

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغيرات البيئية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

رغدة أحمد أبو العلا محمد

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغيرات البيئية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

إعداد

رغدة أحمد أبو العلا محمد

مدرس مساعد بقسم إدارة الأعمال بالكلية

إشراف

الدكتور

منى محمد صالح

مدرس بقسم إدارة الأعمال

كلية التجارة

جامعة السويس

الأستاذ الدكتور

رانية عبدالمنعم شمعة

أستاذ إدارة الإنتاج وبحوث العمليات

كلية التجارة

جامعة السويس

الملخص :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الابتكار المفتوح (الوارد والصادر) على الأداء التنظيمي، والتعرف على أثر التغيرات البيئية (التكنولوجية والسوقية) على العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء التنظيمي في قطاع صناعة الأدوية المصري، ولتحقيق هدف الدراسة، تمت صياغة ثلاث فرضيات أساسية وإختبارها باستخدام البيانات الأولية التي تم جمعها عن طريق قائمة الإستقصاء، وتم جمع البيانات من خلال عينة عشوائية طبقية، وتكونت عينة الدراسة من ٢٩٨ من مديري الإدارة العليا والوسطى في ١٤ شركة أدوية مصرية، وقد إعتد تحليل البيانات وإختبار الفروض على أسلوب تحليل المسار وهو أحد الأشكال الأساسية لنمذجة المعادلات الهيكلية وذلك بإستخدام البرنامج الإحصائي Smart PLS V.2.3.7، وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثرا إيجابيا ومعنوياً للابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي، ووجود أثر إيجابي معنوي للتغيرات البيئية (السوقية والتكنولوجية) على العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء التنظيمي.

Abstract

This study aimed to identify the impact of open innovation (inbound and outbound) on organizational performance, and to identify the impact of environmental changes (technological and market) on the relationship between open innovation and organizational performance in the Egyptian pharmaceutical industry. To achieve the goal of the study, three basic hypotheses were formulated and tested using the primary data collected through the survey list, and the data were collected through a stratified random sample, and the study sample consisted of 298 senior and middle management managers in 14 Egyptian pharmaceutical companies. The data analysis and hypothesis testing depended on the path analysis method, which is one of the basic forms To model structural equations using the statistical program Smart PLS V.2.3.7, the study concluded that there is a positive and significant impact of open innovation on organizational performance, and a significant positive impact of environmental turbulences (market and technology) on the relationship between open innovation and organizational performance.

أولا المقدمة:

حظى تحول المنظمات من نموذج الابتكار المغلق إلى الابتكار المفتوح باهتمام كبير في السنوات العشرة الماضية، ويبدو أن هذا يرجع في الغالب إلى الفوائد التي ينطوي عليها الابتكار المفتوح، وعلى عكس ما يحدث في الابتكار المغلق، و فالإبتكار المغلق هو نموذج يتضمن تفاعل محدود مع مصادر المعرفة الخارجية ويفترض أن عمليات الابتكار بحاجة إلى التحكم من قبل الشركة، فإن حدود شركة ما

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغيرات البيئية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

معدة أحمد أبو العلا محمد

فى نموذج الابتكار المفتوح يسهل إختراقها، وهناك تفاعل أكبر مع الشركات الشريكة، ويؤدى التفاعل الأكبر إلى زيادة إكتساب التكنولوجيا وإستغلالها، وتوفر الإبتكارات الإستراتيجية للشركة ميزة تنافسية والعديد من المزايا اخرى. (and Singh, 2016)

وتعتمد الشركات بشكل متزايد على المعلومات الخارجية والتعاون البحثى لتطوير منتجات وخدمات وعمليات جديدة، وفى نفس الوقت أصبحت أكثر نشاطاً فى منح التراخيص وبيع التكنولوجيا المطورة داخلياً للأطراف الخارجية، وقد أصبح الابتكار المفتوح جزء لا يتجزأ من نموذج أعمال الشركات، وترجع هذه الظاهرة إلى عدد من الظروف مثل إنخفاض دورة حياة المنتجات وكثافة المنافسة العالمية وإرتفاع تكاليف البحوث والتطوير، وفى هذا السياق برزت العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء التنظيمى، ونظراً لتعقيد الابتكار المفتوح وعدم تجانسه، ليس من السهل التحقق من أثاره على أداء الشركات، وعلى الرغم من أن الممارسة والنظرية تشير إلى أن نهج الابتكار المفتوح مفيد للمنظمات، فإن النتائج التجريبية ليست متفقة فى حكمها، فعلى الرغم من أن غالبية المساهمات وجدت أن تنفيذ الابتكار المفتوح له تأثير إيجابى على الأداء، وجد آخرون علاقات مقلوبة على شكل حرف U أو حتى تأثير سلبي. (Caputo et al, 2016)

وتحاول الباحثة من خلال هذه الدراسة قياس أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمى بالإضافة إلى الأثر المعدل للتغيرات البيئية على علاقة الابتكار المفتوح بالأداء.

ثانياً: الدراسات السابقة

هدفت دراسة (Schroll and Mild, 2011) إلى إستكشاف مدى وكيفية إستخدام الابتكار المفتوح فى جميع أنحاء أوروبا، بالإضافة إلى دراسة أثر الابتكار المفتوح على أداء البحوث والتطوير الداخلى فى الشركات.

- كلما إعتمدت الشركة أساليب الابتكار المفتوح الوارد، كلما إعتمدت أكثر على أساليب الابتكار المفتوح الصادر.

- تتبنى الشركة أساليب الابتكار المفتوح الوارد أكثر من تبنيها أساليب الابتكار المفتوح الصادر.
- يعتبر الابتكار المفتوح الوارد مكمل للبحوث والتطوير الداخلي، ومع زيادة استخدام الابتكار المفتوح الوارد فإن أنشطة البحوث والتطوير يمكن أن يتم إستبدالها.
- هدفت دراسة Hung and Chou, (2013) إلى فحص أثر الابتكار المفتوح على أداء الشركة، ودراسة الأثر المعدل للبحوث والتطوير الداخلي وتغييرات السوق والتغييرات التكنولوجية على العلاقة بين الابتكار المفتوح وأداء الشركة، ودراسة الأثر المعدل للحصول على التكنولوجيا الخارجية على العلاقة بين إستغلال التكنولوجيا خارجيا وأداء الشركة.
- وقام الباحثان بتقسيم الابتكار المفتوح إلى بعدين هما الحصول على التكنولوجيا الخارجية (الابتكار المفتوح الوارد) وإستغلال التكنولوجيا خارجيا (الابتكار المفتوح الصادر).
- وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:
- يؤثر الحصول على التكنولوجيا الخارجية تأثيرا إيجابيا معنويا على أداء الشركة.
- يؤثر إستغلال التكنولوجيا خارجيا تأثيرا إيجابيا غير معنويا على أداء الشركة.
- يؤثر إستغلال التكنولوجيا خارجيا تأثيرا إيجابيا كمتغير معدل على العلاقة بين الحصول على التكنولوجيا الخارجية وأداء الشركة.
- يؤثر البحوث والتطوير الداخلي تأثيرا إيجابيا كمتغير معدل على العلاقة بين الحصول على التكنولوجيا الخارجية وأداء الشركة.
- الإستثمار الداخلي في البحوث والتطوير وإستغلال التكنولوجيا خارجيا يولدان تأثيرات متكاملة على أداء الشركة.
- تؤثر التغييرات التكنولوجية تأثيرا إيجابيا معنويا كمتغير معدل على العلاقة بين الحصول على التكنولوجيا الخارجية وأداء الشركة.

- لا تؤثر التغييرات التكنولوجية تأثيراً معنوياً على العلاقة بين إستغلال التكنولوجيا خارجياً وأداء الشركة.
 - تؤثر تغييرات السوق تأثيراً إيجابياً معنوياً على العلاقة بين الحصول على التكنولوجيا الخارجية وأداء الشركة.
 - تؤثر تغييرات السوق تأثيراً إيجابياً معنوياً على العلاقة بين إستغلال التكنولوجيا خارجياً وأداء الشركة.
- هدفت دراسة Cheng and Huizingh, (2014) الى التعرف على أثر أنشطة الابتكار المفتوح على الأداء الابتكاري، وتحديد أكثر جوانب الأداء الابتكاري ارتباطاً بالابتكار المفتوح، كما هدفت الدراسة إلى تحديد مدى تأثير ثلاثة من التوجهات الإستراتيجية المتمثلة في التوجه الريادي والتوجه بالسوق والتوجه بالموارد كمتغيرات معدلة على العلاقة بين أنشطة الابتكار المفتوح والأداء الابتكاري.
- وقد إعتد الباحثان في قياس أنشطة الابتكار المفتوح على ثلاث أبعاد هي: الأنشطة الواردة والأنشطة الصادرة والأنشطة المزدوجة، كما قاموا بقياس الأداء الابتكاري عن طريق أربعة أبعاد هي: إبتكار المنتج/الخدمة الجديدة و نجاح المنتج/الخدمة الجديدة و أداء العملاء و الأداء المالي.
- وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:
- ترتبط أنشطة الابتكار المفتوح بشكل كبير وإيجابي بالأبعاد الأربعة للأداء الابتكاري: إبتكار المنتج/الخدمة الجديدة و نجاح المنتج/الخدمة الجديدة و أداء العملاء و الأداء المالي.
 - تؤثر أنشطة الابتكار المفتوح بشكل أقوى على إبتكار الخدمات الجديدة والأداء المالي.
 - يعزز التوجه الإستراتيجي فعالية الابتكار المفتوح، حيث تضمنت الدراسة ثلاث توجهات إستراتيجية وهي التوجه بالريادة والتوجه بالسوق والتوجه بالموارد،

وقد أثرت جميعها بشكل كبير وإيجابي كمتغيرات معدلة على العلاقة بين أنشطة الابتكار المفتوح والأداء الابتكاري.

