

## The Effect of Supply Chain Integration on New Product Performance: The Mediating Role of Product Innovation Capability

*"Mohammad Khair" Saleem Abu Zaid<sup>1</sup> and Khalil Ahmad Al-Hyari<sup>2</sup>*

### ABSTRACT

This paper aims to analyze the direct effect of supply chain integration in terms of internal and external integration on new product performance as well as the indirect effect through product innovation in the Jordanian small and medium companies. A questionnaire, which was used to collect data, was developed based on previous research. The data was collected from a sample of (205) companies. Simple, multiple, hierarchical and interaction regression techniques were used to test the research hypotheses.

The findings of this research were as follows: There is a direct effect of internal and external integration and the complementarities between them on product innovation. Supply chain integration has an effect on new product performance through external integration. Product innovation has a partial mediating effect on supply chain integration and new product performance. Based on these findings, several recommendations were proposed to enhance product innovation and new product performance by implementing supply chain integration.

**Keywords:** Supply chain, Internal integration, External integration, New product performance, Innovation, Product innovation capability.

---

1 Professor, Faculty of Business, Al-Balqa Applied University, Al-Salt, Jordan.

2 Associate Professor, Faculty of Business, Al-Balqa Applied University, Al-Salt, Jordan.

Received on 18/10/2019 and Accepted for Publication on 28/1/2020.

## أثر تكامل سلسلة التوريد في أداء المنتجات الجديدة: الدور الوسيط لمقدرات ابتكار المنتجات

"محمد خير" سليم أبو زيد<sup>1</sup> و خليل أحمد الحيارى<sup>2</sup>

### ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى بيان الأثر المباشر لتكامل سلسلة التوريد ببعديه الداخلي والخارجي في أداء المنتجات الجديدة، والأثر غير المباشر من خلال مقدرات ابتكار المنتجات لدى الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة العاملة في الأردن. واستناداً إلى عدد من الدراسات السابقة، فقد تم تطوير أداة الدراسة بهدف جمع البيانات من عينة الدراسة، وقد طبقت الدراسة على عينة قوامها (205) شركات. واستخدم تحليل الانحدار البسيط والمتعدد والتدرجي والتفاعلي لاختبار فرضيات الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، ملخصها وجود أثر للتكامل الداخلي والخارجي والعلاقة التكميلية في مقدرات ابتكار المنتجات، ووجود أثر لتكامل سلسلة التوريد في أداء المنتجات الجديدة من خلال التكامل الخارجي. وأثبتت النتائج أن مقدرات ابتكار المنتجات تتوسط بشكل جزئي أثر تكامل سلسلة التوريد في أداء المنتجات الجديدة. وفي ضوء النتائج التي تمخضت عنها الدراسة، فقد قام الباحثان بصياغة عدد من التوصيات التي يأملان أن تعزز تطبيق تكامل سلسلة التوريد بالشكل الذي ينعكس إيجاباً في الابتكار وأداء المنتجات الجديدة.

الكلمات الدالة: سلسلة التوريد، التكامل الداخلي، التكامل الخارجي، أداء المنتجات الجديدة، الابتكار، مقدرات ابتكار المنتجات.

(Peng et al., 2013; Nieto & Santamaria, 2007).

وقد أبرزت الأدبيات أهمية تكامل سلسلة التوريد باعتباره سلاحاً تنافسياً إضافياً للدور التشغيلي القائم على إنتاج السلع وتوزيعها، وهذا ما يبرر الحاجة إلى توسيع مظلة الشركات الاستراتيجية (Villena et al., 2009). فتعظيم التعاون مع الشركاء لا تقف منافعه عند تحقيق المنافع التشغيلية، بل يمتد دوره نحو تقديم سلع وخدمات جديدة وتطويرها لتدعم جهود المنظمات نحو تحقيق الميزة التنافسية (Tinoco & Ambrose, 2014; Bellamy et al., 2017)، الأمر الذي يحتم على المنظمات صياغة معايير لاختيار شركائهم عبر سلسلة التوريد القادرين على تمكين المنظمات من الابتكار وتطوير المنتجات الجديدة (Lv & Qi, 2019).

