

## دور الإبداع في تحسين الأداء بالشركات المساهمة العامة المدرجة ببورصة عمان (دراسة تحليلية)

عادل عبدالله الماطوني<sup>(\*)</sup>

<sup>(\*)</sup> صندوق الضمان الاجتماعي، مصراتة - ليبيا

E-mail address: [adel.elmituny@gmail.com](mailto:adel.elmituny@gmail.com)

### الملخص

هدفت الدراسة إلى بيان دور الإبداع في تحسين الأداء للشركات المساهمة العامة المدرجة ببورصة عمان، وتم الاعتماد على عينة مكونة من (41) شركة أردنية مساهمة عامة من أصل مجتمع الدراسة والذي يبلغ عدده (212) شركة، أي ما نسبته 19.3% من حجم المجتمع الكلي للدراسة، وضمت العينة كافة القطاعات (المالية والصناعية والخدمية) وذلك عن الفترة (2012-2016)، ولأغراض الدراسة واختيار فروضها تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي استناداً على تحليل نموذج السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data)، وتضمنت متغيرات الدراسة التابعة الأداء المتمثلة في معدل النمو المستدام (SGR) والعائد على الحقوق الملكية (ROE) وحصة السهم من الأرباح (EPS)، أما المتغيرات المستقلة فتضمنت رأس المال الفكري والبحث والتطوير وتكنولوجيا المعلومات والتدريب.

وتوصلت الدراسة إلى وجود تفاوت بين الشركات في مدى تأثير الإبداع لديها في تحسين مؤشراتها، ومن أهم مؤشرات الإبداع التي كان لها الأثر الإيجابي على تحسين الأداء يأتي رأس المال الفكري وتكنولوجيا المعلومات، وأوصت الدراسة بالعمل على زيادة الوعي بأهمية الإبداع داخل الشركات، وتبني الشركات لكافة الأساليب والاستراتيجيات الداعمة والمحفزة على الإبداع والابتكار، والاهتمام بالموارد البشرية باعتبارها من أهم الأصول وتخصيص الموارد اللازمة للبحث والتطوير والتدريب ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي.

الكلمات الدالة: الإبداع، الأداء، الشركات المساهمة العامة الأردنية.

## المقدمة

إن التغيرات الاقتصادية الكبيرة التي تشهدها الشركات وتزايد شدة المنافسة في ظل السوق الموحدة، فرض على الشركات في بيئة الأردن تحديات عديدة لمواكبة التغيرات ومواجهتها، وجاء مصطلح الإبداع كأداة تتيح للشركات تقديم خدمات ومنتجات لتلبية حاجات العملاء المتغيرة، بما يضمن الحفاظ على ولاء العملاء الحاليين والمتوقعين، وتحقيق معدلات جيدة من المبيعات بالعمل على ترويج المنتجات وتحسين جودة المنتجات الحالية، كل هذه الظروف مجتمعة حتمت على الشركات إحداث تغييرات على مستويات معينة أو تغييرات جذرية معتمدة في ذلك على قدراتها الإبداعية لتحقيق مستويات أداء عالية، لذلك تقوم هذه الدراسة بمعرفة دور الإبداع في تحسين الأداء بالشركات المساهمة المدرجة ببورصة عمان.

## المشكلة البحثية:

إن ازدياد حجم التحديات التي تواجه الشركات المتمثلة في ازدياد حدة المنافسة ومحدودية الموارد، حتم على الشركات البحث عن مصادر اقتصادية جديدة للتغلب على هذه التحديات، فلجأت إلى الاهتمام بالاستثمار في الإبداع من خلال استخدام التكنولوجيا في شتى المجالات الصناعية والخدمية، والاهتمام برأس المال الفكري، والإنفاق على البحث والتطوير، وتحسين أداء العاملين من خلال التدريب.

وانطلاقاً من تراجع مركز الاقتصاد الأردني إلى المرتبة (79) لسنة 2018 من بين (126) اقتصاداً، بعدما كان عند المرتبة (56) لسنة 2011 في تصنيف الدول على أساس مؤشر الإبداع العالمي<sup>1</sup> (GII) Global Innovation Index، حيث صنفت الدول حسب الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، ويهدف هذا المقياس لتوضيح مدى استجابة هذه الاقتصاديات لتحديات الإبداع، ويعتبر هذا التصنيف متدني مقارنة بنفس الاقتصاديات من حيث الناتج المحلي الإجمالي، (The Global Innovation Index, 2018). ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

- ما دور الإبداع في تحسين الأداء بالشركات المساهمة العامة المدرجة ببورصة عمان؟

وللإجابة على السؤال الرئيسي للدراسة، تم استخدام الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هو دور الإبداع (راس المال الفكري، البحث والتطوير، تكنولوجيا المعلومات، التدريب) في تحسين معدل النمو المستدام؟

- ما هو دور الإبداع (راس المال الفكري، البحث والتطوير، تكنولوجيا المعلومات، التدريب) في تحسين معدل العائد على حقوق الملكية؟

- ما هو دور الإبداع (راس المال الفكري، البحث والتطوير، تكنولوجيا المعلومات، التدريب) في تحسين معدل حصة السهم من الأرباح؟

1. تقرير دولي اشرف عليه بالتعاون بين جامعة كورنيل في أمريكا و مدرسة الدراسات العليا للتجارة في فرنسا والمنظمة العالمية للملكية الفكرية.

**هدف الدراسة:**

سعت هذه الدراسة إلى بيان دور الإبداع من خلال (راس المال الفكري، البحث والتطوير، تكنولوجيا المعلومات والتدريب) في تحسين الأداء (معدل النمو المستدام، معدل العائد على حقوق الملكية، معدل حصة السهم من الأرباح) بالشركات الأردنية.

**أهمية الدراسة:**

أهتمت هذه الدراسة بمعرفة مدى تجاوب الشركات المساهمة العامة الأردنية للتغيرات العالمية المتعلقة بالتحول من الاقتصاد القائم على الأصول المادية إلى اقتصاد قائم على المعرفة، وقدمت هذه الدراسة مجموعة من التوصيات، التي من شأنها توجيه أنظار صناع القرار ومستخدمي البيانات المالية بالشركات الأردنية.

**التعريفات الإجرائية:**

■ **الإبداع:** ويقصد به في هذه الدراسة بأنه (تطبيقات جديدة للمعرفة والأفكار والأساليب والمهارات التي تؤدي إلى توليد قدرات مميزة وفريدة، وصولاً إلى الأداء المالي والتشغيلي المنشود) ( , Andersson et al 2008) وسيتم قياس الإبداع من خلال المتغيرات التالية:

-**راس المال الفكري:** وهو عبارة عن الطاقات المعرفية التي تمتلكها الشركة والتي تسمح لها بامتلاك ميزة تنافسية يصعب تقليدها وهي التي تخلق القيمة السوقية للشركة، وتم استخراجها بحساب الفرق بين القيمة الدفترية لأصول الشركة وحقوق ملكية حملة الأسهم، ومن أهم الدراسات التي استخدمت هذا الأسلوب في القياس دراسة (عبو و عبو، 2011).

-**البحث والتطوير:** هو ذلك النشاط المرتبط بتوليد المعارف الإبداعية وتحويلها إلى تطبيقات عملية في شكل سلع وخدمات، مع التطلع الدؤوب للتوصل إلى تحقيق أعلى مستويات من الأداء، وقياس متغير البحث والتطوير تم استخدام نسبة قيمة تكاليف البحث والتطوير المدرجة في التقارير المالية إلى إجمالي الإيرادات (Zhu & Huang, 2012).

-**تكنولوجيا المعلومات:** وهي ما تم إنفاقه سنوياً على تكنولوجيا المعلومات والبرامج والمنظومات من خلال البيانات المتاحة بالتقارير المالية المفصّل عنها بالشركات الأردنية، وتم قياسها من خلال ( Garven & Grace, 1998).

-**التدريب:** يعتبر التدريب من أهم الوسائل لقياس الإبداع، وتم قياس التدريب من خلال نسبة ما يتم إنفاقه سنوياً على التدريب إلى إجمالي المصروفات الواردة بالتقارير المالية المفصّل عنها بالشركات الأردنية. (يوسف، 2010، ص 22)

■ **الأداء:** من أهداف قياس الأداء هو اكتشاف وتحسين تلك الأنشطة التي تؤثر في المؤشرات الربحية للشركات وتحقيق أهدافها المحددة، وذلك من خلال مجموعة من المؤشرات المرتبطة بأداء الشركات في الماضي والمستقبل، ويتم قياسه بمجموعة من المؤشرات كالاتي:

- **معدل النمو المستدام (SGR) Sustainable growth rate:** ويعتبر من المؤشرات الأساسية لقياس قدرة الشركات على النمو دون الحاجة إلى الاقتراض من الخارج، أي هو معدل النمو الناتج من أرباح الشركات، وتم الاعتماد على نموذج (Ross et al, 2010, p. 103) ويتم احتسابه كالاتي:

$$SGR = (ROE*b)/(1-b* ROE)$$

حيث أن:

ROE: العائد على حقوق الملكية، b: نسبة الأرباح المحتجزة (طيفور، 2011).

-**العائد على حقوق الملكية (ROE) Return on Equity:** وهو العائد على الأموال المستثمرة بواسطة المالكين، وهو من المقاييس المهمة لقياس فاعلية الإدارة لأنه يقيس ربحية هيكل راس المال، ويحسب بقسمة صافي الربح بعد الضريبة على متوسط حقوق الملكية للمساهمين العاديين، ومن الدراسات التي استخدمت هذا النموذج (نوفل، القاضي، مطر، والنسور، 2012).