- يعتبر التوجه بالريادة صاحب التأثير الأقوى على العلاقة بين أنشطة الابتكار المفتوح والأداء الابتكاري.

هدفت دراسة Cheng et al, (2016) إلى دراسة أثر الابتكار المفتوح على أداء الابتكار الأصلي، بالإضافة إلى دراسة أثر قدرات إكتساب المعرفة وقدرات مشاركة المعرفة كمتغيرات معدلة على العلاقة بين الابتكار المفتوح وأداء الابتكار الأصلي، ومعرفة أثر قدرات إكتساب المعرفة وقدرات مشاركة المعرفة على أداء الابتكار الأصلي.

قام الباحثون بقياس الابتكار المفتوح بإستخدام بعدين هما أنشطة الابتكار المفتوح الوارد وأنشطة الابتكار المفتوح الصادر. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- يؤثر الابتكار المفتوح الوارد تأثيرا إيجابيا على أداء الابتكار الأصلي.
- يؤثر الابتكار المفتوح الصادر تأثيرا إيجابيا على أداء الابتكار الأصلي.
- تؤثر قدرات إكتساب المعرفة تأثيرا إيجابيا على أداء الابتكار الأصلي.
- تؤثر قدرات مشاركة المعرفة تأثيرا إيجابيا على أداء الابتكار الأصلي.
- تؤثر قدرات إكتساب المعرفة تأثيرا سلبيا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد أداء الابتكار الأصلي.
- تؤثر قدرات مشاركة المعرفة تأثيرا إيجابيا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد أداء الابتكار الأصلي.
- تؤثر قدرات إكتساب المعرفة تأثيرا إيجابيا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر أداء الابتكار الأصلي.
- تؤثر قدرات مشاركة المعرفة تأثيرا سلبيا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر أداء الابتكار الأصلي.

- تمتلك أنشطة الابتكار المفتوح الواردة تأثيراً أقوى على أداء الابتكار الأصلي من أنشطة الابتكار المفتوح الصادرة.

هدفت دراسة (Oltra et al, 2018) إلى دراسة العلاقة بين استخدام ممارسات الابتكار المفتوح وأداء الشركة، بالإضافة إلى دراسة دور الآليات التنظيمية المتمثلة في إضفاء الطابع الرسمي واللامركزية كمتغيرات معدلة على العلاقة بين ممارسات الابتكار المفتوح وأداء الشركة.

وقد اعتمد الباحثون في قياس ممارسات الابتكار المفتوح من خلال مقياس يتكون من ١٠ عناصر تنقسم إلى أربعة أبعاد هي الممارسات الواردة المتعلقة بالبحوث والتطوير (التعاون مع الجامعات، البحث والتطوير المشترك، الإستهانة بمصادر خارجية للبحوث والتطوير) والممارسات الواردة المرتبطة بسلسلة قيمة الصناعة (مشاركة العملاء، مشاركة الموردين) والممارسات الصادرة (بيع الملكية الفكرية، الكشف)، الممارسات المزوجة (مجموعات الابتكار، شبكات الابتكار)، كما اعتمد الباحثون في قياس أداء الشركة على مقياس يتكون من ٤ عناصر تهدف إلى مقارنة أداء الشركة بأداء منافسيها الرئيسيين من حيث الربحية والنمو والحصة السوقية والأداء العام. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- يؤثر تبنى إستراتيجية الابتكار المفتوح إيجابياً على أداء الشركات.
- يؤثر الابتكار المفتوح الوارد إيجابياً على أداء الشركة، ومع ذلك فإن الممارسات الواردة المتعلقة بالبحوث والتطوير تختلف عن الممارسات الواردة المتعلقة بالصناعة، فالممارسات الواردة المتعلقة بالصناعة لا تملك تأثيراً جوهرياً على أداء الشركات، بينما تمتلك الممارسات الواردة المتعلقة بالبحوث والتطوير تأثيراً إيجابياً جوهرياً على أداء الشركات.
- ممارسات الابتكار المفتوح الصادرة لها تأثير إيجابي على أداء الشركات.
- الممارسات المزوجة لها أكبر تأثير على أداء الشركات في السياق الصناعي.
- تمتلك اللامركزية تأثير إيجابي يعزز العلاقة بين الممارسات الصادرة وأداء الشركة.

- يؤثر إضفاء الطابع الرسمي سلبا على العلاقة بين الممارسات الصادرة وأداء الشركة.
- تهدف دراسة Zhou et al, (2018)a إلى دراسة تأثير الابتكار المفتوح على الأداء الابتكاري، بالإضافة إلى التحقق من الدور المعدل لسمات المعرفة وإنتهازية الشريك على العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء الابتكاري.
- إعتمد الباحثون في قياس الابتكار المفتوح على بعدين هما الابتكار المفتوح الوارد والابتكار المفتوح الصادر، كما قاموا بقياس سمات المعرفة باستخدام بعدين هما ضمنية المعرفة ومسافة المعرفة.
- وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:
- يؤثر الابتكار المفتوح الوارد والصادر إيجابيا على الأداء الابتكاري.
- مسافة المعرفة تؤثر إيجابيا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والأداء الابتكاري.
- تؤثر ضمنية المعرفة تأثيرا سلبيا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والأداء الابتكاري.
- تؤثر مسافة المعرفة تأثيرا سلبيا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء الابتكاري.
- تؤثر ضمنية المعرفة تأثيرا إيجابيا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء الابتكاري.
- لا تؤثر إنتهازية الشريك على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والأداء الابتكاري.
- تؤثر إنتهازية الشريك تأثيرا إيجابيا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء الابتكاري.
- تهدف دراسة Zhou et al, (2018)b إلى دراسة العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء الابتكاري، وإستكشاف التأثير المعدل لهيكل المعرفة على العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء الابتكاري.

إعتمد الباحثون في قياس الابتكار المفتوح على بعدين هما الابتكار المفتوح الوارد والابتكار المفتوح الصادر، كما قاموا بتقسيم هيكل المعرفة إلى مكونات المعرفة وأسلوب بناء المعرفة. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- يؤثر الابتكار المفتوح الوارد إيجابيا على الأداء الابتكاري.
 - يمتلك الابتكار المفتوح الصادر تأثير منحنى (على شكل حرف U مقلوب) على الأداء الابتكاري.
 - يعمل أسلوب بناء المعرفة على تعديل العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والأداء الابتكاري بشكل إيجابي.
 - تعمل مكونات المعرفة على تعديل العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء الابتكاري بشكل سلبي.
 - تعمل مكونات المعرفة على تعديل العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء الابتكاري بشكل إيجابي.
 - يعمل أسلوب بناء المعرفة على تعديل العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء الابتكاري بشكل سلبي.
- تهدف دراسة Wang and Xu, (2018) إلى دراسة أثر أنشطة الابتكار المفتوح على الابتكار الأصلي، ودراسة أثر قدرة التعلم التنظيمي كمتغير وسيط على العلاقة بين الابتكار المفتوح والابتكار الأصلي، بالإضافة إلى دراسة أثر قدرة التعلم التنظيمي كمتغير وسيط على العلاقة بين إدارة معرفة العملاء والابتكار الأصلي.
- قام الباحثان بقياس أنشطة الابتكار المفتوح باستخدام بعدين هما أنشطة الابتكار المفتوح الوارد وأنشطة الابتكار المفتوح الصادر، وقاما باستخدام بعدين لقياس قدرة التعلم التنظيمي هما قدرة التعلم الاستكشافي وقدرة التعلم الاستغلالي. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:
- يؤثر الابتكار المفتوح الوارد تأثيرا إيجابيا مباشرا على الابتكار الأصلي.

- لا تتوسط قدرة التعلم الإستكشافي العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والابتكار الأصلي.
 - لا تتوسط قدرة التعلم الإستغلالى العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والابتكار الأصلي.
 - لا يمتلك الابتكار المفتوح الصادر تأثير إيجابى مباشر على الابتكار الأصلي.
 - تتوسط قدرة التعلم الإستغلالى العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والابتكار الأصلي.
 - لا تتوسط قدرة التعلم الإستكشافي العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والابتكار الأصلي.
 - تتوسط قدرة التعلم الإستغلالى العلاقة بين إدارة معرفة العملاء والابتكار الأصلي.
 - تتوسط قدرة التعلم الإستغلالى العلاقة بين إدارة معرفة العملاء والابتكار الأصلي.
- تهدف دراسة (Jugend et al, 2018) إلى دراسة أثر التعاون الداخلى (الابتكار المفتوح الصادر) على التعاون الخارجى (الابتكار المفتوح الوارد)، ودراسة أثر كلا من التعاون الداخلى والتعاون الخارجى على الأداء الابتكارى، ودراسة الأثر المعدل للدعم الحكومى على العلاقة بين التعاون الداخلى والأداء الابتكارى، ودراسة الأثر المعدل للدعم الحكومى على العلاقة بين التعاون الخارجى والأداء الابتكارى، وذلك فى كل من الشركات التى تركز على الابتكار التدريجى والشركات التى تركز على الابتكار الجذرى.
- وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:
- يؤثر التعاون الداخلى إيجابيا على التعاون الخارجى.
 - يؤثر التعاون الداخلى والتعاون الخارجى إيجابيا على الأداء الابتكارى.
 - يؤثر الدعم الحكومى إيجابيا كمتغير معدل على العلاقة بين التعاون الداخلى والأداء الابتكارى.
 - يؤثر الدعم الحكومى إيجابيا كمتغير معدل على العلاقة بين التعاون الخارجى والأداء الابتكارى.

