– معدل العائد على المبيعات	5	2	3.69	0.7761	0.602
– معدل العائد على الأصول	5	1	3.29	0.9444	0.892
– معدل العائد على حقوق الملكية	5	2	3.46	0.9216	0.849

تشير نتائج التحليل الإحصائي التي يعرضها الجدول السابق أن هناك ارتفاعًا نسبيًا في تأثير أداء العمليات على مقاييس الأداء التنظيمي، حيث تجاوز المتوسط المرجح لإجابات مفردات العينة نقطة المنتصف ووقع في جانب الاتجاهات الإيجابية المفضلة، وقد تبين أن معدل العائد على المبيعات من أكثر مقاييس الأداء التنظيمي تأثرًا بأداء العمليات، تلاه معدل العائد على حقوق الملكية، ثم معدل العائد على الأصول. وتتفق هذه النتيجة مع معظم الدراسات السابقة التي فحصت العلاقة بين أداء العمليات والأداء التنظيمي، مثل دراسة (Prasad and Heales 2010) والتي توصلت إلى أن تحسن أداء العمليات يفسر (58.3%) من أسباب زيادة معدل العائد على المبيعات، (48.9%) من أسباب زيادة معدل العائد على حقوق الملكية، (46.1%) من أسباب زيادة معدل العائد على الأصول.

ولاختبار مدى توافق مفردات العينة حول تأثير أداء العمليات كمتغير مستقل على الأداء التنظيمي كمتغير تابع، أوضحت نتائج اختباري كندالز وويلكوكسن معنوية العلاقة بينهما، حيث انخفض مستوى المعنوية المصاحب لكلا الاختبارين عن (0.05) وهذا ما يكشف عنه الجدول التالي:

جدول (12/8)

نتائج اختبار كندالز:	
– معامل كندالز للتوافق	0.261
– قيمة (كا^2) المحسوبة	15.52
– مستوى المعنوية	0.000
نتائج اختبار ويلكوكسن	
– قيمة (Z) المحسوبة	3.531
– مستوى المعنوية	0.000

6/1/3/8 **اختبار الفرض السادس**:

"توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين رضا العملاء والأداء التنظيمي".

يوضح جدول (13/8) نتائج التحليل الإحصائي لإجابات مفردات العينة حول مدى تأثير رضا العملاء على مقاييس الأداء التنظيمي، فقد تبين أن هناك تأثيرًا كبيرًا نسبيًا لرضا العملاء على معدل العائد على المبيعات، حيث بلغ المتوسط المرجح لإجابات مفردات العينة (3.73)، وانخفض هذا التأثير قليلًا بالنسبة لمعدل العائد على الأصول حيث وصل المتوسط المرجح إلى (3.63) ثم جاء تأثير رضا العملاء على معدل العائد على حقوق الملكية في المرتبة الثالثة، حيث بلغ المتوسط المرجح لإجابات مفردات العينة (3.29).

جدول (13/8)

مقاييس الأداء التنظيمي	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين
– معدل العائد على المبيعات	5	2	3.73	0.8688	0.755
– معدل العائد على الأصول	5	1	3.63	0.8154	0.665
– معدل العائد على حقوق الملكية	5	2	3.29	0.9666	0.934

وبالرغم من هذا التأثير المرتفع نسبيًا لمقاييس رضا العملاء على مقاييس الأداء التنظيمي، إلا أن نتائج اختبارات كندالز وويلكوكسن كشفت عن عدم معنوية العلاقة بين رضا العملاء كمتغير مستقل، والأداء التنظيمي كمتغير تابع، حيث تجاوز مستوى المعنوية المصاحب لكلا الاختبارين قيمة (0.05)، الأمر الذي يشير إلى عدم توافق مفردات العينة حول تأثير رضا العملاء على الأداء التنظيمي، ويعرض الجدول التالي ما تم التوصل إليه في كلا الاختبارين:

جدول (14/8)

نتائج اختبار كندالز:	
– معامل كندالز للتوافق	0.008
– قيمة (كا^2) المحسوبة	0.364
– مستوى المعنوية	0.546
نتائج اختبار ويلكوكسن	
– قيمة (Z) المحسوبة	1.793
– مستوى المعنوية	0.073