وفي ضوء ما تقدم، تأتي الدراسة الحالية لبحث أثر تكامل سلسلة التوريد في مقدرات ابتكار المنتجات وانعكاس ذلك على أداء المنتجات الجديدة. وقد تم تنظيم الدراسة على النحو التالي: الجزء الأول يركز على بيان أهمية الدراسة ومشكلاتها، والجزء الثاني يقدم أدبيات الدراسة ونموذجها وفرضياتها، أما

### المقدمة

تعيش المنظمات المعاصرة في بيئة تتسم بالتغير السريع وقصر دورة حياة المنتج وارتفاع وتيرة المنافسة، مما دعاها للاندفاع نحو تحقيق التعاون والتكامل بين الأنشطة على المستويين الداخلي والخارجي للمنظمة بهدف الوصول إلى الموارد والمعارف التكميلية لدى الموردين والمستهلكين (Peng; Cao & Zhang, 2011; Koçoğlu et al., 2011 et al., 2013). فالتوجه الابتكاري لا يقتصر على المخزون المعرفي والمهارات المتاحة داخل المنظمة، بل يستلزم أيضاً التشارك مع المستهلك والمورد لتطوير منتجات جديدة، وإن التأسيس الجيد للتشارك سيقطص من مدة تطوير المنتج، وسيزيد من فرص نجاح المنتجات، وسيحسن مستوى الجودة، وسيقلل التكاليف

1 أستاذ، كلية الأعمال، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط، الأردن.

2 أستاذ مشارك، كلية الأعمال، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط، الأردن.

تاريخ استلام البحث 2019/10/18 وتاريخ قبوله 2020/1/28.

- دراسة أثر التكامل الداخلي والخارجي لسلسلة التوريد في مقدرات ابتكار المنتجات وأداء المنتجات الجديدة.
- دراسة أثر العلاقة التكميلية بين التكامل الداخلي والخارجي لسلسلة التوريد في مقدرات ابتكار المنتجات الجديدة.
- التعرف إلى أثر مقدرات ابتكار المنتجات في أداء المنتجات الجديدة.
- بيان الأثر الوسيط لمقدرات ابتكار المنتجات في العلاقة بين التكامل الداخلي والخارجي لسلسلة التوريد وأداء المنتجات الجديدة.

### أهمية الدراسة

إن الدافع وراء الخوض في موضوع هذه الدراسة يعود إلى الأهمية العلمية والعملية لتكامل سلسلة التوريد في ابتكار المنتجات الجديدة باعتباره من المحركات الأساسية للتميز في المنظمات. وعلى الرغم من هذه الأهمية، فإن هنالك قلة في الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، لاسيما وأن معطيات الواقع تشير إلى تعقد بيئة الأعمال وتداخل مفرداتها وتغير سلوك المستهلك (Tolonen et al., 2017; Lii & Kuo, 2016). كذلك فإن الدراسات السابقة التي عنيت بموضوع هذه الدراسة ركزت في غالبيتها على بحث العلاقة بين أبعاد تكامل سلسلة التوريد في الابتكار، في حين تأتي هذه الدراسة لتبحث تأثير العلاقة التكميلية بين التكامل الداخلي والخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات ودراسة أثر ابتكار المنتجات في أداء المنتجات الجديدة.

ويأتي تطبيق هذه الدراسة على الشركات الصغيرة والمتوسطة نظراً للدور الهام الذي تؤديه في الاقتصاد الوطني كونها وعاء وحاضنة للاقتصاد الوطني، لما لها من أهمية في التخفيف من البطالة من خلال توفير فرص عمل لجميع الفئات الاجتماعية، وخاصة الرياديين، مما يساعد في زيادة الدخل والتخفيف من آثار الأزمة المالية، ويسهم في تطوير الجوانب الاقتصادية والاجتماعية (Al-Hyari et al., 2012). كما تستمد الدراسة الحالية أهميتها من كونها ستعزز توجه متخذي القرار نحو الاستثمار في بناء علاقات استراتيجية مع الشركاء - سواء من الموردين أو المستهلكين - بالصورة التي يتمكنهم من زيادة مقدرة الشركة على تطوير منتجات جديدة. من هنا،

الجزء الثالث فاشتمل على منهجية الدراسة، وبين الجزء الرابع التحليل الإحصائي واختبار فرضيات الدراسة. وأخيراً فقد احتوى الجزء الخامس على مناقشة النتائج والتوصيات.