من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح مايلي:

- ندرة الدراسات العربية التي تناولت مفهوم الابتكار المفتوح، على حد علم الباحثة، على الرغم من المنافع التي يحققها للمنظمات مثل توفير التكاليف والوقت والجهد المبذول في البحوث والتطوير حيث يعتبر الابتكار المفتوح مكمل لأنشطة البحوث والتطوير (Schroll and Mild, 2011)، كما يؤدي إلى تحقيق المنظمات لأرباح عن طريق بيعها لحقوق الملكية الفكرية لإبتكاراتها.
- ندرة الدراسات التي قامت بقياس الابتكار المفتوح في بيئة الأعمال العربية عاماً والمصرية خاصاً، على حد علم الباحثة، باستثناء دراسة Shamah and Elssawabi, (2015) والتي قامت بقياس الابتكار المفتوح في شركات جميع السيارات متعددة الجنسيات العاملة في مصر و دراسة (Naqshbandi, 2016) في قطاعات البنوك والخدمات العامة والطيران والاتصالات السلكية واللاسلكية في دبي بالإمارات العربية المتحدة، وسوف تحاول الباحثة معالجة هذه الفجوة من خلال قياس الابتكار المفتوح في قطاع صناعة الأدوية المصري.

ثالثاً: مشكلة الدراسة

ففي بيئة الأعمال التي تتسم بالعلومية والديناميكية اليوم، يتفق الأكاديميون والممارسون على ضرورة التوجه نحو فتح إستراتيجية الابتكار. ولذلك، فإن عدد متزايد من الشركات أصبح يعتمد بشكل أكبر على المعلومات الخارجية والتعاون في مجال البحوث من أجل الابتكار وإكتساب مزايا تنافسية. وهذه الطريقة الجديدة في تنفيذ عملية الابتكار صيغت مؤخراً بإسم الابتكار المفتوح. (Popa.et.al, 2017)

فقد دفع قصر دورة حياة المنتج و تقنيات الإنترنت والشبكات الإجتماعية والمعرفة المنتشرة عالمياً المنظمات إلى فتح عمليات الابتكار الخاصة بها والإبتعاد عن نموذج الابتكار التقليدي المغلق، فعلى سبيل المثال تظهر مقارنة بين مشروعات الابتكار الخاصة بشركة Procter and Gamble أن مشروعات الابتكار المفتوح الخاصة بها تفوقت على مشروعات الابتكار المغلق من خلال تحقيق صافي قيمة حالية أعلى بنسبة ٧٠%، كما أوضح إستطلاع أجراه مركز الابتكار المؤسسي وجمعية فراونهوفر أن ٧٨% من الشركات

الكبيرة التي تتجاوز مبيعاتها السنوية ٢٥٠ مليون دولار سنويا تشارك في أنشطة الابتكار المفتوح، وعلى الرغم من ذلك فإن معظم المنظمات تفشل في عملية التغيير من الابتكار المغلق إلى الابتكار المفتوح، وأن هناك حاجة إلى معرفة المزيد عن القدرات والممكنات اللازمة لتنفيذ الابتكار المفتوح مثل الإدارة والأفراد، وكشفت دراسات أخرى أن كثير من الشركات تنفذ بشكل متزايد الابتكار المفتوح ولكنها تواجه تحديات إدارية مثل القضايا الثقافية والتنظيمية، فالمخاطر والتحديات مثل العتور على الشركاء المناسبين وفقدان السيطرة وفقدان المعرفة تمنع الشركات من الاستفادة من مبادرات الابتكار المفتوح. (Hosseini et al, 2017)

وعلى الجانب الآخر، لا يكفي فهم المتغيرات والعوامل التي تؤثر على الابتكار المفتوح، فمن المهم أيضا فهم آثار الابتكار المفتوح على الأداء مثل الأداء التنظيمي (Popa et al, (2017) والأداء الابتكاري (Zhou et al, (2018)، فلا يزال تأثير الابتكار المفتوح على الأداء موضوعا مثيراً للجدل. Lopes and De (Carvalho, 2018)

ومما سبق يمكن توضيح مشكلة الدراسة في الإجابة على التسؤل التالي:

١- هل يؤثر الابتكار المفتوح (الوارد والصادر) على الأداء التنظيمي في قطاع صناعة الأدوية المصري؟

٢- هل تؤثر التغيرات التكنولوجية على العلاقة بين الابتكار المفتوح (الوارد والصادر) والأداء التنظيمي في قطاع صناعة الأدوية المصري؟

٣- هل تؤثر تغيرات السوق على العلاقة بين الابتكار المفتوح (الوارد والصادر) والأداء التنظيمي في قطاع صناعة الأدوية المصري؟

رابعاً: متغيرات الدراسة وتعريفاتها

٤- بناءً على مراجعة أدبيات البحث وأهداف وفروض الدراسة، فإن الجدول (٢) يوضح متغيرات الدراسة وتعريفها كما يلي:

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغيرات البيئية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

مؤلفة: نهدة أحمد أبو العلا محمد

جدول ١ متغيرات الدراسة وتعريفاتها

| المتغير | التعريف | المصدر |
|-------------------------------|---|----------------------------|
| أنشطة الابتكار المفتوح | | |
| الابتكار المفتوح الوارد | يتضمن تحديد المعرفة وإكتسابها من مصادر خارجية. | (Chesbrough, 2003) |
| الابتكار المفتوح الصادر | إستغلال معرفة وتكنولوجيا الشركة من خلال تسويقها في السوق الخارجى. | (Chesbrough, 2003) |
| المتغيرات المعدلة | | |
| تغييرات السوق | يشير إلى درجة التباين في تفضيلات العملاء وطلبات العملاء | (Jaworski and Kohli, 1993) |
| التغييرات التكنولوجية | هو ما يجعل التكنولوجيا الحالية متقدمة ويتطلب تطوير تكنولوجيات جديدة. | (Jansen et al., 2006) |
| الأداء التنظيمي | | |
| الأداء التنظيمي | تقييم نمو مبيعات الشركة ونمو حصتها في السوق والعماد على الاستثمار ومستوى الربح مقارنة بمنافسيها الرئيسيين | Wang et al, (2015) |

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على الدراسات السابقة

رابعاً: فروض الدراسة

الفرض الرئيسي لأول

يؤثر الابتكار المفتوح تأثيراً إيجابياً معنوياً على الأداء التنظيمي.

ويتفرع عن هذا الفرض الفرعان التاليان:

الفرض الفرعى الأول: يؤثر الابتكار المفتوح الوارد تأثيراً إيجابياً معنوياً على الأداء التنظيمي.

الفرض الفرعى الثانى: يؤثر الابتكار المفتوح الصادر تأثيراً إيجابياً معنوياً على الأداء التنظيمي.

الفرض الرئيسي الثانى

تؤثر تغييرات السوق تأثيراً إيجابياً معنوياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء التنظيمي.

ويتفرع عن هذا الفرض الفرعان التاليان:

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغيرات البيئية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

معدة أحمد أبو العلا محمد

تؤثر تغييرات السوق تأثيراً إيجابياً معنوياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والأداء التنظيمي.

تؤثر تغييرات السوق تأثيراً إيجابياً معنوياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء التنظيمي.

الفرض الرئيسي الثالث

تؤثر التغييرات التكنولوجية تأثيراً إيجابياً معنوياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء التنظيمي.

ويتفرع عن هذا الفرض الفرعان التاليان:

تؤثر التغييرات التكنولوجية تأثيراً إيجابياً معنوياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والأداء التنظيمي.

تؤثر التغييرات التكنولوجية تأثيراً إيجابياً معنوياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء التنظيمي.

خامساً: أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى ما يلي:

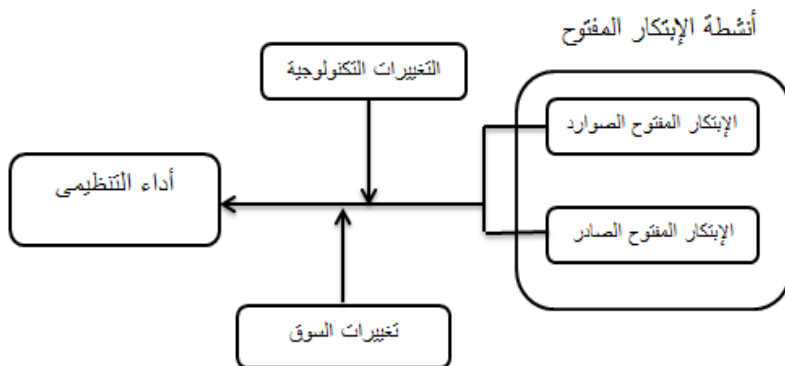
١- دراسة أثر الابتكار المفتوح (الوارد والصادر) على الأداء التنظيمي في قطاع صناعة الأدوية المصري.