9-النتائج والتوصيات

نظرًا لمساهمة (IT) في خلق قيمة للمنشأة في عدة اتجاهات تنعكس على أداء العمليات، الاستجابة الملائمة لمتطلبات العملاء، دعم أهداف وإستراتيجية المنشأة، ...، الخ، فإنه يتعذر استخدام مقياس وحيد لانعكاسات الاستثمار في (IT) على أداء المنشأة. وفي ضوء اتفاق معظم الدراسات السابقة على أن الربط المباشر بين (IT) والأداء التنظيمي تكتنفه العديد من الصعاب. فإن هذا البحث استهدف تقييم مدى تأثير الاستثمار في (IT) على الأداء التنظيمي اعتمادًا على مدخل المقاييس المتعددة واستخدام أسلوب خرائط السببية، وفي هذا الصدد بلور الباحث مجموعة من المؤشرات والمقاييس التي تشكل إطارًا متكاملًا يمكن من خلاله تتبع مدى تأثير الاستثمار في (IT) على الأداء التنظيمي، وقد تم ذلك على مرحلتين. استهدفت المرحلة الأولى دراسة مدى تأثير الاستثمار في (IT) كمتغير مستقل على كل من مقاييس أداء الموارد البشرية، ومقاييس أداء العمليات، ومقاييس رضا العملاء كمتغيرات تابعة. أما المرحلة الثانية فقد استهدفت دراسة انعكاسات مقاييس أداء الموارد البشرية، مقاييس أداء العمليات، مقاييس رضا العملاء كمتغيرات مستقلة على مقاييس الأداء التنظيمي كمتغيرات تابعة. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- هناك اتجاه متنامي لزيادة استثمارات منشآت الأعمال السعودية في (IT)، وهذا يعكس زيادة إدراك القائمين على هذه المنشآت بمزايا ومنافع هذا الاستثمار وانعكاساته الإيجابية على تدعيم أداء المنشأة ومركزها التنافسي.

- توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين مستوى الاستثمار في (IT) كمتغير مستقل وكل من أداء الموارد البشرية وأداء العمليات ورضا العملاء كمتغيرات تابعة.
- توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من أداء الموارد البشرية وأداء العمليات كمتغيرات مستقلة والأداء التنظيمي كمتغير تابع. ومن ناحية أخرى أسفرت نتيجة الدراسة عن عدم معنوية العلاقة بين رضا العملاء كمتغير مستقل والأداء التنظيمي كمتغير تابع.

وفي ضوء الدراسة النظرية وما أسفرت عنه نتائج الدراسة التطبيقية، يوصي الباحث بما يلي:

- تشجيع الإنفاق على (IT) وزيادة الجهود الحكومية لدعمها ونشر الاستفادة من تطبيقاتها في جميع مجالات النشاط الاقتصادي.
- إجراء مزيد من الدراسات في قطاعات اقتصادية أخرى واستخدام طرق أخرى كمنهج دراسة الحالة.
- إجراء مزيد من الدراسات تعكس مدى تأثير حجم المنشأة وطبيعة النشاط الاقتصادي ومخاطر الاستثمار في (IT).

المراجع

- Abumusa, A. A, (2006). Perceived Security threats of computerized Accounting information Systems in the Egyptian banking industry, journal of information Systems, 20, 187-203.
- Aistyne, M., (2004). Applied Information Economics: Anew Method for quantifying IT Value, Hubbard decision research, 1- 6.
- Bonabeau, E., (2007). Understanding and Managing complexity, MIT Sloan management review, 48, 62-68.
- Cliau, K., Y. Kovin, and T. Liang, (2007). Research on IT Value: What we have done in Asia and Europe., European Journal information Systems, 16, 196-201.
- Colletti, F., (2010). Optimizing IT Value in Small to Medium Businesses and midmarket enterprises, http://www.ebizg.net
- Constantinides, S., and C., Spathis (2003). The usefulness of ERP Systems for effective Management, Industrial management & data Systems, 103, 677-685.
- Davern, M., *C.* ferguson, and M. Pinnuct, (2005). The pervasiveness of information and communication technology: its effects on Business models and implications for the Accounting profession, Aust. Accounting Review, 15, 44-55.
- Davern, M., and C. L. Wilking (2010). Towards an integrated View of IT Value measurement, International journal of Accounting information Systems, 11,42- 60.