### مشكلة الدراسة

إن احتدام المنافسة في الأسواق المحلية والعالمية. دفع بالشركات إلى ابتكار منتجات جديدة لإشباع رغبات المستهلكين. ونظراً لما يتطلبه الابتكار من موارد مالية، فقد يشكل ذلك تحدياً أمام الشركات الأردنية نظراً لأن حوالي 98 في المئة من شركات قطاع الصناعات التحويلية والخدمات في الأردن هي مؤسسات صغيرة ومتوسطة (SMEs) (Al-Mahrouq, 2010). كذلك فقد أشارت أدبيات الدراسة إلى أن هنالك حالة من اللامبالية حول فاعلية بعض الشركات العاملة في الدول النامية في الوصول إلى مقدرات الابتكار المطلوبة مقارنة بالشركات المناظرة لها في الدول المتقدمة نظراً للتلبيح في البنى التحتية التي تسهم في توفير البيئة المحفزة للابتكار (Adebanjo et al., 2018).

إضافة إلى ذلك، تباينت النتائج التي أفرزتها الدراسات السابقة حول تأثير تكامل الموردين أو المستهلكين في ابتكار المنتجات الجديدة. فبينما بينت دراسات عدم وجود علاقة طردية (Koufteros et al., 2005; Lagrosen, 2005)، أظهرت دراسات أخرى وجود علاقة طردية (Baharanchi, 2009; Lau et al., 2010)، مما يستدعي إجراء مزيد من الدراسات لإثبات العلاقة، من هنا. تأتي مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤل التالي:

"هل هنالك دور وسيط لمقدرات ابتكار المنتجات في العلاقة بين التكامل الداخلي والخارجي لسلسلة التوريد وأداء المنتجات الجديدة؟"

### أهداف الدراسة

يمكن إجمال الأهداف التي تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيقها بالآتي:

- قياس مستوى التكامل الداخلي والخارجي لسلسلة التوريد ومقدرات ابتكار المنتجات وأداء المنتجات الجديدة لدى الشركات المبحوثة.

(الموردين والمستهلكين) لهيكلة استراتيجياتهم وممارساتهم وإجراءاتهم وسلوكياتهم للوصول إلى عمليات تعاونية و متزامنة وقابلة للإدارة لتلبية احتياجات المستهلكين (Zhao et al., 2011). 19). فالتكامل الخارجي يسهم في الحل المشترك للمشاكل، ويقلل الغموض من جانب المستهلك والمورد، ويزيد من قدرات الشركة، ويحسن عمليات المورد، ويقلل من وقت الانتظار (Birasnav & Bienstock, 2019).

وقد ميزت أدبيات الدراسة بين التكامل التشغيلي المتصل بالأنشطة اليومية والتكامل الاستراتيجي (Peng et al., 2013) القائم على ربط الموارد والكفايات بين الوحدات والمنظمات بهدف دعم استراتيجية المنظمة مما سيكون له أثر أكبر في تحقيق الأداء المؤسسي (Ralston et al., 2015)، وهو الجانب الذي ركزت عليه الدراسة الحالية.

وفي سياق العلاقة بين تكامل سلسلة التوريد والأداء المؤسسي، فقد تم بحث الأداء المؤسسي من ثلاثة جوانب هي: الأداء التشغيلي، والأداء المالي، والأداء الاستراتيجي (Chang et al., 2016). واستندت الدراسات في تفسير العلاقة بين تكامل سلسلة التوريد والأداء المؤسسي إلى عدد من النظريات منها النظرية المستندة للمورد، ونظرية معالجة المعلومات، والنظرية المستندة إلى المعرفة، ونظرية كلفة التعاملات الاقتصادية، ونظرية التبادل الاجتماعي (Leuschner et al., 2013)، إلا أن أغلب الدراسات استندت إلى النظرية المستندة للمورد التي تعكس أهمية الموارد المتنوعة التي تتميز بالندرة والقيمة وغير عرضة للتقليد ومن الصعوبة تقليدها لتحقيق ميزة تنافسية (Subramanian et al., 2019; Abu Zaid, 2016). وفي سياق تكامل سلسلة التوريد، فإن التكامل قد مهد الطريق أمام الشركات للوصول إلى الموارد والقدرات التكميلية من خلال جملة من السلوكيات، منها التنسيق المشترك في العمليات والاتصال وتناقل المعلومات والمعارف، مما يجعل من الصعوبة بمكان أمام الشركات المنافسة محاكاة الموارد والقدرات المتاحة للشركة لتعكس في الأداء (Danese et al., 2013; Srinivasan et al., 2011).