٢- دراسة أثر التغييرات التكنولوجية على العلاقة بين الابتكار المفتوح (الوارد والصادر) والأداء التنظيمي في قطاع صناعة الأدوية المصري.

٣- دراسة أثر تغييرات السوق على العلاقة بين الابتكار المفتوح (الوارد والصادر) والأداء التنظيمي في قطاع صناعة الأدوية المصري.

سادساً: نموذج الدراسة

بناءً على مراجعة أدبيات البحث وأهداف الدراسة، فإن الشكل (١) يصف النموذج المقترح للدراسة والعلاقات بين متغيراتها.



شكل ١ النموذج المقترح للدراسة

المصدر: من إعداد الباحثة

مفهوم الابتكار المفتوح

اجتذب مفهوم الابتكار المفتوح اهتماما هائلا بين الممارسين والاكاديميين منذ قيام Chesbrough بنشر كتابه *Open Innovation, the New Imperative for Creating and Profiting from Technology* عام ٢٠٠٣. فمن خلال التركيز على الجوانب المختلفة لعملية الابتكار المفتوح، قدم العديد من العلماء رؤى مفيدة واقترحوا اطر عمل مختلفة لدعم اتخاذ القرارات الادارية. (Oltra.et.al, 2018) وقد تعددت التعريفات التي أوردها الباحثون للإبتكار المفتوح، يمكن ذكر أهم هذه التعريفات في الجدول التالي:

جدول ٢ أهم تعريفات الابتكار المفتوح

| المصدر | التعريف |
|------------------------|---|
| Huang.et.al, (2010) | نموذج عمل يمكن المنظمة من ان تكون اكثر فعالية في انشاء والحصول على القيمة المضافة. فهو يساعد على خلق القيمة من خلال الاستفادة من العديد من الافكار من مجموعة متنوعة من المصادر الخارجية. كما انه يتيح الحصول على قيمة اكبر من خلال استخدام اصول او موارد او المواقع الرئيسية للمنظمة، ليس فقط في العمليات الخاصة بتلك المنظمة ولكن ايضا في اعمال المنظمات الاخرى. |

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغيرات البيئية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

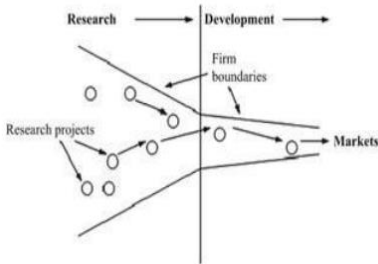
مؤسسة أحمد أبو العلا محمد

| | |
|--|--|
| Remnel and Wikhamn and Wikhamn, (2011) | يصف كيف تفتح المنظمات عمليات الابتكار الخاصة بها للتأثير والتعاون الخارجي. |
| Sivam.et.al, (2019) | نموذج يفترض أنه يمكن للشركات ويجب عليها استخدام الأفكار الخارجية وكذلك الأفكار الداخلية، والمسارات الخارجية والداخلية للسوق بينما تتطلع هذه الشركات لتطوير تقنياتها. |

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على الدراسات السابقة

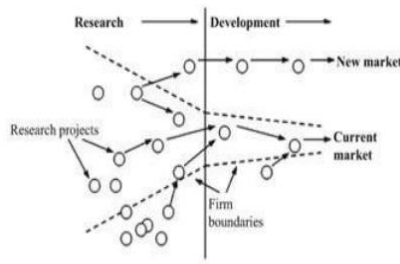
الفرق بين الابتكار المغلق والابتكار المفتوح

يتناقض مفهوم الابتكار المفتوح مع نموذج الابتكار المغلق، حيث تولد الشركات أفكارها الخاصة وتجرى أبحاثها وتطورها لتحويل الأفكار إلى ابتكار (منتجات أو عمليات) ثم تقوم ببيعها وتوزيعها وتمويلها بمفردها، وسيتم تلخيص وتوضيح الاختلافات الرئيسية بين نموذج الابتكار المفتوح والابتكار المغلق في الشكل التالي (Bigliardi.et.al, 2012)



الابتكار المغلق

- ١ عمليات تطوير الأعمال وتسويق المنتجات الجديدة تتم داخل حدود المنظمة.
- ٢ أنشطة البحوث والتطوير يتم إكتشافها وتطويرها ونقلها



الابتكار المفتوح

- ١ عمليات تطوير الأعمال وتسويق المنتجات الجديدة تتم داخل حدود المنظمة.
- ٢ أنشطة البحوث والتطوير القيمة يمكن أن تكتشف وتطور

| داخليا | خارجيا |
|--|--|
| ٣ التركيز ينصب على تقديم الابتكارات إلى السوق لأول مرة. | ٣ التركيز ينصب على بناء نموذج أعمال أفضل. |
| ٤ إستقطاب الأشخاص الأذكياء للعمل بالمنظمة. | ٤ على المنظمة أن تعمل مع الأشخاص الأذكياء داخل وخارج المنظمة. |
| ٥ حتى تحقق المنظمة النجاح عليها أن تبتكر أغلب وأفضل الأفكار. | ٥ لكي تحقق المنظمة النجاح عليها أن تتمكن من إستخدام الأفكار الداخلية والخارجية بأفضل شكل ممكن. |
| ٦ يجب على المنظمة التحكم في حقوق ملكيتها الفكرية حتى لا تستطيع المنظمات الأخرى الإستفادة من إبتكاراتها الخاصة. | ٦ على المنظمة أن تحقق أرباح من الآخرين عن طريق إستخدام حقوق ملكيتها الفكرية، كما يجب عليها أيضا شراء الملكية الفكرية من الآخرين. |

شكل ١ الاختلافات بين نموذج الابتكار المفتوح والابتكار المغلق

المصدر (Bigliardi.et.al, 2012)

أبعاد الابتكار المفتوح

يرى (Gassmann and Enkel, 2004) و (Oltra et al, 2018) أن الابتكار المفتوح ينقسم إلى الأبعاد الثلاثة التالية:

١/٣ الابتكار المفتوح الوارد

يشمل بعد الابتكار المفتوح الوارد التدفقات الهادفة من المعرفة التي تسمح للشركات باستكشاف والتقاط المعرفة والتقنيات الجديدة من مصادر خارجية مثل العملاء أو الموردين أو المنافسين أو الحكومات أو الاستشاريين أو الجامعات أو المنظمات البحثية. يتضمن الابتكار المفتوح الوارد سلوكًا تعليميًا استكشافيًا يمكن

الشركة من النظر إلى ما وراء حدودها ، وإثراء مجموعة المعرفة الخاصة بها. في هذا السياق ، قد تستفيد الشركات التي تمارس ممارسات واردة من الأفكار الجديدة ومجموعات المعرفة وفرص السوق الجديدة وقدرات حل المشكلات المتجددة.

٢/٣ الابتكار المفتوح الوارد

تشير الممارسات الخارجية إلى استغلال الأفكار الداخلية أو المعرفة التكنولوجية التي تتدفق من الشركة من خلال الترخيص أو براءات الاختراع أو الاتفاقات التعاقدية من أجل الحصول على مزايا نقدية وغير نقدية.

التغيرات البيئية

تعرف البيئة المتغيرة بأنها بيئة تؤدي فيها الإضطرابات أو التغيرات السوقية و/أو التكنولوجية المتكررة وغير المتوقعة من فترة لأخرى داخل صناعة ما إلى زيادة المخاطر وعدم اليقين في عملية التخطيط الإستراتيجي لتطوير المنتجات الجديدة، وينشأ عن فترات الإضطراب والتغير حالة من عدم اليقين وعدم القدرة على التنبؤ وظروف ديناميكية ومتغيرة مع فجوات حادة في معدلات الطلب والنمو والمزايا التنافسية المؤقتة التي يتم إنشائها أو تأكلها باستمرار والحواجز المنخفضة للدخول والخروج والتي تغير باستمرار الهيكل التنافسي للصناعة. (Calantone et al, 2003)

ويرى (Hung and Chou, 2013) التغيرات البيئية تشمل التغيرات التكنولوجية وتغيرات السوق، حيث يرى (Jaworski and Kohli, 1993) أن التغيرات التكنولوجية تشير إلى معدل التغير في التكنولوجيا، فهو ما يجعل التكنولوجيا الحالية متقدمة ويتطلب تطوير تكنولوجيات جديدة (Jansen et al, 2006)، ويرى (Jaworski and Kohli, 1993) أن تغيرات السوق تشير إلى معدلات التغير في تفضيلات العملاء والطلب على المنتجات.