-**حصّة السهم من الأرباح (EPS) Earnings Per Share:** يشير إلى ربحية السهم الواحد، ويحسب بقسمة الأرباح المتحققة بعد الضرائب بعد تخفيض أرباح الأسهم الممتازة على عدد الأسهم العادية، وتم استخدام هذا النموذج في دراسات عديدة منها (Artiach & Clarkson, 2011).

### الإطار النظري:

**الإبداع:** تطور مفهوم الإبداع مع مرور الزمن منذ أول دراسة للاقتصادي النمساوي Joseph Schumpeter (McCraw. T. K, 2010, p. 96)؛ لينسجم مع المستجدات والتغيرات كمحدودية الموارد وازدياد شدة المنافسة التي شهدتها البيئة الاقتصادية المحيطة بالشركات.

عرفت (منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية) والتي مقرها الرئيسي فرنسا (The Organisation for Economic Cooperation and Development) الإبداع بأنه: الإنتاج أو التبني أو الاستيعاب أو استغلال القيمة المضافة في المجالات الاقتصادية والاجتماعية؛ وكذلك تجديد وتوسيع المنتجات والخدمات والأسواق من خلال تطوير أساليب جديدة للإنتاج، أو إنشاء نظم إدارية) (OECD, 2005, p. 18)، ومن هنا نجد أن الإبداع تطور من مجرد تنفيذ أفكار أو منتجات أو خدمات جديدة إلى المساهمة في تحقيق قيمة اقتصادية إضافية للشركات، ولقد استخلص (درويش، 2014، ص8) تعريفاً حديثاً للإبداع فعرفه بأنه: تجديد وتوسيع مدى من المنتجات والخدمات والأسواق المرتبطة بها وإقامة طرائق جديدة للإنتاج والعرض والتوزيع، وإدخال التغيرات في إدارة وتنظيم العمل وظروف ومهارات قوة العمل لتضيف قيمة

لمخرجاتها المعنية بإشباع حاجات زبائنها الداخليين والخارجيين المدركة أو غير المدركة، أما (Guillermo et al, 2015, p. 600) فقد عرف الإبداع بأنه: قدرة الموارد المتاحة لدى الشركات لإنتاج منافع اقتصادية، وأي تغيير إيجابي في إمكانات الإنتاج من الثروة الموجودة بالفعل هو إبداع أيضا، وهو العامل الرئيسي لتحقيق الرفاه الاقتصادي من خلال تطوير وتحسين المنتجات والعمليات بهدف إيجاد حلول للمشاكل والعقبات التي تواجهها الشركات وتسهم في تحقيق الهدف المالي المنشود.

مما سبق يمكن أن يستنتج أن الإبداع هو الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة من خلال خلق بيئة محفزة وداعمة للأفكار الجديدة والتي من شأنها تعمل على تطوير وتحسين العمليات الإنتاجية والتسويقية والخدمية التي تقدمها الشركات للزبائن؛ بهدف تحسين موقع الشركات في السوق وتحسين أداءها، والتحسينات يمكن أن تكون بسيطة إلى جوهرية وذلك بتطوير الإنتاج والتكنولوجيا المستخدمة وتأهيل العاملين أو تحسين في البرامج والخطط والهياكل التنظيمية.

### الدراسات السابقة:

■ **دراسة (Rajapathirana & Hui, 2017)**، والتي جاءت بعنوان: العلاقة بين القدرة على الإبداع، ونوع الإبداع، وأداء الشركة؛ هدفت إلى دراسة العلاقة بين استراتيجيات الإبداع والقدرة على الإبداع والأداء، وكان الغرض من هذه الدراسة هو سد الفجوة من خلال تطوير نموذج لفهم العوامل التي تؤثر على أداء الإبداع بين شركات التأمين في البلدان النامية، البيانات التجريبية تم الحصول عليها من خلال المسح الذي أجرى سنة 2016، وتم توزيع استبانة على الرئيس التنفيذي والمديرين العامين ورؤساء الأقسام ومعظمهم من كبار المديرين لشركات التأمين في سيرانكا، ومن أصل 550 استبانة تم الحصول على 379 على أنها صالحة لتحليل العملي، وتوصلت إلى أن القدرة على الإبداع في شركات التأمين لها تأثير إيجابي وقوي على الجهود الإبداعية؛ خاصة على المنتجات والتسويق، وأنشطة الإبداعية التنظيمية.

■ **دراسة (Lee et al, 2017)**، بعنوان: آثار التأزر للإبداع على أداء الشركة، فجاءت لتبحث في تأثيرات التأزر بين أربعة أنواع مختلفة من أنشطة الإبداع وهي المنتج، العمليات، التسويق، والإبداع التنظيمي على أداء الشركة، وقد كانت عينة الدراسة من 856 شركة باستخدام مسح الإبداع في كوريا لسنة 2014، وهي النسخة المترجمة لمسح الإبداع المجتمعي استنادا إلى دليل أوسلو (OECD, 2005)، وتم استخدام المنهج الموضوع والذي يعتمد بشكل كبير على التقييم الذاتي للمستجيبين، حيث طلب من المجيبين الإجابة عن سبب قيامهم بتنفيذ الأنشطة الإبداعية على مدى السنوات الثلاث الماضية (2011-2013)، وتشير النتائج إلى أن أنواع الإبداع (المنتج، العملية، التسويق، والإبداع التنظيمي) تعتمد على التوجه الاستراتيجي الذي تتبعه الشركة، تبين هذه الدراسة إلى أن التركيز على نوع واحد من أنشطة الإبداعية يعوق المزايا المحتملة الناجمة عن آثار التأزر لمختلف أنشطة الإبداع.

■ **دراسة (Brasliņa et al, 2015)**، بعنوان: العوامل المؤثرة في الإبداع في الشركات بجمهورية لاتفيا، من خلال إجراء مسح بين الشركات اللاتفية لاستقصاء آراء الشركات حول العوامل التي تؤثر على عملية الإبداع، وكانت عينة الدراسة مسح عدد (128) شركة في لاتفيا، وخلصت الدراسة إلى أن العديد من العوامل تؤثر على عملية الإبداع، ويجب عدم تجاهل أي منها، وتوصلت إلى أن أحد أهم العوامل المؤثرة في الإبداع هو إجراء بحوث تطوير المنتجات، وكذلك توصلت إلى أن من أحد العوامل الأخرى هو ارتفاع مستوى المعرفة والخبرة والكفاءة والمهارة لدى العاملين.

■ **دراسة (Petkovska, 2015)**، بعنوان: دور وأهمية الإبداع في الأعمال التجارية في المنشآت الصغيرة والمتوسطة، من منطلق أن الشركات الصغيرة والمتوسطة لها دور محوري في الاقتصاد العالمي، وأنها واحدة من القوى الدافعة الرئيسية للنمو الاقتصادي وخلق فرص العمل، حيث نجد حوالي 90% من جميع الشركات في الاقتصاد العالمي هي الشركات صغيرة ومتوسطة، حصتها في إجمالي العمالة في القطاع الخاص ما بين 61% - 81%، وأن إحدى السمات الرئيسية للشركات الصغيرة والمتوسطة هو القدرة لإنتاج القدرات الإبداعية، وتقر نظريات النمو الحديثة بدور الإبداع بوصفه عنصراً أساسياً لتعزيز النمو والإنتاجية، لذلك هدفت هذه الدراسة لمناقشة بعض من السمات الرئيسية للشركات الصغيرة والمتوسطة، وتعريف أنواع ومحددات الإبداع والعلاقة بين الإبداع والمشاريع الصغيرة والمتوسطة، مع التركيز بشكل خاص على تأثير الإبداع على قدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وهي دراسة تحليلية، وتوصلت إلى أن الشركات الصغيرة والمتوسطة لا تهتم بالبحث والتطوير وذلك لارتفاع تكلفته، والذي يعتبر اللبنة الأساسية للوصول إلى ميزة تنافسية تساهم في تحقيق معدلات الأداء المستهدفة، لهذا أوصت الدراسة بالاستثمار بالبحث والتطوير الأقل كلفة، أو التعاون مع جهات خارجية في هذا المجال.

■ **دراسة (Rubera & Kirca, 2012)**، بعنوان: إبداع الشركات والأداء، مراجعة تحليلية وتكامل نظري، وتأكيداً للدراسات السابقة جاءت هذه الدراسة لتوفر رؤية في شبكة معقدة من العلاقات التي تعتمد على إبداع الشركات، القيمة السوقية، والمركز المالي، وتوصلت إلى أن إبداع الشركات يؤثر بشكل غير مباشر على قيمة الشركة من خلال تأثيره على وضع السوق والمركز المالي، والأدلة تشير إلى ما وراء التحليلي أيضاً أن العلاقة بين الإبداع وقيمة الشركة هي أقوى بالنسبة للشركات الصغيرة، ويرى الباحث أنه قد تكون الدراسة متحيزة بشكل إيجابي بسبب الإفراط في أخذ العينات من الشركات الناجحة؛ حيث أن الشركات التي تفشل في الإبداع من المحتمل أن تخرج من السوق ولا يتم دراستها من ضمن العينة.