- David, S. S., (2006). Measuring the Business Value of information technology practical strategies for IT and Business managers Richard, Bowles, USA.
- Demirhan, V., S. Jacob, and S. Rag Nathan (2006). Information technology investment Stralegies Under declining technology Cost, Journal of Management information Systems, 22, 32 1-350.
- Elbashira, M. Z., P. collier and M. j. Davern (2008). Measuring the Effects of business intelligence Systems: the relationship between business process and organizational performance, international journal
of Accounting information Systems, 3, 135-152.
- Frank, B., and D. Remeny (1999). Instinct and Value in IT Investment decisions, Management Research Centre university of wolver Hampton, No, opool, 99, 1-17.
- Gaffikin, M., and S. lodh (2003). Implementation of an integrated Accounting and Cost Management System Using the SAP System. A field study, European Accounting Review, 12, 85-121.
- Granitmnd, M., and T. Malmi, (2002). Moderate impact of ERP on Management Accounting, alag or permanent outcomes, Management Accounting Research, 12, 229-231.
- Hitt, L. M., and D. Zhau, (2002). Investment in enterprise Resource planning: business impact and productivity measures, Management information Systems, 1, 71-98.
- Hyvonen, T. (2003). Management Accounting and Information Systems, European Accounting Review, 12, 155-173.

- In, K. S., Edaw, and V. Grover (2001). Reexamination of IT investment and the market Value of the firm — An event Study methodology, Information Systems research, 1, 103- 118.
- Karimi, J. S., (2007) the role of information Systems resources in ERP Capability building and Business process outcomes, journal of Management Information Systems, 2, 221-260.
- Lech, P. (2007). Proposal of a compact IT Value Assessment Method, the electronic journal information Systems, 10, 73-82.
- Lee, C. S., (2010) Modeling the Business Value of information technology, Information & management, 39, 191-210.
- Melville, N., K. Kraemer, and V. Gurbaxani (2004): Information technology and organizational performance: An integrative Model of IT business Value, Management Information Systems, 2, 283-321.
- Muhanna, W., and D. Stoel (2010). Haw do Investors Value IT? An Empirical Investigation of the Value Relevance of IT Capability and IT Spending Across Industries, Journal of information systems 24, 43-66.
- Nelson, M. R., (2007). Assessing and communicating the Value of IT, Educause center of Applied research, 16, 1-13.
- Peppard, J. and J. Ward (2004). Beyond Strategic information Systems: to words an I S Capability, the journal of strategic Information Systems, 2, 167- 194.
- Poston, R. and S. Grab ski (2001). Financial impacts of enterprise resource planning implementations, International journal of Accounting Information Systems, 2, 271-294.

- Prasad, A., and J. Heals, (2010). On IT and Business Value in developing Countries: Coniplementarities — based approach, international Journal of Accounting information Systems, XX, 1-22.
- Prybutok, V. R., X zhang, and S. Ryan, (2008). Evaluating leadership, IT quality, and net benefits in an egovernment environment, Information and Management, 45, 143-152.
- Ray, G. W., A. Muhamma, and B. Barney (2005). Information Technology and the performance of customer service process: A Resource based Analysis, Management Information Systems, 4, 625-653.
- Remeny, D, A. Money, and M. Smith, (2000). The effective measurement and Management of IT costs and benefits, Butterworth- Fleinemann, Oxford.
- Robyn, L., (2010). Process- based View of Agility: the Value contribution of IT and the effects on process outcomes, international journal of Accounting information Systems, 3, 1-17.
- Sambamurthy, V., A. Bliaradwaj and V. Grover. (2003). Shaping Agility through digital options., reconceptulizing the role of IT in contemporary Firms, Management information Systems, 28, 45-74.
- Shang, S. and B, Seddon, (2002). Assessing and managing the benefits of enterprise Systems: The Business manager's perspective, Information Systems Journal, 12, 271-299.
- Shutao, D., X. Sean, and Z. Kevin (2009) Information technology in Supply chains: the Value of IT- enabled Resource under competition, Information Systems research, 1-32.

- Stefano, R., A. Brun., R. Golini, and X. fan, (2010). what the value of an IT e-procurement System?, Journal of Purchasing and Supply management, 16, 131-140.
- Tallon, p.p., (2007). A process-oriented perspective on the alignment of information technology and Business strategy, Management Information Systems, 3, 227-268.
- Thomas, R., (2008). Crucibles of leadership development, Mit sloan management review, 49, 15-18.
- Vogel, L., (2004). Finding Value From IT investment: Exploring the Elusive ROl in health care, Journal of Health care Information Management, 17, 20-28.