وقد أوضح (Hung and Chou, 2013) العلاقة بين التغيرات البيئية وأداء الابتكار المفتوح كما يلي:

- في ظل البيئة التكنولوجية المتغيرة، يمكن للشركة التي تتبع نهج الحصول على التكنولوجيا الخارجية (الابتكار المفتوح الوارد) أن تنافس بشكل أكثر فعالية في السوق بإنتاج منتجات وخدمات جديدة من خلال التعرف على التقنيات الخارجية الناشئة وإستيعابها، لذلك من المتوقع أن تتضخم فوائد الحصول على التكنولوجيا الخارجية في البيئة شديدة الديناميكية مقارنة بالبيئة المستقرة.
- يزيد احتمال تحقيق الشركة التي تستغل تكنولوجياتها خارجياً (الابتكار المفتوح الصادر) للأداء مرتفع عند مواجهتها لبيئة تكنولوجية مضطربة، حيث يمكن إستغلال التكنولوجيا خارجياً الشركة من جنى الفوائد من نشر معرفتها خارجياً وبالتالي إستغلال التكنولوجيا الخاصة بها خارج نموذج أعمالها الحالي، ففي بيئة تكنولوجية مضطربة، لا يؤدي إستغلال التكنولوجيا خارجياً إلى توفير الكثير من الوقت والمال الذي يتطلبه الإستثمار في التكنولوجيا الداخلية فحسب بل يستخدم أيضاً الأصول الفكرية غير المستخدمة لتوليد دخل من الترخيص وإنشاء فرص إستثمار جديدة.
- في ظل معرفة السوق المتغيرة بسرعة، من المرجح أن تقوم الشركة التي لديها نهج الحصول على التكنولوجيا الخارجية (الابتكار المفتوح الوارد) بتعديل معرفتها التكنولوجية بنشاط بناءً على ظروف السوق المتغيرة، وبالتالي تطوير منتجات جديدة بسرعة وتلبية إحتياجات العملاء الكامنة، بينما الشركة التي لا تتبنى الحصول على التكنولوجيا الخارجية (الابتكار المفتوح الوارد) تولى إهتماماً أقل لإستكشاف التقنيات البديلة وتستوعب ببطء المعرفة التكنولوجية اللازمة لمقابلة التحولات في إحتياجات العملاء، وبالتالي تفتقر إلى المعرفة التكنولوجية الكافية لتلبية تفضيلات العملاء الناشئة مما يؤدي إلى ضعف الأداء، في المقابل تعتمد الشركة في بيئة السوق المستقرة على المعرفة السوقية والمعرفة التكنولوجية الحالية لتلبية إحتياجات العملاء المعلنة.
- في سوق سريع التغير، يلعب إستغلال التكنولوجيا خارجياً دوراً مهماً في نتائج الأداء لأنه يتيح للشركة تقديم منتجات جديدة بسرعة للبقاء في صدارة المنافسة وتلبية

تفضيلات العملاء المتغيرة، فالشركات التي تعتمد إستغلال التكنولوجيا خارجياً تحافظ على التركيز على النشاط وتدير التكاليف بإحكام مع الحفاظ على خيارات النموحية عندما تمتد حدود الإستغلال إلى كلا من الحدود التنظيمية والتكنولوجية، فالشركات التي تؤكد على القيام بإستغلال التكنولوجيا الخارجية للإستفادة من معرفتها التكنولوجية تكتسب الفرصة لإغتنام فرص الأسواق الناشئة أو حل المشاكل الجديدة للعملاء من خلال التعرف على حلول السوق من مصادر خارجية.

علاقة الابتكار المفتوح بالأداء

يقدم الابتكار المفتوح فوائد متعددة للشركات (Popa et al, 2017)، فتنفيذ الابتكار المفتوح يوفر مزايا للشركات من حيث الربحية وزيادة المبيعات وتحسين الإنتاج والقيمة السوقية (Noh, 2015)، فالإبتكار المفتوح الوارد يمكن الشركات من الإستفادة من الأفكار والمعرفة والفرص السوقية الجديدة والقدرات المتجددة لحل المشكلات، كما يسمح الإبتكار المفتوح الصادر للشركات بالحصول على فوائد نقدية وغير نقدية من إستغلال معارفهم وتقنياتهم الحالية وفي نفس الوقت تقليل تهديدات التقادم والبقاء قادرة على المنافسة (Hung and Chou, 2013)، وقد أكد Schroll and Mild, (2011) أن الإبتكار المفتوح يعد مكمل للبحث والتطوير الداخلي كما أنه ميز بين الإبتكار المفتوح الوارد والصادر، وأثبت أن الأنشطة الواردة يمكن أن تقلل بشكل كبير من كثافة البحث والتطوير للشركة.

وتشير معظم الدراسات السابقة حول فعالية الإبتكار المفتوح إلى وجود تأثير إيجابي للإبتكار المفتوح على المقاييس المختلفة لأداء الشركة (Popa et al, 2017)، فقد قام Popa et al, (2017) بقياس الأداء بالنظر إلى مؤشرات الشركة بما في ذلك مؤشرات الأداء المالي وهي العائد على الأصول والعائد على حق الملكية والعائد على المبيعات، بينما إعتد Cheng and Huizingh, (2014) في قياس الأداء المالي على مؤشرات العائد على الإستثمار والمبيعات والحصة السوقية والربحية، وإعتد Lichtenthaler, (2009) في قياس الأداء المالي على مؤشر معدل العائد على المبيعات، في حين إعتد Caputo et al, (2016) على مؤشر الأرباح قبل خصم الفوائد والضرائب

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغيرات البيئية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

مؤلفة: نهدة أحمد أبو العلا محمد

لكل موظف ومؤشر معدل العائد على الأصول ومعدل نمو المبيعات، في حين إعتد Noh, (2015) في قياس الأداء المالي على العائد على المبيعات والعائد على الأصول و معدل التكلفة والربحية ونمو المبيعات ودوران الأصول.

كما يوجد شكل آخر لقياس الأداء هو استخدام بعض مؤشرات الابتكار (Popa et al, 2018)، فقد إعتد Qin and Shanxing, (2010) في قياس الأداء الإبتكاري على مؤشرات تكاليف البحوث والتطوير عدد براءات الإختراع ومعدل الإعلان عن المنتجات الجديدة، ينما إعتد Caputo et al, (2016) في قياس الأداء الإبتكاري على مؤشرات إنتاجية البحوث والتطوير وتسويق براءات الإختراع ونمو براءات الإختراع، كما إعتد Cheng and Huizingh, (2014) في قياس الأداء الإبتكاري على مؤشرات إبتكار منتج/خدمة جديدة ونجاح المنتج/الخدمة الجديدة، كما قام Jugend et al, (2018) بقياس الأداء الإبتكاري بإستخدام مؤشرات كمية المنتجات والخدمات التي تم تطويرها وإطلاقها وعدد تطبيقات التقنيات الجديدة والإبتكار في عمليات الإنتاج والخدمات والطرق الجديدة لتنظيم وإدارة العمل.

سابعاً: أسلوب الدراسة

١- منهج الدراسة

إعتدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي وذلك لوصف مشكلة الدراسة وتحليلها والوصول إلى النتائج والإستنتاجات ثم وضع مجموعة من التوصيات، ومن أجل ذلك قامت الباحثة بنوعين من الدراسات

٢- مجتمع الدراسة وعينة البحث

يتمثل مجتمع الدراسة في الشركات العاملة بقطاع صناعة الادوية بمصر وامتدت الدراسة الميدانية لتشمل ١٤ من شركات القطاع العام والخاص العاملة في قطاع صناعة الادوية وقد قامت الباحثة بتوزيع عدد مفردات العينة على مجتمع البحث المتمثل في المستويات الإدارية العليا والوسطى بالشركات. وقد تمثلت وحدة المعاينة في المديرين في المستويات الإدارية العليا والوسطى بشركات الادوية محل الدراسة.

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغيرات البيئية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

مؤسسة أحمد أبو العلا محمد

وقد واجهت الباحثة صعوبات كبيرة في الحصول على رقم محدد يوضح عدد العاملين في الإدارة العليا والوسطى في شركات صناعة الأدوية حيث حصلت على ارقام متناقضة، ولذلك وجدت الباحثة انه من الافضل لضمان مصداقية الدراسة، ان تعتمد في تحديد حجم العينة على الحد الاقصى المعمول به في الدراسات الاجتماعية، حيث تم الاعتماد على عينة عشوائية طبقية نظرا لان مجتمع الدراسة غير متجانس، وبالتالي بلغ حجم العينة ٣٨٦ مفردة

كما واجهت الباحثة صعوبة اخرى في ملء الاستمارات حيث عادت الكثير من الاستمارات دون اجابات او ان الاستمارة غير مستوفاه بالشكل الذي يحقق الغرض منها وبالتالي قامت الباحثة باستبعاد جميع الاستمارات التي لم يتم الاجابة عليها، وكذلك جميع الاستمارات التي لا تستوفى الشروط وبلغ عدد الاستمارات المستوفاه للشروط ٢٩٨ استمارة اعتمدت عليها الباحثة بشكل اساسي في التحليل.