■ **دراسة (البشتاوي وبنو طه، 2014)**، بعنوان: أثر رأس المال الفكري في تحسين ربحية شركات الصناعات الدوائية الأردنية، جاءت هذه الدراسة لدراسة أحد أهم عوامل الإبداع، حيث هدفت إلى تعرف على أثر رأس المال الفكري في تحسين ربحية شركات الصناعات الدوائية الأردنية، وقد حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما أثر رأس المال الفكري ومكوناته (البشري و الهيكلي والزيائن) في تحسين ربحية المنشأة؟ وشمل مجتمع الدراسة الشركات الصناعية الدوائية في الأردن، ولجأ الباحثان إلى

بتوزيع استبانة على عينة مكونة من إحدى عشرة شركة دوائية في الأردن، وتم اختيار أفراد العينة باستخدام طريقة العينة الطبقية، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها لا زال هناك اهتمام برأس المال الفكري ومكوناته الثلاثة الرئيسية (البشري والهيكلية والزيائن) لما له من تأثير على تحسين الإنتاج وزيادة قدرات الموظفين الإبداعية، أما أهم التوصيات، فهي ضرورة التوجه نحو امتلاك الخبرات العملية والمعرفة والموارد المعرفية والعلاقات مع الزبائن والمهارات الإبداعية الاحترافية لتكوين مزايا تنافسية وذلك عن طريق استثمار الأموال في رأس المال الفكري.

وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بانها مجال بحثي اهتم بدراسة مفهوم الإبداع بصورة كمية وبالاستعانة بالنماذج القياسية، وتطبيقها على الشركات الأردنية، أما الدراسات السابقة فقد اهتمت باستخدام الاستبانة لاستقصاء آراء العينة المستهدفة مما يجعل النتائج تعتمد على آراء شخصية قد يكون فيها عامل التحيز كبير، وجاءت هذه الدراسة كإضافة جديدة إلى الأدبيات لتتناول الإبداع باستخدام السلاسل الزمنية وتحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي E-Views، وكذلك تتناول هذه الدراسة قياس الإبداع بصورة كمية باستخدام أكثر من متغير لقياس الإبداع مثل راس المال الفكري، البحث والتطوير، وتكنولوجيا المعلومات، والتدريب، في الشركات المساهمة العامة الأردنية، حيث أن الدراسات السابقة لم تتناول هذه المتغيرات.

### منهج الدراسة:

من اجل تحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي استنادا إلى تحليل نموذج السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data)، واستخدام الطريقة الوصفية التحليلية Descriptive Analysis Method، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم هذا المنهج لوصف واقع الإبداع في الشركات المساهمة العامة الأردنية، وذلك من خلال الاستعانة بالبرنامج الإحصائي E-Views.

### مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الشركات المساهمة العامة الأردنية المدرجة ببورصة عمان وذلك حسب التقرير السنوي للبورصة لسنة 2016، والبالغ عددها (212) شركة موزعة على ثلاثة قطاعات رئيسية وهي صناعية وخدمية ومالية (<https://www.ase.com.jo>)، وذلك خلال الفترة الممتدة من 2012 إلى 2016، وتم اختيار هذه المدة والتي حدثت فيها انخفاض تصنيف الأردن في مؤشر الإبداع العالمي (GII)، أما عينة الدراسة فشملت جميع الشركات المساهمة العامة الأردنية المدرجة ببورصة عمان التي حققت الشروط التالية:

- أن تكون الشركة مدرجة ببورصة عمان خلال السنوات (2012-2016).
- أن تكون البيانات اللازمة المتعلقة بمتغيرات الدراسة متاحة لكافة سنوات الدراسة.
- أن لا تكون قد أوقفت عن التداول خلال فترة الدراسة.



وللتأكد من توافر الشروط السابقة تم إجراء مسح شامل لجميع الشركات المدرجة ببورصة عمان، وقد كانت عينة الدراسة النهائية (41) شركة والتي في مجملها حققت الشروط المذكورة.

إن كفاية حجم العينة له تأثير على مدى تمثيل العينة للمجتمع الأمر الذي يتيح للباحث إمكانية تعميم النتائج على المجتمع (النجار، النجار، والزعبي، 2013، ص105)، لهذا اقترح (Roscoe, 1975) بعض القواعد التي يمكن الاعتماد عليها لتحديد حجم العينة المناسب منها (Sekaran, 2003, p. 295)، (النجار وآخرون، 2013، ص110):

- يعتبر حجم العينة من 30 إلى أقل من 500 مقبولاً لكثير من البحوث.
- في تحليل الانحدار المتعدد، يجب أن يكون حجم العينة لا يقل عن 10 أضعاف أو أكثر لعدد المتغيرات في الدراسة.

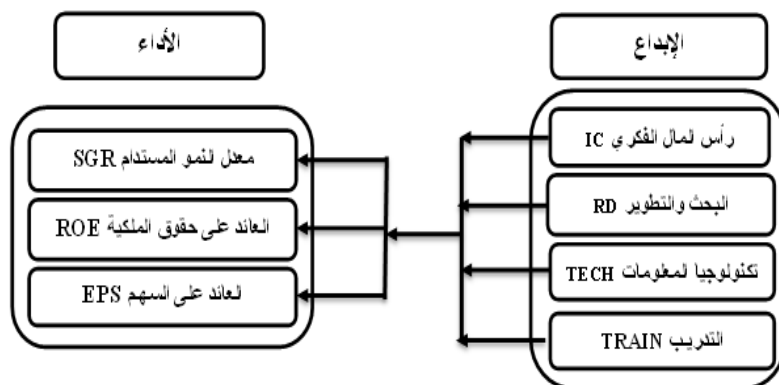
وبتطبيق هذه القواعد على هذه الدراسة والتي بلغ فيها عدد مشاهدات العينة 205 مشاهدة (41 شركة X 5 سنوات)، أي انه يقع بين 30 و500، وكذلك يمثل ما يقارب 30 ضعفاً لمتغيرات الدراسة، لهذا ولأغراض هذه الدراسة يمكن اعتبار أن حجم العينة مناسباً لأجراء تحليل الانحدار.

### مصادر جمع البيانات:

اعتمدت هذه الدراسة على دليل الشركات المساهمة العامة الأردنية المتاح على الموقع الإلكتروني لبورصة عمان، وكذلك على البيانات المالية الواردة بالتقارير السنوية الخاصة بالشركات محل الدراسة المتاحة على الموقع الإلكتروني لبورصة عمان وهيئة الأوراق المالية، وكذلك اعتمدت الدراسة على الدراسات السابقة والكتب والدوريات العلمية والرسائل الجامعية المتخصصة العربية منها والأجنبية و التي ستساهم في بناء الفرضيات واعتماد متغيرات الدراسة.

### أنموذج الدراسة:

شكل (1) أنموذج الدراسة (من إعداد الباحث)





### نموذج الدراسة:

لتحديد أثر كل متغير من متغيرات الدراسة المستقلة على ربحية الشركات، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد والذي يتمثل بنموذج رياضي يوضح هذه العلاقة:

$$P_{it} = a_0 + a_1IC_{it} + a_2RD_{it} + a_3IT_{it} + a_4TRAIN_{it} + E_{it}$$

حيث،  $P_{it}$ : تمثل مقياسا الأداء للشركة  $i$  وللسنة  $t$ ، وتم قياسه من خلال: معدل النمو المستدام  $SGR$ ، العائد على حقوق الملكية  $ROE$ ، حصة السهم من الأرباح  $EPS$ ،  $a_0 - a_4$ : ثوابت النموذج،  $IC_{it}$ : رأس المال الفكري للشركة  $i$  وللسنة  $t$ ،  $RD_{it}$ : البحث والتطوير للشركة  $i$  وللسنة  $t$ ،  $IT_{it}$ : تكنولوجيا المعلومات للشركة  $i$  وللسنة  $t$ ،  $TRAIN_{it}$ : التدريب للشركة  $i$  وللسنة  $t$ ،  $E_{it}$ : الخطأ العشوائي.

وكانت قاعدة القرار لاختبار جميع فرضيات الدراسة بحيث ترفض فرضية العدم وتقبل الفرضية البديلة ومن تم الحكم على نتائج هذه الاختبارات كان عند مستوى معنوية (Prop or Sig) أقل من 5%.

### فرضيات الدراسة:

من خلال التساؤلات المطروحة في مشكلة الدراسة وأهدافها، يمكن صياغة الفرضية التالية:  $H_0$ : "لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للإبداع في تحسين الأداء بالشركات المساهمة العامة الأردنية". ويتفرع منها الفرضيات التالية:

$H_0.1$ : لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية لرأس المال الفكري في تحسين الأداء مقاسا بمعدل النمو المستدام في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

$H_0.2$ : لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية لرأس المال الفكري في تحسين الأداء مقاسا بالعائد على حقوق الملكية في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

$H_0.3$ : لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية لرأس المال الفكري في تحسين الأداء مقاسا بحصة السهم من الأرباح في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

$H_0.4$ : لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للبحث والتطوير في تحسين الأداء مقاسا بمعدل النمو المستدام في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

$H_0.5$ : لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للبحث والتطوير في تحسين الأداء مقاسا بالعائد على حقوق الملكية في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

$H_0.6$ : لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للبحث والتطوير في تحسين الأداء مقاسا بحصة السهم من الأرباح في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

H0.7: لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء مقاسا بمعدل النمو المستدام في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

H0.8: لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء مقاسا بالعائد على حقوق الملكية في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

H0.9: "لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء مقاسة بحصة السهم من الأرباح في الشركات المساهمة العامة لأردنية.