#### العلاقة بين تكامل سلسلة التوريد والابتكار

أصبحت المنظمات المعاصرة تدرك الحاجة الماسة إلى أن

تكمن أهمية الدراسة باعتبارها انطلاقة علمية للباحثين لما ستضيفه الدراسة الحالية من جوانب علمية تمد المكتبة العربية بأبعاد جديدة يمكن أن تثري المعرفة والبحث العلمي في مجال تكامل سلسلة التوريد.

#### الإطار النظري والدراسات السابقة

##### الإطار النظري

##### تكامل سلسلة التوريد

مع ارتفاع حدة المنافسة بين الشركات، فقد تنامت القناعة لديها بالحاجة الماسة إلى تحقيق تكامل سلسلة التوريد للمحافظة على مكانتها التنافسية (Zhao et al., 2013). فتكامل سلسلة التوريد يعرف بأنه تعاون استراتيجي من حيث التشارك في المعلومات واتخاذ القرارات المشتركة ودمج الأنظمة والعمليات داخل المنظمة وخارجها لتحقيق انسياب تدفق المنتجات والخدمات بشكل كفؤ وفعال وصولاً إلى تحقيق الرضا لدى المستهلكين (Shou et al., 2018; Wong et al., 2011; Hou, 2012). ويعكس هذا التعريف أن تكامل سلسلة التوريد يقتضي التعاون على المستوى الاستراتيجي واستخدام النظم لإدارة تدفق المعلومات والمواد والنقد عبر أطراف سلسلة التوريد بهدف زيادة رضا المستهلك والربحية في آن واحد (Jacobs et al., 2016). فالتكامل يبني على التعاون والتشارك من حيث الأهداف والسلوكيات التعاونية، وعلى التفاعل والتبادل الرسمي للمعلومات والاتصالات (Shou et al., 2018).

وعلى الرغم من تباين أبعاد قياس تكامل سلسلة التوريد، فإن المقياس القائم على قياس مستوى التكامل بناءً على بعدين هما التكامل الداخلي والتكامل الخارجي هو الأكثر انتشاراً بين أدبيات الدراسة (Yuen et al., 2019)، وهذا التقسيم هو الذي اعتمد في الدراسة الحالية. ويعرف التكامل الداخلي بأنه التشارك في المعلومات والتعاون بين الوظائف داخل المنظمة من خلال عمليات وأنظمة مترابطة و متزامنة (Schoenherr & Swink, 2012:100).

أما التكامل الخارجي فيدل على الدرجة التي يمكن أن تتشارك المنظمة بها مع أعضاء سلسلة التوريد الرئيسيين

مما سيقال من مخاطر مشاريع الابتكار القائمة على البحث والتطوير. واستناداً إلى النظرية المستندة للمورد، فإن التكامل مع الشركاء سيكون المنظمة من الوصول إلى الموارد والمقدرات التكنولوجية المختلفة التي ستحسن وستتم مقدراتها الابتكارية (Nieto & Santamaria, 2007).

### العلاقة بين تكامل سلسلة التوريد والابتكار وأداء المنتجات الجديدة

يتجلى دور التوجه الابتكاري في الحلول الفاعلة في نطاق ما تقدمه الشركة من منتجات وفي عملياتها (Mitrega et al., 2017). فتنوع المصادر الوظيفية لأطراف سلسلة التوريد يسهم في تراكم المعارف نظراً لاكتساب المعارف التكميلية اللازمة لتطوير المنتجات الجديدة وبالتالي العمل على تقديم منتجات تتسم بالتميز عن منتجات الشركات المنافسة لتعكس في الأداء الأفضل (Najafi-Tavani et al., 2018; Lewandowska et al., 2016). وتماشياً مع نظرية اقتصاديات تكلفة المعاملات، فالتطوير والتصنيع بالاشتراك مع الموردين والمستهلكين سيؤديان إلى زيادة تكامل سلسلة التوريد، الأمر الذي سينعكس في النهاية في مبيعات المنتجات الجديدة وربحيتها (Lau et al., 2010).