ثامنا: اختبار صدق وثبات أداة الدراسة

وفيما يلي عرض لنتائج اختبار الصدق التقاربي لمتغيرات الدراسة كما هو موضح في الجدول رقم

جدول ٣ نتائج الصدق التقاربي لمتغيرات الدراسة

| المتغيرات | العبارات | التحليل العالمي | متوسط التباين التحميلي AVE | الموثوقية للمحور CR | الفا كرونياخ |
|-------------------------------|---|--------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| الابتكار المفتوح الوارد | تقوم شركتنا باستمرار بمسح البيئة الخارجية بحثاً عن مخلات مثل التكنولوجيا والمعلومات والأفكار والمعرفة وما إلى ذلك. | 0.868 | 0.604 | 0.904 | 0.863 |
| | تبحث شركتنا بنشاط عن مصادر خارجية للمعرفة والتكنولوجيا (على سبيل المثال ، مجموعات البحث والجامعات والموردين والعلاء والمنافسين ، وما إلى ذلك) عند تطوير منتجات جديدة. | 0.751 | | | |
| | تعتقد شركتنا أنه من الجيد استخدام المصادر الخارجية (مثل المجموعات البحثية والجامعات والموردين والعلاء والمنافسين وما إلى ذلك) | 0.745 | | | |

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغيرات البيئية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

مؤسسة أحمد أبو العلا محمد

| | | | | |
|-------|-------|-------|-------|---|
| | | | | لاستكمال البحث والتطوير الخاص بها. |
| | | | 0.811 | غالبًا ما تجلب شركتنا المعرفة والتكنولوجيا المطورة خارجيًا لاستخدامها جنبًا إلى جنب مع البحث والتطوير الخاص بنا. |
| | | | 0.815 | تسعى شركتنا إلى الحصول على تقنيات وبراءات اختراع من شركات أو مجموعات بحثية أو جامعات أخرى. |
| | | | 0.778 | تشتري شركتنا الملكية الفكرية الخارجية لاستخدامها في البحث والتطوير الخاص بنا. |
| | | | 0.815 | تعتبر شركتنا سببًا في إدارة التدفق الخارجى للمعرفة. |
| | | | 0.843 | تحرص شركتنا على أن تجعل بيع المعرفة التكنولوجية والملكية الفكرية في السوق ممارسة رسمية. |
| | | | 0.867 | توجد في شركتنا وحدة مخصصة لتسويق الأصول المعرفية (على سبيل المثال البيع ، الترخيص المتبادل، براءات الإختراع، النتائج العرضية) |
| | | | 0.799 | ترحب شركتنا بالآخرين لشراء واستخدام معرفتها التكنولوجية أو ملكيتها الفكرية. |
| | | | 0.795 | غالبًا ما تستغل شركتنا التكنولوجيا مع الشركات الخارجية. |
| 0.793 | 0.914 | 0.680 | | الإبتكار المفتوح الصادر |
| | | | 0.745 | يعتبر التنبؤ بالتطورات التكنولوجية في صناعتنا أمر شديد الصعوبة. |
| | | | 0.828 | تعتبر البيئة التكنولوجية غير مؤكدة بدرجة كبيرة. |
| | | | 0.845 | لقد تم تحقيق عدد كبير من أفكار المنتجات الجديدة بفضل الإنجازات التكنولوجية. |
| | | | 0.794 | تعتبر التطورات التكنولوجية غير متوقعة للغاية. |
| | | | 0.825 | من ناحية التكنولوجيا، تعتبر صناعتنا بيئة معقدة للغاية. |
| | | | 0.747 | تتغير إحتياجات العملاء وتفضيلات المنتجات بسرعة كبيرة. |
| | | | 0.861 | تعتبر طلبات وتفضيلات العملاء غير مؤكدة إلى حد كبير. |
| | | | 0.840 | من الصعب التنبؤ بإحتياجات العملاء وتفضيلاتهم. |
| | | | 0.813 | تعتبر الظروف التنافسية في لسوق غير متوقعة للغاية. |
| | | | 0.753 | بالمقارنة مع منافسيك الرئيسيين ، ما هو أداء شركتك في السنوات الثلاث الماضية في معدل نمو المبيعات؟ |
| 0.811 | 0.904 | 0.635 | | التغيرات التكنولوجية |
| 0.777 | 0.889 | 0.666 | | تغيرات السوق |
| 0.879 | 0.905 | 0.577 | | الأداء التنظيمي |

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغييرات البيئية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

مؤسسة أحمد أبو العلا محمد

| | | | | |
|--|--|--|-------|---|
| | | | 0.758 | بالمقارنة مع منافسك الرئيسيين ، ما هو أداء شركتك في السنوات الثلاث الماضية في نمو الحصة السوقية |
| | | | 0.793 | بالمقارنة مع منافسك الرئيسيين ، ما هو أداء شركتك في السنوات الثلاث الماضية في معدل نمو الربح |
| | | | 0.771 | بالمقارنة مع منافسك الرئيسيين ، ما هو أداء شركتك في السنوات الثلاث الماضية في معدل الاستثمار |

المصدر من إعداد الباحثة بناء على نتائج التحليل الإحصائي

- يتضح من الجدول رقم (٤/٣) أنه اعتماداً على نتائج التحليل العاملي التوكيدي ممتازة لجميع العبارات . وقامت الباحثة بإجراء التحليل العاملي التوكيدي لكل مقياس خاص بمتغيرات الدراسة باستخدام برنامج Smart PLS كما بالشكل (٣/٢)
- في حين أظهرت نتائج متوسط التباين التحميلي AVE بين المقاييس لكل متغير ، فأظهرت نتائج الجدول رقم (٤/٣) أن نتائج الاختبار جيدة بالنسبة إلي متغيرات الدراسة، حيث حقق الابتكار المفتوح الوارد ٠.٦٠٤ ، و الابتكار المفتوح الصادر ٠.٦٨٠ ، و التغييرات التكنولوجية ٠.٦٣٥ ، و تغييرات السوق ٠.٦٦٦ ، وأخيراً بالنسبة للأداء التنظيمي ٠.٥٧٧ ، وهي تشير إلي جودة هذا المقياس حيث يجب ألا تقل قيمته عن ٠.٥٠
- كما اتضح ان نتائج اختبار الثبات التركيبي CR ممتازة لجميع متغيرات الدراسة ، فأظهرت النتائج أن درجة الثبات للابتكار المفتوح الوارد ٠.٩٠٤ ، و الابتكار المفتوح الصادر ٠.٩١٤ ، و التغييرات التكنولوجية ٠.٩٠٤ ، و تغييرات السوق ٠.٨٨٩ ، وأخيراً بالنسبة للأداء التنظيمي ٠.٩٠٥ ، وهي معدلات مرتفعة حيث يجب ألا تقل قيمته عن ٠.٧٠

• التداخل بين المتغيرات Variable correlation

يعتبر التداخل بين المتغيرات مقياس لدرجة التداخل بين المتغيرات من خلال إيجاد الجذر التربيعي لمتوسط التباين بين المتغيرات (AVE)، كما هو موضح في الجدول (٨/٣) نتائج الاختبار لمتغيرات الدراسة كالتالي:

جدول ٤ التداخل بين متغيرات القياس

| ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | |
|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| | | | | 0.797 | ١. التغيرات التكنولوجية |
| | | | 0.760 | 0.731 | ٢. الأداء التنظيمي |
| | | 0.818 | 0.697 | 0.754 | ٣. تغيرات السوق |
| | 0.825 | 0.679 | 0.664 | 0.712 | ٤. الابتكار المفتوح الصادر |
| 0.777 | 0.707 | 0.680 | 0.671 | 0.698 | ٥. الابتكار المفتوح الوارد |

المصدر اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من نتائج الجدول رقم (١٣) أن جميع معاملات التداخل بين متغيرات الدراسة جيدة، وبالتالي حققت مقاييس الدراسة متطلبات الثبات الداخلي للمتغيرات مما يعني إمكانية الاعتماد على المقاييس المستخدمة في قياس جميع متغيرات الدراسة.

تاسعا: تقييم النموذج الهيكلي

١- إختبارات فروض الدراسة

جدول ٥ نتائج التحليل الإحصائي لاختبار فروض الدراسة

| المسار المباشر | قيمة معامل المسار | S.E | قيمة T | معنوية |
|---|-------------------|-------|--------|---------|
| الابتكار المفتوح الصادر ← | 0.621 | 0.058 | 2.430 | 0.015* |
| الابتكار المفتوح الوارد ← | 0.785 | 0.061 | 2.923 | 0.004** |
| التغيرات السوقية مع الابتكار المفتوح الصادر ← | 0.368 | 0.052 | 2.74 | 0.012* |
| التغيرات السوقية مع الابتكار المفتوح الوارد ← | 0.424 | 0.043 | 4.95 | 0.042* |
| التغيرات التكنولوجية مع الابتكار المفتوح الصادر ← | 0.635 | 0.041 | 3.80 | 0.013* |
| التغيرات التكنولوجية مع الابتكار المفتوح الصادر ← | 0.459 | 0.056 | 2.44 | 0.033* |

*** معنوية عند ٠.٠٠١ ** معنوية عند ٠.٠١ * معنوية عند ٠.٠٥

المصدر: من واقع مخرجات التحليل الإحصائي ببرنامج Smart PLS

الفرض الرئيسي الأول

يؤثر الابتكار المفتوح تأثيراً إيجابياً على الأداء التنظيمي.

ويتفرع عن هذا الفرض الفرعان التاليان:

الفرض الفرعي الأول: يؤثر الابتكار المفتوح الوارد تأثيراً إيجابياً على الأداء التنظيمي.

الفرض الفرعي الثاني: يؤثر الابتكار المفتوح الصادر تأثيراً إيجابياً على الأداء التنظيمي.