H0.10: لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتدريب في تحسين الأداء مقاسا بمعدل النمو المستدام في الشركات المساهمة العامة الأردنية."

H0.11: لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتدريب في تحسين الأداء مقاسا بالعائد على حقوق الملكية في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

H0.12: لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتدريب في تحسين الأداء مقاسة بحصة السهم من الأرباح في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

### تحليل البيانات واختبار الفرضيات ومناقشة النتائج:

#### • وصف المتغيرات التابعة:

الجدول التالي يعرض المقاييس الإحصائية الوصفية المتعلقة بهذه المؤشرات.

جدول (1) الإحصاء الوصفي لمؤشرات الأداء للفترة (2012-2016)

المقياس	معدل النمو المستدام	العائد على حقوق الملكية	حصة السهم من الأرباح
الوسط الحسابي	0.044	0.072	0.185
الانحراف المعياري	0.192	0.152	0.360
أعلى مشاهدة	0.537	0.510	2.347
أدنى مشاهدة	-0.724	-1.131	-0.457

يعرض الجدول (1) الإحصاء الوصفي لمؤشرات الأداء، وعلى النحو التالي:

- معدل النمو المستدام: أن المتوسط الحسابي لمعدل النمو المستدام في الشركات الأردنية المساهمة العامة قد بلغ (0.044)، خلال الفترة (2012-2016)، كما بلغ الانحراف المعياري (0.192)، كما بلغت قيمة أعلى مشاهدة خلال الفترة (0.537)، في حين بلغت قيمة أدنى مشاهدة (-0.724)، ويلاحظ من قيمة الانحراف المعياري وجود تشتت في البيانات وأكد على ذلك الفرق بين أعلى قيمة

وأقل قيمة، مما يعني وجود اختلاف كبير في معدلات النمو المستدام (SGR) بين هذه الشركات، القيم السابقة تشير إلى أن الشركات عينة الدراسة يمكن أن تنمو بأمان في المتوسط بمعدل 4.4% باستخدام إيراداتها الخاصة وتظل مكتفية ذاتيا، أما إذا كانت ترغب في تسريع نموها بعد هذا المعدل، فإنها تحتاج إلى البحث عن التمويل الخارجي.

- **العائد على حقوق الملكية:** أن المتوسط الحسابي للعائد على حقوق الملكية في الشركات الأردنية المساهمة العامة قد بلغ (0.072)، خلال الفترة (2012-2016)، كما بلغ الانحراف المعياري (0.152)، كما بلغت قيمة أعلى مشاهدة خلال الفترة (51.006) فيلادلفيا لصناعة الأدوية سنة 2014، في حين بلغت قيمة أدنى مشاهدة (-1.131)، الجدول يبين كذلك أن العائد على حقوق الملكية (ROE) المتمثل في قسمة صافي الربح بعد الضريبة على متوسط حقوق الملكية للمساهمين العاديين في الشركات عينة الدراسة يحقق عوائد في المتوسط تقدر بـ (7.2%) لصالح حملة الأسهم، وأنه يوجد تفاوت بين هذه الشركات في تحقيق هذه العوائد والذي يمكن ملاحظته من قيم أعلى وأدنى مشاهدة.

- **حصة السهم من الأرباح:** أن المتوسط الحسابي للعائد على السهم في الشركات الأردنية المساهمة العامة قد بلغ (0.185) خلال الفترة (2012-2016)، كما بلغ الانحراف المعياري (0.360)، وبلغت قيمة أعلى مشاهدة خلال الفترة (2.347)، في حين بلغت قيمة أدنى مشاهدة (-0.457)، والجدول يوضح كذلك أن متوسط ربح السهم العادي بالشركات محل الدراسة يبلغ 0.185 دينار لكل سهم عادي، كما توضح قيمة أعلى وادنى مشاهدة بوجود تفاوت بين أرباح الأسهم بالشركات محل الدراسة.

والجدول التالي، يعرض المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمؤشرات الأداء، حسب القطاعات، وعلى النحو التالي:

جدول (2) الإحصاء الوصفي لمؤشرات الأداء حسب القطاعات للفترة (2012-2016)

المؤشر	المقياس	القطاع المالي	القطاع الصناعي	القطاع الخدمي
معدل النمو المستدام	المتوسط الحسابي	0.023	0.044	0.077
	الانحراف المعياري	0.210	0.200	0.148
العائد على حقوق الملكية	المتوسط الحسابي	0.057	0.090	0.082
	الانحراف المعياري	0.150	0.178	0.131
حصة السهم من الأرباح	المتوسط الحسابي	0.144	0.200	0.185
	الانحراف المعياري	0.157	0.395	0.360

يعرض الجدول (2) الإحصاء الوصفي لمؤشرات الأداء حسب القطاعات كالآتي:

- معدل النمو المستدام: إن المتوسط الحسابي لمعدل النمو المستدام في شركات القطاع المالي قد بلغ (0.023)، كما بلغ المتوسط في شركات القطاع الصناعي (0.044)، في حين بلغ المتوسط في شركات القطاع الخدمي (0.077)، ويلاحظ وجود تقارب بين شركات القطاع المالي والصناعي، مع وجود زيادة نسبية لدى القطاع الخدمي، وكذلك تقارب تشتت القيم عن متوسطاتها الحسابية في القطاعات الثلاث.

- العائد على حقوق الملكية: أن المتوسط الحسابي للعائد على حقوق الملكية في شركات القطاع المالي قد بلغ (0.057)، كما بلغ المتوسط في شركات القطاع الصناعي (0.090)، في حين بلغ المتوسط في شركات القطاع الخدمي (0.082)، ويلاحظ وجود تقارب بين شركات القطاع الخدمي والصناعي، مع وجود انخفاض نسبي لدى القطاع المالي، وكذلك وجود تقارب في تشتت القيم عن متوسطاتها الحسابية للشركات محل الدراسة بالقطاعات الثلاث؛ حيث بلغت في القطاع المالي والصناعي والخدمي (0.150، 0.178، 0.131) على التوالي.

- حصة السهم من الأرباح: أن المتوسط الحسابي للعائد على السهم في شركات القطاع المالي قد بلغ (0.144)، كما بلغ المتوسط في شركات القطاع الصناعي (0.200)، في حين بلغ المتوسط في شركات القطاع الخدمي (0.185)، ونلاحظ وجود تقارب بين شركات القطاع الخدمي والصناعي، مع وجود انخفاض نسبي لدى القطاع المالي، وكذلك وجود تقارب في قيم الانحراف المعياري للشركات محل الدراسة بالقطاعات الثلاث؛ حيث بلغت في القطاع المالي والصناعي والخدمي (0.157، 0.395، 0.360) على التوالي.

• وصف المتغيرات المستقلة (مؤشرات الإبداع):

جدول (3) الإحصاء الوصفي للمتغيرات المستقلة للفترة (2012-2016)

التدريب	تكنولوجيا المعلومات	البحث والتطوير	رأس المال الفكري	المقياس
0.005	0.014	0.044	46,417,117	الوسط الحسابي
0.015	0.027	0.045	209,891,561	الانحراف المعياري
0.131	0.164	0.190	1,390,602,931	أعلى مشاهدة
*0.000	*0.000	*0.000	-11,905,601	أدنى مشاهدة

\* تم تقريب هذه القيم إلى اقرب جزء من الف.

يعرض الجدول (3) الإحصاء الوصفي للمتغيرات المستقلة، وعلى النحو التالي:

- رأس المال الفكري: أن المتوسط الحسابي لرأس المال الفكري في الشركات الأردنية المساهمة العامة قد بلغ (46.4) مليون دينار، خلال الفترة (2012-2016)، كما بلغ الانحراف المعياري (209.9)

مليون دينار، كما بلغت قيمة أعلى مشاهدة خلال الفترة (1,390.6) مليون دينار، في حين بلغت قيمة أدنى مشاهدة (-11.9) مليون دينار، ويلاحظ وجود تشتت كبير لقيم رأس المال الفكري عن متوسطاتها الحسابية.

- **البحث والتطوير:** وهي نسبة إجمالي نفقات البحث والتطوير إلى إجمالي الإيرادات، حيث كان المتوسط الحسابي للبحث والتطوير في الشركات الأردنية المساهمة العامة قد بلغ (4.4%) من نسبة إجمالي الإيرادات، خلال الفترة (2012-2016)، كما بلغ الانحراف المعياري (4.5%)، كما بلغت قيمة أعلى مشاهدة خلال الفترة (19%)، في حين بلغت قيمة أدنى مشاهدة بعد التقريب (0%)، ويلاحظ التشتت الكبير في اهتمام الشركات بالإنفاق على البحث والتطوير.

- **تكنولوجيا المعلومات:** وهي تتمثل في إجمالي نفقات تكنولوجيا المعلومات إلى إجمالي الأصول، حيث كان المتوسط الحسابي لتكنولوجيا المعلومات في الشركات الأردنية المساهمة العامة قد بلغ (1.4%)، خلال الفترة (2012-2016)، كما بلغ الانحراف المعياري (2.7%)، كما بلغت قيمة أعلى مشاهدة خلال الفترة (16.4%)، في حين بلغت قيمة أدنى مشاهدة بعد التقريب (0%) وهو يوضح مدى التفاوت في الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات في الشركات الأردنية المساهمة العامة.