وضمن سياق العلاقة بين التكامل الخارجي وأداء المنتجات الجديدة، فالتكامل مع المستهلك سيزيد من معرفة حاجات المستهلك ورغباتهم عند تطوير المنتج، وسيزيد من قدرة الشركة على توفير منتجات حسب طلب الزبون، وسيقلل من الحاجة إلى إعادة العمل نظراً لسوء فهم حاجات الزبون ورغباته، وبالتالي زيادة مستوى الابتكار؛ ليس لتلبية حاجات الطلب الحالي فقط، بل الأمر يتعدى ذلك إلى توفير منتجات بمستوى أعلى من المتوقع، مما سيسهم في زيادة الحصة السوقية (Lii & Kuo, 2016; He et al., 2014). أما التكامل مع الموردين، فإنه سيقال من تكاليف تصميم المنتجات وسيزيد من سرعة تطوير المنتجات وجودتها وموثوقيتها. فالتكامل بين الشركة والمورد يساعد في تبادل المعلومات وفي التصميم المشترك وبالتالي زيادة الفهم المشترك لينعكس في الأداء (He et al., 2014; Lau et al., 2010).

من هنا، نستنتج أهمية انتقاء أعضاء سلسلة التوريد لتتمكن

تكيف مع التغيرات للمحافظة على مكانتها التنافسية، مما يحتم عليها أن تعي أهمية الابتكار، لأنه يمثل واحداً من مرتكزات المقدرات الديناميكية ومكوناً أساسياً في الاستدامة (Lyles, 2014). وجاءت الحاجة إلى تنوع مصادر المعارف الأساسية للابتكار، سواء المصادر الداخلية مثل العاملين، أو المصادر الخارجية كالموردين والمستهلكين (Jimenez-Jimenez et al., 2019)، لتمكن المنظمات من تطوير المنتجات التي أصبحت تتسم بالتعقيد والديناميكية والتي بحاجة إلى تعدد التخصصات، الأمر الذي حتم على المنظمات التشارك مع الأطراف الخارجية (Abdolmalek & Ahmadian, 2016). فاستنباط المعارف من المصادر الخارجية يعني اكتساب معارف وخبرات من منظمات أخرى، وهو جزء من التعلم المتبادل (Bellamy et al., 2014).

ويعرف الابتكار بأنه تطبيقات جديدة للمعارف والأفكار والطرق والمهارات التي يمكن أن تتولد عنها مقدرات فريدة وزيادة في الأداء التشغيلي والمالي والسوقي للمنظمة (Nogueira Tomas et al., 2014). وتعرف مقدرات الابتكار بأنها قدرة المنظمة على تطوير أسواق و/أو منتجات جديدة من خلال موازنة التوجه الابتكاري الاستراتيجي مع عمليات الابتكار وسلوكياته (Belkahla & Triki, 2011). وقد بينت أدبيات الدراسة أن الابتكار يعتمد على التعاون مع المنظمات الأخرى وأن مستوى الحدثة يعكس تشاركية أعلى في المعارف والاتصال (Zimmermann et al., 2016)، وهذا ما أكدته دراسة (Lazarotti et al., 2011) من أن الابتكار يعتمد على نوع الشركاء وعددهم. كذلك فقد قامت دراسة (Roy et al., 2004) ببناء نموذج يعكس أهمية التفاعل بين أطراف سلسلة التوريد في الابتكار الجذري والتدريجي. فالتفاعل يمكن المنظمات من الاستفادة من مقدرات الابتكار المشتركة، والتعلم التنظيمي المشترك، والتشارك في المعارف، وحل المشكلات مع أعضاء سلسلة التوريد، وتحسين القدرة الاستيعابية للشركة، مما سيزيد من سرعة تقديم منتجات جديدة وبشكل متكرر (Cao & Zhang, 2011).

وبين (Faems et al., 2005) أن التعاون الخارجي يسهم في زيادة كفاءة الابتكار وفاعليته من خلال تمكين الشركات من الحصول على الأصول التكميلية، وتشجيع تناقل المعارف، وتوزيع تكاليف البحث والتطوير بين عدد أكبر من الأطراف،

دراسة (Ayoub et al., 2017) هدفت إلى بحث أثر تكامل سلسلة التوريد في الابتكار التقني من خلال إدارة المعرفة، وشملت عينة الدراسة (217) شركة صناعية أردنية، وبينت نتائج الدراسة. وجود أثر للتكامل مع المورد والتكامل مع المستهلك في كل من الابتكار التقني وإدارة المعرفة، في حين لم تظهر الدراسة وجود أثر للتكامل الداخلي. كذلك بينت الدراسة وجود دور وسيط لإدارة المعرفة في أثر التكامل مع المورد والتكامل مع المستهلك في الابتكار التقني.