ملحق البحث

بسم الله الرحمن الرحيم

قائمة استبيان

السيد الفاضل/

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

حيث أن البحث العلمي لا يمكن أن يكون مثمرًا إلا إذا ارتبط بالواقع العملي، لذا فإن الباحث/د. عماد سعيد الزمر، بصدد إعداد بحث بعنوان: **"إطار مقترح للقياس المتكامل لانعكاسات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات على الأداء التنظيمي"**.

لذا نأمل من سعادتكم التكرم بالتعاون معنا في مجال هذا البحث، حتى يتسنى لنا تحقيق الأهداف المرجوة، فلا شك أنكم تقدرون الفائدة التي تعود على البحث في حالة اهتمامكم بالإجابة على هذا الاستبيان بدقة وموضوعية؛ فالبحث يعتمد على ما تبديه سعادتكم من آراء ومقترحات بناءة، مع العلم بأن كل ما تدلون به من آراء ومعلومات لن يستخدم إلا لغرض هذا البحث فقط.

ولسعادتكم موفور الشكر والتقدير.

أولا: تعتبر تكنولوجيا المعلومات (Information Technology IT) الآن من الدعامات الأساسية لنظم المعلومات بمنشآت الأعمال، خاصة مع عولمة الأسواق والحاجة المتزايدة لتبادل المعلومات داخليًا وخارجيًا، والمرجو من سعادتكم تحديد إلى أي مدى تستخدم منشآتكم النظم والبرامج التالية:

النظم والبرامج	مدى الاستخدام				
	لا تستخدم	تستخدم على نطاق محدود	تستخدم بشكل متوسط	تستخدم بشكل كبير	تستخدم بشكل كامل
– نظم حاسبات متكاملة – نظم شبكات الأعمال (انترنت، انترانت، اكسترانت) – نظم تبادل البيانات الكترونيا (EDI) – نظم ERP مثل Edwards, oracle, J.D, … Bean					

ثانيا: تنعكس الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية، أداء العمليات، رضا العملاء، والمرجو من سعادتكم تحديد إلى أي مدى يؤثر الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات على مقاييس الأداء التالية:

المقاييس	مدى التأثير				
	غير مؤثر	تأثير محدود	تأثير متوسط	تأثير كبير	تأثير جوهري
(1) مقاييس أداء الموارد البشرية:					
- تخفيض الأخطاء					
- سهولة تصحيح الأخطاء					
- زيادة عدد المعاملات التي يمكن إنجازها في الساعة					
- زيادة معدلات الاحتفاظ بالعاملين					
- تحسين كفاءة وانتظام التقارير					
(2) مقاييس أداء العمليات:					
- تخفيض تكاليف التوريد					
- تحسين التنسيق مع الموردين					
- دقة حسابات الموردين					
- كفاءة العمليات الداخلية					
- سهولة فحص مستويات المخزون					

- زيادة المبيعات - تحسين التدفقات النقدية (3) مقاييس رضا العملاء: - الاستجابة السريعة لمتطلبات وشكاوى العملاء					
- دقة حسابات العملاء - دقة التسليم في الوقت المحدد - زيادة معدلات الاحتفاظ بالعملاء					

ثالثا: ما هي درجة تأثير مقاييس أداء الموارد البشرية في تحسين مقاييس الأداء التنظيمي التالية:

مقاييس الأداء التنظيمي	مدى التحسين				
	لا يوجد	محدود	متوسط	كبير	جوهري
- معدل العائد على المبيعات - معدل العائد على الأصول - معدل العائد على حقوق الملكية					

رابعًا: ما هي درجة تأثير مقاييس أداء العمليات في تحسين مقاييس الأداء التنظيمي التالية:

مقاييس الأداء التنظيمي	مدى التحسين				
	لا يوجد	محدود	متوسط	كبير	جوهري
- معدل العائد على المبيعات - معدل العائد على الأصول - معدل العائد على حقوق الملكية					

خامسًا: ما هي درجة تأثير مقاييس رضا العملاء في تحسين مقاييس الأداء التنظيمي التالية:

مقاييس الأداء التنظيمي	مدى التحسين				
	لا يوجد	محدود	متوسط	كبير	جوهري
- معدل العائد على المبيعات - معدل العائد على الأصول - معدل العائد على حقوق الملكية					

معلومات عامة:

اسم الشركة: .....

طبيعة نشاطها: .....

رأس المال (تقريبي): .....

عدد العاملين (تقريبي): .....

قيمة المبيعات (تقريبي): .....