- **التدريب:** وتم قياسه من خلال إجمالي ما تم إنفاقه على التدريب إلى إجمالي المصروفات، حيث يلاحظ أن المتوسط الحسابي للتدريب في الشركات الأردنية المساهمة العامة قد بلغ (0.5%)، خلال الفترة (2012-2016) حيث يمكن استنتاج ضعف ما تتفقه الشركات عينة الدراسة على تدريب وتطوير العاملين لديها، كما بلغ الانحراف المعياري (1.5%)، كما بلغت قيمة أعلى مشاهدة خلال الفترة (13.1%)، في حين بلغت قيمة أدنى مشاهدة (0.000)، من بيانات أعلى وأدنى مشاهدة يمكن ملاحظة حجم التفاوت بين الشركات محل الدراسة في الاهتمام بالتدريب.

والجدول التالي، يعرض المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات المستقلة، حسب القطاعات، وعلى النحو التالي:

جدول (4) الإحصاء الوصفي للمتغيرات المستقلة حسب القطاعات للفترة (2012-2016)

المؤشر	المقياس	القطاع المالي	القطاع الصناعي	القطاع الخدمي
رأس المال الفكري	المتوسط الحسابي	68,972,244	46,380,156	10,735,635
	الانحراف المعياري	294,222,736	116,640,117	31,475,258
البحث والتطوير	المتوسط الحسابي	0.032	0.043	0.062
	الانحراف المعياري	0.029	0.054	0.051
تكنولوجيا المعلومات	المتوسط الحسابي	0.002	0.018	0.030
	الانحراف المعياري	0.002	0.025	0.040
التدريب	المتوسط الحسابي	0.003	0.001	0.005
	الانحراف المعياري	0.003	0.002	0.016

يعرض الجدول (4) الإحصاء الوصفي للمتغيرات المستقلة حسب القطاعات، كالآتي:

- **رأس المال الفكري:** أن المتوسط الحسابي لرأس المال الفكري في شركات القطاع المالي قد بلغ (69.0) مليون دينار تقريباً، كما بلغ المتوسط في شركات القطاع الصناعي (46.4) مليون دينار، في حين بلغ المتوسط في شركات القطاع الخدمي (10.7) مليون دينار، ويلاحظ تقارب قيم المتوسط الحسابي بين شركات القطاع الخدمي والصناعي، مع وجود ارتفاع نسبي ملحوظ لدى القطاع المالي؛ وهو ما يدل على أن التراكم المعرفي لدى قطاع المالي يفوق متليتها من القطاعات الأخرى، وهو عكس ما أثبتته دراسة (أحمد، 2015، صفحة 90) إذ حقق القطاع الخدمي أعلى متوسط حسابي أما القطاع المالي فحقق أقل قيم، وهو القطاع الذي يوجد به أعلى تشتت بين القيم ومتوسطاتها الحسابية والذي بلغ تقريباً (294) مليون، تم جاء القطاع الصناعي بانحراف معياري مقداره (116) مليون، وكان القطاع الخدمي حقق أقل هذه القيم بانحراف مقداره (31) مليون دينار.
- **البحث والتطوير:** أن المتوسط الحسابي للبحث والتطوير في شركات القطاع المالي قد بلغ (0.032)، كما بلغ المتوسط في شركات القطاع الصناعي (0.043)، في حين بلغ المتوسط في شركات القطاع الخدمي (0.062)، ويلاحظ وجود تقارب بين شركات القطاع المالي والصناعي، مع وجود اهتمام أكبر لدى القطاع الخدمي في الاستثمار في البحث والتطوير، ويمكن ملاحظة وجود تجانس بين قيم عينة الدراسة للقطاعات الثلاث من حيث الاستثمار في البحث والتطوير.
- **تكنولوجيا المعلومات:** أن المتوسط الحسابي لتكنولوجيا المعلومات في شركات القطاع المالي قد بلغ (0.2%)، كما بلغ المتوسط في شركات القطاع الصناعي (1.8%)، في حين بلغ المتوسط في شركات القطاع الخدمي (0.3%)، ورغم انخفاض نسبة الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات في القطاعات الثلاث؛ إلا أنه يوجد تباين بين هذه القطاعات في هذه النسب، إذ يوجد ارتفاع نسبة الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات في القطاع الصناعي وهو راجع إلى أن القطاع الصناعي لديه أصول أقل من القطاعات الأخرى، ومن قيم الانحراف المعياري للقطاعات الثلاثة يلاحظ وجود تجانس بينها مع وجود زيادة بسيطة في التشتت في قطاع الخدمات ليبلغ (0.040).
- **التدريب:** أن المتوسط الحسابي للتدريب في شركات القطاع المالي قد بلغ (0.3%)، كما بلغ المتوسط في شركات القطاع الصناعي (0.1%)، في حين بلغ المتوسط في شركات القطاع الخدمي (0.5%)، ويلاحظ أن جميع الشركات محل الدراسة نسبة ما تتفقه على تدريب العاملين لديها يساوي أو أقل من (0.5%) إلى إجمال المصروفات، وجود تجانس بين هذه القطاعات من حيث تشتت نسب التدريب عن متوسطاتها الحسابية.

## اختبار ملائمة البيانات للتحليل الإحصائي:

### ▪ اختبار الارتباط الخطي المتعدد (Multicollinearity Test).

إن افتراض استقلال المتغيرات المستقلة في النموذج الخطي العام (GLM) هو أساس صلاحية تطبيق هذا النموذج، ولا يمكن اعتبار النموذج ملائماً لعملية تقدير المعلمات إلا بتحقق هذا الفرض (Guajarati, 2004, 355)، وتشير هذه الظاهرة إلى أن وجود ارتباط خطي شبه تام بين متغيرين أو أكثر، يعمل على تضخم قيمة معامل التحديد  $R^2$  ويجعله أكبر من قيمته الفعلية، ولهذا تم احتساب قيم معامل تضخم التباين عند كل نموذج وحسب الفرضية التي يتم اختبارها، وقد تم استخدام الاختبارين التاليين لتحقيق من استقلالية المتغيرات المستقلة:

#### • اختبار معامل تضخم التباين (Variance Inflation Factor-VIF).

وهو أحد الاختبارات التي تستخدم للكشف عما إذا كان هناك ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة للدراسة، ويتم احتساب معامل تضخم التباين (VIF) لكل متغير من المتغيرات المستقلة، حيث يستفاد منه في قياس مدى ارتباط كل متغير مستقل مع المتغيرات الأخرى في النموذج، فإذا كانت قيمة  $(VIF > 10)$  فإنه يدل على أن هناك مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات، James et al , (2017, p. 101)، والجدول التالي يوضح معامل تضخم التباين للمتغيرات المستقلة للدراسة المتمثلة في رأس المال الفكري والبحث والتطوير وتكنولوجيا المعلومات والتدريب:

جدول (5) نتائج اختبار الارتباط المتعدد بين المتغيرات المستقلة

المتغير	معامل تضخم التباين VIF
رأس المال الفكري	1.011
البحث والتطوير	1.071
تكنولوجيا المعلومات	1.096
التدريب	1.033

يبين الجدول (5) أن قيم معامل تضخم التباين كانت جميعها أكبر من العدد 1 وأقل من العدد 10، مما يشير إلى عدم وجود مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين جميع متغيرات الدراسة (Gujarat, 2004, p. 253).

#### • اختبار معاملات ارتباط بيرسون (Pearson Correlation):

ولتأكيد النتيجة السابقة تم استخدام معاملات ارتباط بيرسون بين أبعاد المتغير المستقل للتأكد من عدم وجود ارتباط خطي متعدد بين المتغيرات المستقلة، ويستخدم اختبار معامل ارتباط بيرسون لقياس اتجاه



وقوة العلاقة الخطية بين متغيرين كميّين، ولإجراء هذا الاختبار يجب أن تكون هناك علاقة خطية بين المتغيرين وان تكون العينة عشوائية وكذلك أن يكون المتغيرين مستقلين (النجار وآخرون، 2013، ص233)، والجدول التالي يوضح معامل ارتباط بيرسون للمتغيرات المستقلة للدراسة المتمثلة في رأس المال الفكري والبحث والتطوير وتكنولوجيا المعلومات والتدريب:

جدول (6) مصفوفة الارتباط للمتغيرات المستقلة

المتغير	رأس المال الفكري	البحث والتطوير	تكنولوجيا المعلومات	التدريب
رأس المال الفكري	1.000			
البحث والتطوير	0.097	1.000		
تكنولوجيا المعلومات	0.059	0.237*	1.000	
التدريب	0.013	0.018	0.168	1.000

\* عند مستوى دلالة 0.05

يبين الجدول (6) أن أعلى ارتباط بين المتغيرات المستقلة هو (0.237) بين المتغيرين (البحث والتطوير) و(تكنولوجيا المعلومات) في حين أن قيم معامل الارتباط بين المتغيرات المستقلة الأخرى كان أقل من ذلك، وهذا يدل على عدم وجود ظاهرة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة، حيث أنها كلها جاءت أقل من (0.80)، وعليه فإن العينة تخلو من مشكلة الارتباط الخطي العالي المتعدد (Gujarat, 2004, p. 359).