يتضح من الجدول رقم (٤) نتائج التحليل الإحصائي وهو أيضاً ما يوضحه الشكل رقم (٤)

❖ بأنه يوجد تأثير إيجابي ومعنوي للابتكار المفتوح الوارد على الاداء التنظيمي

❖ بأنه يوجد تأثير إيجابي ومعنوي للابتكار المفتوح الصادر على الاداء التنظيمي

❖ كما يتضح من نتائج تحليل المسار أن تأثير الابتكار المفتوح الوارد على

الاداء التنظيمي بلغت قيمته 0.785 وهو اكبر من تأثير الابتكار المفتوح

الصادر حيث بلغت قيمة المسار المباشر 0.621

ونستنتج مما سبق قبول الفرض الرئيسي الرابع القائل بان الابتكار المفتوح يؤثر

إيجابياً على الأداء التنظيمي حيث يوجد تأثير إيجابي معنوي للابتكار المفتوح الوارد

على الاداء التنظيمي عند مستوى معنوية 0.01، كما يوجد تأثير إيجابي معنوي

للابتكار المفتوح الصادر على الاداء التنظيمي عند مستوى معنوية 0.05

الفرض الرئيسي الثاني

تؤثر تغييرات السوق تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء

التنظيمي.

ويتفرع عن هذا الفرض الفرعان التاليان:

تؤثر تغييرات السوق تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد

والأداء التنظيمي.

تؤثر تغييرات السوق تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر

والأداء التنظيمي.

يتضح من الجدول رقم (٤) نتائج التحليل الإحصائي وهو أيضاً ما يوضحه الشكل رقم (٥)

- ❖ بأنه يوجد تأثير إيجابي معنوي لتغيرات السوق على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والاداء التنظيمي
 - ❖ بأنه يوجد تأثير ايجابي معنوي لتغيرات السوق على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والاداء التنظيمي
- ونستنتج مما سبق قبول الفرض الرئيسي الخامس القائل بان تغيرات السوق تؤثر على العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء التنظيمي .

الفرض الرئيسي الثالث

تؤثر التغيرات التكنولوجية تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء التنظيمي.

ويتفرع عن هذا الفرض الفرعان التاليان:

- تؤثر التغيرات التكنولوجية تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والأداء التنظيمي.
- تؤثر التغيرات التكنولوجية تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء التنظيمي.

يتضح من الجدول رقم (٤) نتائج التحليل الإحصائي وهو أيضا ما يوضحه الشكل رقم (٦)

- ❖ بأنه يوجد تأثير ايجابي معنوي للتغيرات التكنولوجية على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والاداء التنظيمي عند مستوى معنوية 0.05
- ❖ بأنه يوجد تأثير ايجابي معنوي للتغيرات التكنولوجية على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والاداء التنظيمي عند مستوى معنوية 0.05

ونستنتج مما سبق قبول الفرض الرئيسي السادس القائل بان التغيرات التكنولوجية تؤثر على العلاقة بين الابتكار المفتوح والأداء التنظيمي .

٢- معامل التحديد R^2 :

يعتبر معامل التحديد مقياس لمدي قوة النموذج وقدرته علي التنبؤ ، وكلما اقتربت قيمته من الواحد دل ذلك علي قوة النموذج ويعتبر ٠.١٠ هو الحد الأدنى المقبول لقيمة

أثر الابتكار المفتوح على الأداء التنظيمي (التغيرات البينية: متغيرات معدلة) دراسة ميدانية

مؤلفة: أحمد أبو العلا محمد

معامل التحديد (El Hilali.et. al, 2020) ويوضح الجدول التالي نتائج معامل التحديد للمتغيرات التابعة والتي تدل على قوة النموذج وقدرته على التنبؤ.

جدول ٢ نتائج معامل التحديد R^2

| المتغيرات | R^2 |
|-----------------|-------|
| الإداء التنظيمي | 0.722 |

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي.

٣- معامل التأثير F^2 :

يوضح F^2 حجم تأثير كل متغير مستقل بشكل منفرد على المتغير التابع، أي يوضح قيمة التغير في معامل التحديد R^2 عند حذف أحد المتغيرات المستقلة، ويتم تفسير قيمة حجم التأثير كما يلي:

إذا كانت قيمة أكبر من ٠.٣٥ يكون حجم التأثير كبير، أما إذا تراوحت قيمته ٠.١٥ و ٠.٣٥ يكون حجم التأثير متوسط، أما إذا كانت قيمته بين ٠.٠٢ و ٠.١٥ يكون حجم التأثير ضعيف، وإذا كانت قيمته أقل من ٠.٠٢ فلا يوجد تأثير (El Hilali et.,2020)

والجدول رقم (10) يوضح نتائج حجم التأثير F^2 للمتغيرات المستقلة باستخدام

برنامج Smart PIs

جدول ٣ نتائج معامل التأثير F^2

| الإداء التنظيمي | |
|-----------------|--|
| 0.416 | الإبتكار المفتوح الوارد*التغيرات التكنولوجية |
| 0.622 | الإبتكار المفتوح الصادر*التغيرات التكنولوجية |
| 0.323 | الإبتكار المفتوح الوارد*التغيرات السوقية |
| 0.231 | الإبتكار المفتوح الصادر*التغيرات السوقية |
| 0.498 | التغيرات التكنولوجية |
| 0.353 | تغيرات السوق |
| 0.300 | الإبتكار المفتوح الصادر |
| 0.632 | الإبتكار المفتوح الوارد |

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي.

نلاحظ من الجدول السابق ان جميع نتائج F^2 تتراوح بين أي أن حجم التأثير متوسط أو أكبر من ٣٥ ز ٠ أي أن حجم التأثير كبير.

٤- معامل التنبؤ Q^2 :

يقيس Q^2 قدرة النموذج على التنبؤ ولا بد ان تكون قيمته اكبر من الصفر (El Hilali et.,2020) ، ويوضح الجدول التالي نتائج Q^2 للمتغيرات التابعة باستخدام برنامج Smart PIs:

جدول ٤ نتائج معامل التنبؤ Q^2

| المتغيرات | Q2 |
|-----------------|-------|
| الأداء التنظيمي | 0.376 |

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي. نلاحظ من الجدول السابق ان جميع نتائج Q^2 قد تجاوزت الصفر مما يعني قدرة النموذج على التنبؤ.

عاشرا : نتائج الدراسة الميدانية.

- ١- يؤثر الابتكار المفتوح الوارد تأثيرا إيجابيا معنويا على الأداء التنظيمي، ويرجع ذلك إلى أن الابتكار المفتوح الوارد يوفر للشركة قاعدة معرفية أكبر ومجالات تكنولوجية أكثر تميزا ويؤدي هذا إلى زيادة الفرص السوقية لمنتجات الشركات وتحسين قدرة الشركة على حل المشكلات، وتتفق الدراسة في هذه النتيجة مع دراسة (Hung and Chou, 2013) و دراسة Cheng and Huizingh, (2014) ودراسة (Oltra et al, 2018) ودراسة (Popa et al, 2017).
- ٢- يؤثر الابتكار المفتوح الصادر تأثيرا إيجابيا معنويا على الأداء التنظيمي، ويرجع ذلك إلى أن تطبيق الابتكار المفتوح الصادر وما يتضمنه من السماح لأطراف خارجية باستخدام الأصول المعرفية والتكنولوجية للشركة يؤدي إلى تحقيق مزايا مالية وإستراتيجية، فبالنسبة للمزايا النقدية تأتي من عائدات بيع الأفكار والتقنيات غير المستغلة للشركاء وكذلك من العائدات السنوية للتراخيص، أما المزايا الإستراتيجية تتمثل في أن قيام الشركة ببيع تقنياتها غير المستخدمة يمكنها من التركيز على تطوير قدراتها الأساسية، وتتفق الدراسة في هذه النتيجة مع دراسة

- Cheng and Huizingh, (2014) ودراسة Oltra et al, (2018) ودراسة Lichtenthaler, (2009) ودراسة Popa et al, (2017).
- ٣- تؤثر التغيرات التكنولوجية تأثيرا إيجابيا معنويا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والأداء التنظيمي، ويرجع ذلك إلى أنه عندما تكون التغيرات التكنولوجية عالية لن تستطيع الشركة اللحاق بأحدث التقنيات بنفسها، وهنا يأتي دور الابتكار المفتوح الوارد والذي يمكن الشركة من تجميع التكنولوجيا المطلوبة بسرعة باستخدام قدراتها الحالية لتلبية إحتياجات السوق من المنتجات، وتتفق الدراسة في هذه النتيجة مع دراسة Hung and Chou, (2013).
- ٤- تؤثر التغيرات التكنولوجية تأثيرا إيجابيا معنويا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء التنظيمي، ويرجع ذلك إلى أنه عندما تكون التغيرات التكنولوجية مرتفعة، يمكن أن تتضاءل قيمة التكنولوجيا التي تمتلكها الشركة بسرعة، وعندها يكون الحل الأفضل لهذه الشركة هو بيع تقنياتها في سوق التكنولوجيا، وتتفق الدراسة في هذه النتيجة مع دراسة Lichtenthaler, (2009).
- ٥- تؤثر التغيرات السوقية تأثيرا إيجابيا معنويا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الوارد والأداء التنظيمي، ويرجع ذلك إلى أن ظروف السوق المتغيرة تدفع الشركات إلى تبني الابتكار المفتوح الوارد والحصول على التكنولوجيا الخارجية وذلك من أجل تطوير منتجات جديدة بسرعة لتلبية إحتياجات العملاء، وتتفق الدراسة في هذه النتيجة مع دراسة Hung and Chou, (2013).
- ٦- تؤثر التغيرات السوقية تأثيرا إيجابيا معنويا على العلاقة بين الابتكار المفتوح الصادر والأداء التنظيمي، وتتفق الدراسة في هذه النتيجة مع دراسة Hung and Chou, (2013).