وهدف دراسة (Lii & Kuo, 2016) إلى بحث أثر التوجه الريادي وتكامل سلسلة التوريد والقدرات التنافسية المتضافرة في الأداء المؤسسي، وشملت عينة الدراسة (480) شركة عاملة في صناعة الإلكترونيات في تايوان. وبينت النتائج وجود أثر للتوجه الريادي في تكامل سلسلة التوريد بأبعاده (التكامل الداخلي والتكامل مع المورد والتكامل مع المستهلك)، ووجود أثر لتكامل سلسلة التوريد بأبعاده في القدرات التنافسية المتضافرة. كما تبين وجود أثر للتوجه الريادي، ولأبعاد تكامل سلسلة التوريد باستثناء التكامل مع المستهلك، والقدرات التنافسية المتضافرة في الأداء المؤسسي.

دراسة (Mitrega et al., 2017) هدفت إلى بحث العلاقة بين مقدرات شبكات التواصل في علاقات التوريد وابتكار المنتجات، ودراسة أثر ابتكار المنتجات في الأداء المؤسسي. وشملت عينة الدراسة (156) شركة عاملة في صناعة قطع غيار السيارات في إيران. وبينت النتائج وجود أثر للقدر على التواصل بشكل عام في ابتكار المنتجات، وفيما يتعلق بأبعاد التواصل في علاقات التوريد، فقد دلت النتائج على وجود أثر لمقدرات تطوير العلاقات مع الموردين في ابتكار المنتجات. في حين لم تظهر الدراسة وجود أثر لمقدرات تأسيس العلاقة مع الموردين ومقدرات الإنهاء. وأخيراً أشارت النتائج إلى وجود أثر لابتكار المنتجات في الأداء المؤسسي.

كما سعت دراسة (Nogueira Tomas et al., 2014) إلى بحث العلاقة بين التكامل الخارجي ومخرجات الابتكار، وشملت عينة الدراسة (84) شركة عاملة في البرازيل. وبينت نتائج الدراسة وجود علاقة بين التكامل الخارجي مع المورد والمستهلك ومخرجات الابتكار، كما بينت الدراسة وجود فروق بين الشركات الكبيرة والشركات غير الكبيرة من جانب الابتكار

الشركات من الحصول على الموارد والمقدرات المكتملة التي تتيح لها زيادة في المقدرة على الابتكار، مما سينعكس في زيادة قدرة الشركة على تقديم منتجات تتسم بالتطور المستمر لتتماشى مع رغبات المستهلكين المتغيرة.

### الدراسات السابقة

يستعرض الباحثان في هذا الجزء من الدراسة مجموعة من الدراسات ذات العلاقة بموضوع تكامل سلسلة التوريد ومقدرات ابتكار المنتجات وأداء المنتجات الجديدة كما يلي:

هدفت دراسة (Adebanj et al., 2018) إلى بحث العلاقة بين تكامل سلسلة التوريد والمقدرات الابتكارية والأداء التصنيعي. وقد شملت عينة الدراسة (171) شركة من ثلاث دول هي الصين والهند والبرازيل. وأظهرت النتائج وجود علاقة طردية بين تكامل سلسلة التوريد ومقدرات الابتكار للمنتج والعمليات، كما بينت وجود علاقة بين مقدرات الابتكار للمنتج والعمليات والأداء التصنيعي. وأخيراً دلت النتائج على وجود أثر لمقدرات الابتكار للمنتج في مقدرات الابتكار للعمليات.

وهدف دراسة (Najafi-Tavani et al., 2018) إلى بحث العلاقة بين شبكات الابتكار التعاونية وأداء المنتجات الجديدة من خلال مقدرات ابتكار المنتجات ومقدرات الابتكار للعمليات. وشملت عينة الدراسة (258) شركة صناعية في إيران. وبينت النتائج وجود أثر لشبكات الابتكار التعاونية في مقدرات المنتجات والعمليات بوجود الطاقة الاستيعابية. كذلك بينت الدراسة وجود أثر لمقدرات ابتكار المنتجات ومقدرات ابتكار العمليات في أداء المنتجات الجديدة.