#### • الارتباط الذاتي Autocorrelation

من شروط الانحدار خلو البيانات من مشكلة الارتباط الذاتي، والتي تعرف بوجود ارتباط بين حدود الخطأ العشوائي في نموذج الانحدار، مما ينتج عنه تحيز في قيمة المعلمات المقدرة Estimated Parameters، وبالتالي ضعف قدرة النموذج على التنبؤ. ويتم التأكد من ذلك بإجراء اختبار (-Durbin-Watson Test) الذي يعد الأكثر شيوعاً واستخداماً، وتتراوح قيمة هذا الاختبار بين العددين (0 و4). ويتم رفض وجود ظاهرة الارتباط الذاتي إذا كانت قيمة (D-W) تساوي العدد 2، أو يقترب منه (Gujarati, 2004, p. 496)، والجدول (7) يبين نتائج اختبار (Durbin-Watson Test) لفرضيات الدراسة.

حيث نلاحظ من الجدول (7) أنه يمكن الجزم بوجود ظاهرة الارتباط الذاتي، عند جميع الفرضيات حيث جميع قيم (D-W) المحسوبة، بعيدة عن العدد أثنان، وقد تم حل هذه المشكلة في هذه الدراسة بتضمين جميع قيم متغيرات الدراسة التابعة للفترة السابقة في نموذج الانحدار، أو ما يسمى بإبطاء المتغير التابع وإدخاله في النموذج واعتباره متغير مستقل (Gujarati, 2004, p. 475).

جدول (7) اختبار مشكلة الارتباط الذاتي

النتيجة	قيمة D-W المحسوبة	الفرضية	النتيجة	قيمة D-W المحسوبة	الفرضية
يوجد ارتباط ذاتي	0.169	H <sub>0.9</sub>	يوجد ارتباط ذاتي	0.290	H <sub>0.1</sub>
يوجد ارتباط ذاتي	0.297	H <sub>0.10</sub>	يوجد ارتباط ذاتي	0.941	H <sub>0.2</sub>
يوجد ارتباط ذاتي	0.925	H <sub>0.11</sub>	يوجد ارتباط ذاتي	0.180	H <sub>0.3</sub>
يوجد ارتباط ذاتي	0.170	H <sub>0.12</sub>	يوجد ارتباط ذاتي	0.280	H <sub>0.4</sub>
يوجد ارتباط ذاتي	0.314	H <sub>0</sub> معدل النمو المستدام	يوجد ارتباط ذاتي	0.957	H <sub>0.5</sub>
يوجد ارتباط ذاتي	0.995	H <sub>0</sub> العائد على حقوق الملكية	يوجد ارتباط ذاتي	0.180	H <sub>0.6</sub>
يوجد ارتباط ذاتي	0.193	H <sub>0</sub> حصة السهم من الأرباح	يوجد ارتباط ذاتي	0.289	H <sub>0.7</sub>
			يوجد ارتباط ذاتي	0.916	H <sub>0.8</sub>

• اختبار استقراره البيانات (السكون) لمتغيرات الدراسة (Stationary Test):

ويشير استقرار السلاسل الزمنية إلى ثبات كل متوسط وتباين قيم السلسلة عبر الزمن، وأن يكون التباين Covariance بين فترتين زمنيتين معتمد فقط على الفجوة الزمنية Lag، وليس على الزمن الحقيقي الذي يتم فيه قياس التباين، ويتم تطبيق اختبار جذر الوحدة Unit Root وذلك للتأكد فيما إذا كانت متغيرات الدراسة مستقرة أم لا، وقد تم إجراء اختبار (Levin-Lin-Chu) (LLC) لاختبار فرضية ما إذا كانت المتغيرات تحتوي على جذر الوحدة (Unit root) وللائمة للبيانات المقطعية المرتبطة بالزمن panel data، وفي حال احتواء هذه المتغيرات على جذر الوحدة يتوجب أخذ الفروق لها لجعلها ساكنة، حيث أن الكثير من السلاسل الزمنية قد تكون غير ساكنة لكنها تعطي قيم مرتفعة لـ (R<sup>2</sup>, F, t) وهذا يؤدي إلى تفسير خاطئ ونتائج مضللة، لذا يجب إجراء اختبار جذر الوحدة لفحص مدى سكون السلاسل الزمنية (Greene, 2003, pp. 283-305). وتكون قاعدة القرار لاختبار (LLC) بوجود جذر الوحدة (أي عدم استقرار السلسلة الزمنية) إذا كان مستوى الدلالة لقيمة الاختبار المحسوبة أكبر من 0.05، وكانت نتائج اختبار استقراره البيانات لمتغيرات الدراسة التابعة والمستقلة كما في جدول (8):

حيث يشير الجدول (8) إلى نتائج اختبار استقراره البيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة، وذلك باستخدام اختبار (Levin-Lin-Chu) (LLC)، ومنه يتضح أن جميع بيانات السلاسل الزمنية المستخدمة في الدراسة مستقرة مع مرور الزمن لأن جميع القيم الاحتمالية (P- Value) للمتغيرات لم تتجاوز مستوى 5%، ولذلك نرفض فرضية وجود جذر الوحدة وتكون السلاسل الزمنية مستقرة.

جدول (8) نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

النتيجة	P-Value الاحتمالية	القيمة المحسوبة عند المستوى	المتغير
ساكن عند المستوى	0.000	-5.771	معدل النمو المستدام
ساكن عند المستوى	0.000	-9.085	العائد على حقوق الملكية
ساكن عند المستوى	0.001	-5.106	حصة السهم من الأرباح
ساكن عند المستوى	0.036	-5.181	رأس المال الفكري
ساكن عند المستوى	0.002	-3.970	البحث والتطوير
ساكن عند المستوى	0.000	-4.841	تكنولوجيا المعلومات
ساكن عند المستوى	0.001	-4.100	التدريب

## اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج:

بعد أن تم وصف متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة في هذا الفصل والتأكد من سلامة البيانات للتحليل الإحصائي، يهتم هذا المبحث باختبار فرضيات الدراسة ومناقشة الاستنتاجات التي يتم التوصل إليها، وكانت نتائج اختبار الفرضية الرئيسية  $H_0$ : لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ ) للإبداع في تحسين الأداء في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

وقد كانت نتائج اختبار الفرضيات الفرعية لهذه الفرضية الرئيسية على النحو التالي:

جدول (9) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية  $H_0$ 

الفرضية الرئيسية			المتغيرات المستقلة	
المتغير التابع				
حصة السهم من الأرباح	العائد على حقوق الملكية	معدل النمو المستدام	قيمة المعامل	قيمة التابع للفترة السابقة
0.966	0.454	0.860	قيمة المعامل	
(66.283)**	(7.183)**	(19.953)**	قيمة t المحسوبة	
0.00003	0.007	0.00001	قيمة المعامل	رأس المال الفكري
(2.293)*	(3.833)**	(10.561)**	قيمة t المحسوبة	
-0.474	-65.819	-0.582	قيمة المعامل	البحث والتطوير
(-3.767)**	(-34.315)**	(-9.468)**	قيمة t المحسوبة	
0.458	36.602	0.504	قيمة المعامل	تكنولوجيا المعلومات
(2.724)**	(2.710)**	(7.317)**	قيمة t المحسوبة	

الفرضية الرئيسة			المتغيرات المستقلة	
المتغير التابع				
حصة السهم من الأرباح	العائد على حقوق الملكية	معدل النمو المستدام	قيمة المعامل	التدريب
-0.663	16.265	0.279	قيمة المعامل	
(-4.101)**	(1.316)	(1.355)	قيمة t المحسوبة	
0.036	6.484	0.029	قيمة المعامل	معامل التحديد R2
(1.824)	(13.275)**	(4.288)**	قيمة t المحسوبة	
0.863	0.386	0.788	معامل التصحيح AdjR2	
0.859	0.367	0.782	قيمة F المحسوبة	
199.620	19.879	117.572	Sig (F)	
0.000	0.000	0.000	D-W	
1.956	2.131	2.001		

\* دال عند مستوى 0.05، \*\* دال عند مستوى 0.01.

ويمكن كتابة النموذج القياسي الذي يمثل نماذج الانحدار الخاصة بالفرضية الرئيسية الأولى في الجدول أعلاه، على النحو التالي:

$$SGR = 0.029 + 0.860 \times SGR(-1) + 0.00001 \times IC - 0.582 \times RD + 0.504 \times IT + 0.279 \times TRAIN + e \dots\dots\dots(1)$$

$$ROE = 6.484 + 0.454 \times ROE(-1) + 0.007 \times IC - 65.819 \times RD + 36.602 \times IT + 16.265 \times TRAIN + e \dots\dots\dots(2)$$

$$EPS = 0.036 + 0.966 \times EPS(-1) + 0.00003 \times IC - 0.474 \times RD + 0.458 \times IT - 0.663 \times TRAIN + e \dots\dots\dots(3)$$

تشير نتائج الجدول إلى ما يلي:

- نتائج اختبار دور الإبداع في تحسين الأداء مقاساً بمعدل النمو المستدام في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

أن قيمة معامل التحديد ( $R^2 = 0.788$ )، وهذا يعني أن المتغير قد فسّر ما مقداره (78.8%) من التباين في (معدل النمو المستدام)، مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة، كما يتبين أن قيمة (F) قد بلغت (117.572)

عند مستوى ثقة (Prob.(F) = 0.000) وهذا يؤكد معنوية الانحدار عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ )، أما جدول المعاملات فقد أظهر قيمة معامل الانحدار عند (معدل النمو المستدام للفترة السابقة) قد بلغت (0.860) وبمستوى دلالة أقل من 0.01، مما يشير إلى أن أثر هذا البعد معنوي، كما تبين أن قيمة معاملات الانحدار عند كل من أبعاد الإبداع (رأس المال الفكري، والبحث والتطوير، وتكنولوجيا المعلومات) قد أظهرت أثراً معنوياً عند مستوى دلالة أقل من 0.01، أما عند بعد (التدريب) فقد تبين أن الأثر غير معنوي، وأن قيمة D-W (2.001) جاءت قريبة من أثنان أي عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة (Gujarat, 2004, p. 496)، وبناء على ما سبق نرفض فرضية العدم الرئيسية الأولى، ونقبل البديلة، والتي نصها: (يوجد دور ذو دلالة إحصائية للإبداع في تحسين الأداء مقاساً بمعدل النمو المستدام في الشركات المساهمة العامة الأردنية).