الحادي عشر: توصيات الدراسة

- ١- تعزيز ممارسات الابتكار المفتوح الواردة والصادرة حيث يعتبر الابتكار المفتوح أمر بالغ الأهمية في مجال صناعة الأدوية، ويجب أن يكون هو النهج الرئيسي الذي تعظم المنظمة من خلاله أدائها ونتائجها، فيمكن لشركات الأدوية استخدام

مجموعة من الأنماط التنظيمية للابتكار المفتوح أثناء عملية إكتشاف الدواء وتطويره وهي

١/٢ أنماط الابتكار المفتوح الوارد لتوليد الابتكار والمتمثلة في التعاون لتوليد الابتكار، شراء الخدمات العلمية والحصول على التراخيص.

٢/٢ أنماط الابتكار المفتوح الصادر لنشر الابتكار المتمثلة في التعاون لنشر الابتكار، بيع الخدمات العلمية، ومنح التراخيص

٢- يجب على المديرين تعزيز ممارسات الابتكار المفتوح الوارد المتعلقة بتوليد معرفة جديدة وحل المشكلات التكنولوجية اما من خلال التعاون مع الجامعات والمراكز البحثية فالتعاون مع الجامعات والمراكز البحثية يقود إلى:

- معلومات مستمرة عن المعارف والتطورات الجديدة

- سرعة ومرونة أكبر في الابتكار

- شبكة قيمة من الإتصالات عالية المستوى على الصعيدين المحلي والدولي.

- خفض تكاليف الابتكار بسبب الدعم الممول من القطاع العام لمشاريع البحث.

٣- يجب على المديرين إعتتماد مصادر المعرفة الخارجية بشكل فعال لإستكمال قاعدة معارفها الداخلية .

٤- يجب على المديرين بناء نظام لحماية الملكية الفكرية لمنع إنتشار المعرفة وتجنب المخاطر الناجمة عن التحويل المفرط للأصول المعرفية، فيجب على الشركات بناء أنظمة وإتفاقيات توضح متى وكيف وما هو مقدار المعلومات الذي يجب مشاركته مع الشركاء بناء على مستويات الثقة وقوانين حماية الملكية الفكرية.

٥- يجب على الشركات تعزيز ثقافة الابتكار المفتوح، وجعلها ثقافة للمنظمة بأكملها وليست فكرة خاصة ببعض الإدارات فقط.

٦- يجب على الإدارة العليا في الشركات التوسع في تمويل حضور موظفيها للمؤتمرات المحلية والدولية.

٧- يجب نشر التكنولوجيا الجديدة بفعالية لتحقيق أقصى قدر من فوائد الابتكار المفتوح ؛ على سبيل المثال ، بناء شبكات الخبرة وقواعد البيانات للسماح لأفضل الشركاء بالعمل مع بعضهم البعض ونشر المعلومات حول المشاريع عبر الشركة. يجب أن يتم توظيف الأفراد الذين لا يتمتعون بالخبرة العلمية ذات الصلة فحسب ، ولكن لديهم أيضاً شبكات خارجية قوية ولديهم مهارات في العمل مع المنظمات الخارجية. يجب أن تدرك الإدارة العليا أن الموارد يجب تطبيقها لتعزيز التعاون ومراقبة التقدم المحرز لضمان النجاح، وقد تحتاج إلى إعادة تحديد أدوار الموظفين لضمان استمرارية كافية مع المنظمات الخارجية ، ولضمان الحفاظ على المعرفة داخل المؤسسة.

٨- يجب على الشركات أن توسع من شبكات الابتكار لديها.

٩- يجب على جميع الأقسام في الشركات أن تعمل معا بشكل تعاوني من أجل تحقيق أقصى استفادة من الابتكار المفتوح

١٠- يجب على الشركات أن توثق إستراتيجيات الابتكار المفتوح وذلك لجعل ممارسات الابتكار المفتوح أكثر رسمية.

المراجع :

- Naqshbandi , M., Singh, S. and Ma, P. (2016), The link between organizational citizenship behaviors and open innovation: A case of Malaysian high-tech sector, *IIMB Management Review*, Vol. 28, pp. 200–211.
- Caputo, M., Lamberti, E., Cammarano, A. et al, (2016), Exploring the impact of open innovation on firm performances, *Management Decision*, Vol. 54, No. 7, pp. 1788-1812.
- Oltra, M., Flor, L. and Alfaro, J. (2018), Open innovation and firm performance: the role of organizational mechanisms, *Business Process Management Journal*, Vol. 24 No. 3, pp. 814-836.

- Huang, T., Wang, W., Ken, W., Tseng, C., Lee, C., (2010), " Managing Technology Transfer in Open Innovation: The case Study in Taiwan" Modern Applied Science, Vol. 4, No. 10, PP. 2-13.
- Remneland Wikhamn, B. and Wikhamn, W., (2011). Open innovation climate measure: The introduction of a validated scale, Creativity and Innovation Management, Vol. 20, No. 4, pp.284–295.
- Sivam, A., Dieguez, T., Ferreira, L. and Silva, F. (2019), Key settings for successful Open Innovation Arena, Journal of Computational Design and Engineering, Vol. 6, pp. 507-515.
- Bigliardi, B., Dormio, A., Galati, F. (2012), The adoption of open innovation within the telecommunication industry, European Journal of Innovation Management, Vol. 15, NO. 1, pp. 27-54.
- Gassmann, O. and Enkel, E., (2004), Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. In: R&D Management Conference.
- Oltra, M., Flor, L. and Alfaro, J. (2018), Open innovation and firm performance: the role of organizational mechanisms, Business Process Management Journal, Vol. 24 No. 3, pp. 814-836.
- Schroll, A. and Mild, A. (2011), Open innovation modes and the role of internal R&D: An empirical study on open innovation adoption in Europe, European Journal of Innovation Management, Vol. 14 No. 4, pp. 475-495
- Hung, K. and Chou, C. (2013), The Impact of Open Innovation on Firm Performance: The Moderating Effects of Internal R&D and Environmental Turbulence. Technovation, Vol. 33, pp. 368–80.
- Cheng, C. and Huizingh, E. (2014), When Is Open Innovation Beneficial? The Role of Strategic Orientation, Product Development & Management Association, Vol. 31 No. 6, pp. 1235–1253.
- Cheng, C., Yang, C. and Sheu, C. (2016), Effects of open innovation and knowledge-based dynamic capabilities on radical innovation: An

- empirical study, *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 41, pp. 79-91.
- Burcharth, A., Præst Knudsen, M., and Søndergaard, H. (2017), The role of employee autonomy for open innovation performance, *Business Process Management Journal*, Vol. 23, No. 6, pp.1245-1269.
- Zhou, H., Yao, Y. and Chen, H. (2018) a, How does open innovation affect firms' innovative performance: The roles of knowledge attributes and partner opportunism", *Chinese Management Studies*, Vol. 12, No. 4, pp.720-740.
- Zhou, H., Wang, K., Yao, Y. and Huang, K. (2018) b, The moderating role of knowledge structure in the open innovation effect, *Management Decision*, <https://doi.org/10.1108/>
- Wang, X. and Xu, M. (2018), Examining the linkage among open innovation, customer knowledge management and radical innovation The multiple mediating effects of organizational learning ability, *Baltic Journal of Management*, Vol. 13 No. 3, pp. 368-389.
- Wu, I. and Hu, Y. (2018), Open innovation based knowledge management implementation: a mediating role of knowledge management design, *Journal of Knowledge Management*, <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2016-0238>
- Jugend D., Jabbour C., Scaliza J., Sør Rocha, R., Gobbo Junior, J., Latan, H. and Salgado, M., (2018), Relationships among open innovation, innovative performance, government support and firm size: Comparing Brazilian firms embracing different levels of radicalism in innovation, *Technovation*, Vol. 74, pp.54–65.
- Popa, S., Soto-Acosta, P. and Martinez-Conesa, I. (2017), Antecedents, moderators, and outcomes of innovation climate and open innovation: An empirical study in SMEs, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 118, pp. 134-142.

- Hosseini, S., Kees, A., Manderscheid, J. et al, (2017), What does it take to implement open innovation? Towards an integrated capability framework, *Business Process Management Journal*, Vol. 23, No. 1, pp. 87-107.
- Lopes, A., De Carvalho, M. (2018), Evolution of the Open Innovation Paradigm: Towards a Contingent Conceptual Model, *Technological Forecasting & Social Change*, Vol. 132, pp.284–298.
- Noh, Y. (2015), Financial effects of open innovation in the manufacturing industry, *Management Decision*, Vol. 53, No. 7, pp. 1527-1544.
- Lichtenthaler, U. (2009), Outbound Open Innovation and Its Effect on Firm Performance: examining environmental influences, *R&D Management*, Vol. 39, pp. 317– 330.