#### - اختبار دور الإبداع في تحسين الأداء مقاساً بالعائد على حقوق الملكية في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

إن قيمة معامل التحديد ( $R^2 = 0.386$ )، وهذا يعني أن المتغير قد فسّر ما مقداره (38.6%) من التباين في (العائد على حقوق الملكية)، مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة، كما يتبين أن قيمة (F) قد بلغت (19.879) عند مستوى ثقة (Prob.(F) = 0.000) وهذا يؤكد معنوية الانحدار عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ )، أما جدول المعاملات فقد أظهر قيمة معامل الانحدار عند (العائد على حقوق الملكية للفترة السابقة) قد بلغت (0.454) وبمستوى دلالة أقل من 0.01، مما يشير إلى أن أثر هذا البعد معنوي، كما تبين أن قيمة معاملات الانحدار عند كل من أبعاد الإبداع (رأس المال الفكري، والبحث والتطوير، وتكنولوجيا المعلومات) قد أظهرت أثراً معنوياً عند مستوى دلالة أقل من 0.01، أما عند بعد (التدريب) فقد تبين أن الأثر غير معنوي، وأن قيمة D-W (2.131) جاءت قريبة من أثنان أي عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة (Gujarat, 2004, p. 496)، وبناء على ما سبق نرفض فرضية العدم الرئيسية الأولى، ونقبل البديلة، والتي نصها: (يوجد دور ذو دلالة إحصائية للإبداع في تحسين الأداء مقاساً بالعائد على حقوق الملكية في الشركات المساهمة العامة الأردنية).

#### - اختبار دور الإبداع في تحسين الأداء مقاساً بحصة السهم من الأرباح في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

إن قيمة معامل التحديد ( $R^2 = 0.863$ )، وهذا يعني أن المتغير قد فسّر ما مقداره (86.3%) من التباين في (حصة السهم من الأرباح)، مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة، كما يتبين أن قيمة (F) قد بلغت (199.620) عند مستوى ثقة (Prob.(F)=0.000) وهذا يؤكد معنوية الانحدار عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ )، أما جدول المعاملات فقد أظهر قيمة معامل الانحدار عند (حصة السهم من الأرباح للفترة السابقة) قد بلغت (0.966) وبمستوى دلالة أقل من 0.01، مما يشير إلى أن أثر هذا البعد معنوي، كما تبين أن قيمة معاملات الانحدار عند كل من أبعاد الإبداع (البحث والتطوير، وتكنولوجيا المعلومات، والتدريب) قد أظهرت أثراً معنوياً عند مستوى دلالة أقل من 0.01، كما ظهر الأثر المعنوي عند بعد (رأس

المال الفكري) بمستوى دلالة أقل من 0.05، وأن قيمة D-W (1.956) جاءت قريبة من أثنان أي عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة (Gujarat, 2004, p. 496)، وبناء على ما سبق نرفض فرضية العدم الرئيسية الأولى، ونقبل البديلة، والتي نصها: (يوجد دور ذو دلالة إحصائية للإبداع في تحسين الأداء مقاسا بحصة السهم من الأرباح في الشركات المساهمة العامة الأردنية).

وبناء على ما سبق نرفض فرضية العدم الرئيسية الأولى، ونقبل البديلة، والتي نصها: (يوجد دور ذو دلالة إحصائية للإبداع في تحسين الأداء مقاسا بحصة السهم من الأرباح في الشركات المساهمة العامة الأردنية). ويمكن تلخيص نتيجة الفرضية الرئيسية الأولى كالتالي:

#### جدول (10) ملخص نتيجة اختبار الفرضية الرئيسية الأولى

الفرضية العدمية	فرضية العدم مقاسة بـ	قبول أو رفض الفرضية
H0: لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للإبداع في تحسين الأداء في الشركات المساهمة العامة الأردنية.	SGR	رفض
	ROE	رفض
	EPS	رفض

يتضح من الجدولين (9) و(10) للفرضية الرئيسية الأولى وجود دور للإبداع في تحسين الأداء على جميع مقاييس أداء الشركات المساهمة العامة الأردنية، ولقد توافقت مع هذه النتيجة بعض من الدراسات السابقة سواء كانت في البيئة الأردنية أو خارجها، إذ توصلت دراسة (Rajapathirana & Hui, 2017) والتي هدفت إلى دراسة العلاقة بين استراتيجيات الإبداع والقدرة على الإبداع والأداء لشركات التأمين في البلدان النامية؛ إلى وجود علاقة قوية بين الإبداع والأداء بصفة عامة وخاصة الأداء المالي، في نفس الاتجاه جاءت دراسة (Samuel, 2017) والتي هدفت إلى التعرف على ما هي الاستراتيجيات التي تستخدمها الشركات محل الدراسة لدمج الإبداعات التكنولوجية في الأعمال التجارية لتحسين الربحية؛ حيث أظهرت الشركتين محل الدراسة إلى أن هامش الأرباح أخذ في الارتفاع خلال السنوات الخمس الماضية، ودراسة (Rosenbusch et al, 2011) ومن خلال تحليل بيانات (42) عينة من شركات أمريكا الشمالية، و(13) عينة تشمل شركات في أوروبا، و(6) شركات آسيوية، ودراسة واحدة عن الشركات الأسترالية، وتم اعتماد التصنيف الأمريكي لشركات الصغيرة والمتوسطة بعدد 500 موظف كحد أعلى، توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين الإبداع والأداء المالي للشركات محدودة الموارد.

أما في البيئة الأردنية توصلت دراسة (الشعار و زلوم، 2014) والتي هدفت إلى التعرف على دور الإبداع في تعظيم الأرباح المحاسبية ومعدل نمو القيمة السوقية للأسهم في الشركات المساهمة العامة الأردنية غير المالية، وتوصلت الدراسة إلى أن الإبداع يؤثر إيجاباً في الأرباح المحاسبية (ربحية السهم، والعائد على حقوق الملكية) في الشركات المساهمة العامة الأردنية غير المالية.

## النتائج:

يمكن سرد أهم النتائج التي تم التوصل إليها في الآتي:

1. أظهرت نتائج التحليل الوصفي المتعلقة بمؤشرات الأداء ارتفاع مؤشري العائد على حقوق الملكية وحصصة السهم من الأرباح لدى شركات القطاع الصناعي مقارنة بشركات القطاع الخدمي والمالي، في حين تبين ارتفاع معدل النمو المستدام لدى شركات القطاع الخدمي مقارنة بشركات القطاع الصناعي والمالي.
2. أظهرت نتائج التحليل الوصفي المتعلقة بمؤشرات الإبداع ارتفاع مؤشرات البحث والتطوير وتكنولوجيا المعلومات والتدريب لدى شركات القطاع الخدمي مقارنة بشركات القطاع المالي والصناعي، في حين تبين ارتفاع مؤشر رأس المال الفكري لدى شركات القطاع المالي مقارنة بشركات القطاع الصناعي والخدمي.
3. أظهرت نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى وجود دور ذو دلالة إحصائية للإبداع في تحسين الأداء مقاساً بمعدل النمو المستدام والعائد على حقوق الملكية وحصصة السهم من الأرباح في الشركات المساهمة العامة الأردنية.
4. أظهرت نتائج اختبار الفرضيات المتفرعة من الفرضية الرئيسية الأولى وجود دور ذو دلالة إحصائية لرأس المال الفكري والبحث والتطوير في تحسين الأداء مقاساً بمعدل النمو المستدام وبالعائد على حقوق الملكية وحصصة السهم من الأرباح، في الشركات المساهمة العامة الأردنية، كما تبين وجود دور ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء مقاساً بمعدل النمو المستدام في الشركات المساهمة العامة الأردنية، في حين تبين عدم وجود هذا الدور في تحسين الأداء مقاساً بالعائد على حقوق الملكية وحصصة السهم من الأرباح في الشركات المساهمة العامة الأردنية، وتبين أيضاً عدم وجود دور ذو دلالة إحصائية للتدريب في تحسين الأداء مقاساً بمعدل النمو المستدام والعائد على حقوق الملكية في الشركات المساهمة العامة الأردنية، في حين تبين وجود هذا الدور في تحسين الأداء مقاساً بحصصة السهم من الأرباح في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

## الاستنتاجات:

من خلال ما تم التوصل إليه من نتائج يمكن استنتاج الآتي:

1. توجد قناعة لدى الشركات الأردنية بأن رأس المال الفكري وهو أحد أهم مؤشرات الإبداع التي كان لها الأثر الإيجابي على تحسين الأداء، وهو أحد الأصول المهمة والتي لها دور في تطوير بيئة عمل الشركات وتحقيق أهدافها الاستراتيجية المتعلقة بالنمو وتحقيق أفضل العوائد المالية في ظل البيئة التنافسية، وكذلك يمكن تفسير ذلك بأن رأس المال الفكري يؤدي إلى إنتاج أفكار جديدة تؤدي



- إلى خلق أساليب إبداعية جديدة ومتطورة لإنتاج منتجات وخدمات تحقق ميزة تنافسية الأمر الذي أنعكس إيجاباً على أداءها.
2. أن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وفق خطة استراتيجية واحتياجات مدروسة تعمل على تحسين جودة المنتجات والخدمات وتقليل تكاليفها ومن ثم زيادة حجم المبيعات التي تساهم في نمو الشركات وتحقيق أفضل العوائد للمستثمرين.
3. أن البحث والتطوير من النفقات الحساسة والتي تحتاج إلى خطة وتصور واضح بعيد المدى ووفق الموارد والإمكانيات المتوفرة، فبعض الشركات وفي ظل المنافسة العالية تتفق مبالغ كبيرة على البحث والتطوير وتسبب لها خسائر؛ وذلك لعدم التجانس بين المدة الزمنية المطلوبة لنتائج البحث والتطوير ودورة حياة المنتج.
4. إن عدم اهتمام الشركات بالاستثمار في التدريب، وقيام مدراء الشركات بوضع خطط تعتبر التدريب عبارة عن مصروف سنوي وليس استثمار طويل المدى، يحد من تحقيق معدل النمو والعوائد المطلوبة يمكن أن يفسر بسبب عدم اهتمام الشركات بالاستثمار في التدريب، وقيام مدراء الشركات بوضع خطط تعتبر التدريب عبارة عن مصروف سنوي وليس استثمار طويل الأجل.

### التوصيات:

بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات تم التوصل للتوصيات التالية:

1. العمل على زيادة الوعي بأهمية الإبداع لدى مدراء الشركات، وتبني الشركات لكافة الأساليب والاستراتيجيات الداعمة والمحفزة على الإبداع والابتكار، ومواكبة المستجدات المتعلقة بأنشطتها وعملياتها، والعمل على الارتقاء بمستوى أدائها، والتركيز والاهتمام على توليد العوائد والإيرادات من خلال أنشطتها وعملياتها الأساسية.
2. العمل على توفير البيئة الإيجابية داخل الشركات والتي تساعد على تحويل رأس المال الفكري إلى منتجات وخدمات مبتكرة تكون قادرة على تحقيق ميزة تنافسية لما لها من أثر مباشر على زيادة مستوى العوائد التي تحققها الشركة، وبالتالي تعظيم قدرتها على تحقيق النمو المستدام، وكذلك خلق بيئة تساعد على نمو المعرفة لدى العاملين وتشجيعهم على التفكير الإبداعي.
3. إعادة النظر فيما تنفقه الشركات على البحث والتطوير، وأن تكون هذه النفقات وفق إمكانيات الشركات والخطط الاستراتيجية، وإجراء عمليات تقييم دورية للتأكد من فاعلية البرامج وإنجاز النتائج المستهدفة، وكذلك إجراء عمليات التحسين والتطوير المستمر على برامج البحث والتطوير وزيادة كفاءتها وفعاليتها.

4. العمل على مواكبة التقدم والتطور العلمي والتكنولوجي من خلال الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة ليس فقط في الجوانب الإدارية والمالية والتسويقية وإنما يجب أن يشمل استخدامها في عمليات الإنتاج وتقديم الخدمات، مع توفير البيئة التي تعزز ثقة العاملين بأنفسهم والتي تساعد على إزالة العوائق التي يمكن أن تؤثر على إبداعاتهم.
5. العمل على تعامل الشركات مع الموظفين كأصول الأكثر قيمة لما للموارد البشرية أهمية ودوراً بارزاً في زيادة الإبداع والتميز للشركات، وهذا فضلاً عن عقد البرامج والورش التدريبية التي تسهم في الارتقاء بمستوى أداء العاملين، وتكسيبهم المعارف والمهارات اللازمة لأداء أنشطة وعمليات الشركة المختلفة، ووضع البرامج لتقييم خطط التدريب مع النتائج ومن ثم تقويمها.
6. وهذه الدراسة لديها بعض القيود والتي يمكن أخذها في الحسبان عند إجراء دراسات مستقبلية، ومن أهم هذه القيود هي أن هذه الدراسة أهتمت بالعوامل الداخلية للإبداع ولم تأخذ في الحسبان العوامل الخارجية أو ما يسمى بالإبداع المفتوح، لذلك يجب دراسة العوامل الخارجية بالإضافة إلى العوامل الداخلية والاستفادة من النتائج المتحصل عليها.

### قائمة المراجع

1. أحمد، سالم المبروك. (2015). تحليل العلاقة بين القيمة المضافة لرأس المال الفكري وأداء الشركة. دراسة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية.
2. البشتاوي، سليمان حسين، و طه، إسماعيل احمد بني (2014). أثر رأس المال الفكري في تحسين ربحية شركات الصناعات الدوائية الأردنية. المجلة الاردنية في إدارة الاعمال، 10(2)، 229-253.
3. درويش، ماهر (2014). عملية الابداع والشروط الموضوعية لرعايته. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، 38، 1-28.
4. الشعار، إسحق محمود، وزلوم، نضال عمر. (2014). دور الإبداع في تعظيم الأرباح المحاسبية ومعدل نمو القيمة السوقية للأسهم. المجلة الاردنية في إدارة الأعمال، 10(1)، 82-106.
5. طيفور، محمد سميح (2011). العلاقة بين الإنفاق الرأسمالي والأداء المالي والتشغيلي في الشركات صناعة الادوية الاردنية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الاوسط، كلية الاعمال.
6. عبو، عمر، و عبو، هودة. (2011). مؤشرات ونماذج قياس راس المال الفكري في المنظمة. الملتقى الدولي الخامس حول رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في ظل الاقتصاديات الحديثة. القاهرة: جامعة حسيبة بن بوعلي شلف - الجزائر.

7. النجار، فايز جمعة، النجار، نبيل جمعة، و الزعبي، ماجد راضي (2013). أساليب البحث العلمي- منظور تطبيقي. عمان: دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع.
8. نوفل، موسى عبد الهادي، والقاضي، نعيم سلامة، ومطر، موسى سعيد، و النسور، اسراء على (2012). تقييم اداء الشركات الصناعية المساهمة العامة الاردنية باستخدام معدل العائد للفترة من 1997-2007. مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الاقتصادية والادارية، 20(2)، 211-244.
9. يوسف، محمد (2010). العوائد المتوقعة من التدريب على العمالة والمنشأة. جامعة القاهرة.
10. Andersson, M., Lindgren , R., & Henfridsson , O. (2008). Architectural knowledge in inter-organizational IT innovation. *The Journal of Strategic Information Systems*, 17(1), 19-38.
11. Artiach, T., & Clarkson, T. (2011). Disclosure, conservatism and the cost of equity capital. A review of the foundation literature. *Accounting & Finance*, 51, 2-49.
12. Brasliņa, L., Kaspars, V., Aivars , U., & Batraga, A. (2015). Innovation Process Affecting Factors In Latvian Companies. *Regional Formation and Development Studies*, 17(3), 16-26.
13. Garven, R., & Grace, F. (1998). The Profit Efficiency of Information Technology Investments: A Comparison of Alternative Distribution Mechanisms in the U.S. Property-Liability Industry. Presented at the American risk and Insurance association annual meeting, 1-20.
14. Greene, W. H. (2003). *Fifth Edition Econometric Analysis*. New York: Prentice Hall.
15. Guillermo , V., José , S.-G., & Elsa. (2015). How innovation in operations increases competitiveness in manufacturing SMES in the metropolitan area of Guadalajara. *Revista Electrónica Nova Scientia*, 7(3), 597 – 615.
16. Gujarat, D. N. (2004). *Basic Econometrics (fourth Edition)*. New York: The McGraw–Hill Companies.
17. James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani , R. (2017). *An Introduction to Statistical Learning (8th ed)*. New Yor: Springer Science+Business Media.
18. McCraw, T. K. (2010). *Prophet of Innovation, Joseph Schumpeter and Creative Destruction*. Cambridge: Harvard University Press.
19. OECD. (2005). *Oslo Manual—Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data (3rd ed.)*. OECD Publishing.

20. Petkovska, T. (2015). THE ROLE AND IMPORTANCE OF Innovation In Business Of Small And Medium Enterprises. *Economic Development / Ekonomiski Razvoj*, 17(1-2), 55-74.
21. Rajapathirana, R., & Hui, Y. (2017). Relationship between innovation capability, innovation type, and firm performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 1-16.
22. Rosenbusch , N., Brinckmann, J., & Bausch , A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 441–457.
23. Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2010). *Fundamentals of Corporate Finance* (8th Standard ed.). New York, NY: The McGraw-Hill, N.Y.
24. Samuel, P. (2017). *Strategies for Integrating Technological Innovations in Small Businesses*. Doctoral Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Business Administration, Walden University.
25. The Global Innovation Index . (2018). Retrieved from <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report#>
26. Zhu, Z., & Huang , F. (2012). The Effect of R&D Investment on Firms' Financial Performance: Evidence from the Chinese Listed IT Firms. *Modern Economy*, 3(8), 915-919.