وسعت دراسة (Liao et al., 2018) إلى بحث الأثر المباشر لسلسلة التوريد التعاونية في مقدرات الابتكار والأثر غير مباشر من خلال مقدرات سلسلة التوريد. وشملت عينة الدراسة (454) شركة عاملة ضمن سلسلة التوريد في صناعة الإلكترونيات الضوئية في تايوان. وبينت النتائج وجود أثر لسلسلة التوريد التعاونية في مقدرات الابتكار بشكل مباشر، ووجود أثر لسلسلة التوريد التعاونية في مقدرات سلسلة التوريد، ووجود أثر لمقدرات سلسلة التوريد في مقدرات الابتكار. وأخيراً بينت النتائج وجود أثر وسيط لمقدرات سلسلة التوريد بشكل جزئي للعلاقة بين سلسلة التوريد التعاونية ومقدرات الابتكار.

الجزري وإدراك أهمية التكامل مع المستهلك.

دراسة (Seo et al., 2014) هدفت إلى بحث الدور الوسيط لتكامل سلسلة التوريد في العلاقة بين التوجه الابتكاري وأداء سلسلة التوريد. وقد شملت عينة الدراسة (102) من الشركات الصناعية العاملة في كوريا الجنوبية. وبينت النتائج أن التوجه الابتكاري يؤثر في تكامل سلسلة التوريد وأداء سلسلة التوريد، كما بينت النتائج أن التكامل مع الموردين والتكامل الداخلي يتوسطان العلاقة بين التوجه الابتكاري وأداء سلسلة التوريد، في حين لم تظهر الدراسة وجود أثر وسيط للتكامل مع المستهلكين.

وأجرى (He et al., 2014) دراسة تقوم على اختبار نموذج للعلاقة بين التكامل مع المورد والمستهلك ومرونة التصنيع ومقدرة الخدمة وأداء المنتجات الجديدة، وشملت عينة الدراسة (320) شركة صناعية في عدد من دول العالم. وبينت النتائج وجود أثر للتكامل مع المورد في كل من مرونة التصنيع ومقدرة الخدمة وأداء المنتجات الجديدة، ووجود أثر لمرونة التصنيع في التكامل مع المستهلك، ووجود أثر للتكامل مع المستهلك في أداء المنتجات الجديدة.

كما هدفت دراسة (Wong et al., 2013) إلى بحث أثر التكامل الداخلي والخارجي في ابتكار المنتجات ودراسة الربط بين التكامل الداخلي والخارجي -سواء المتوازن أو التكميلي- في ابتكار المنتجات. وشملت عينة الدراسة (151) شركة عاملة في صناعة السيارات في تايلاند. وبينت النتائج وجود أثر للتكامل الخارجي في ابتكار المنتجات ووجود أثر للعلاقة التكميلية للتكامل الداخلي والخارجي في ابتكار المنتجات، في حين لم تظهر الدراسة وجود أثر للتكامل الداخلي والتكامل المتوازن.

وسعت دراسة (Peng et al., 2013) إلى بحث العلاقة بين التكامل الخارجي ومقدرات الابتكار، وشملت عينة الدراسة (238) مصنعاً في عدد من الدول، كما هدفت إلى بحث الدور المعدل لمعدل تقديم منتجات جديدة في العلاقة بين التكامل الخارجي ومقدرات الابتكار. وبينت النتائج وجود أثر للتكامل مع المورد في مقدرات الابتكار، في حين لم تظهر الدراسة وجود أثر للتكامل مع المستهلك. كذلك بينت الدراسة وجود دور معدل لمعدل تقديم منتجات جديدة في العلاقة بين التكامل مع

المستهلك ومقدرات الابتكار.

دراسة (Lau et al., 2010) هدفت الدراسة إلى بحث أثر التكامل الخارجي في ابتكار المنتجات وأداء المنتجات، وشملت عينة الدراسة (251) شركة في هونغ كونج. وبينت النتائج وجود أثر للتطوير المشترك مع المستهلك وتشارك المعلومات مع المورد في أداء المنتجات، كما بينت الدراسة وجود أثر للتطوير المشترك مع المورد في ابتكار المنتجات، وعكست النتائج وجود دور وسيط للابتكار بين التطوير المشترك مع المورد وأداء المنتجات.

دراسة (Baharanchi, 2009) هدفت إلى بحث أثر تكامل سلسلة التوريد في كل من جودة المنتج وابتكار المنتج، وشملت عينة الدراسة (111) مستجيباً من صناعة المركبات في إيران. وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر للتكامل مع المستهلك والمورد في جودة المنتج وفي ابتكار المنتج، وكان الأثر أعلى في التكامل مع المورد، في حين لم تظهر الدراسة وجود أثر للتكامل الداخلي في جودة المنتج وابتكار المنتج.

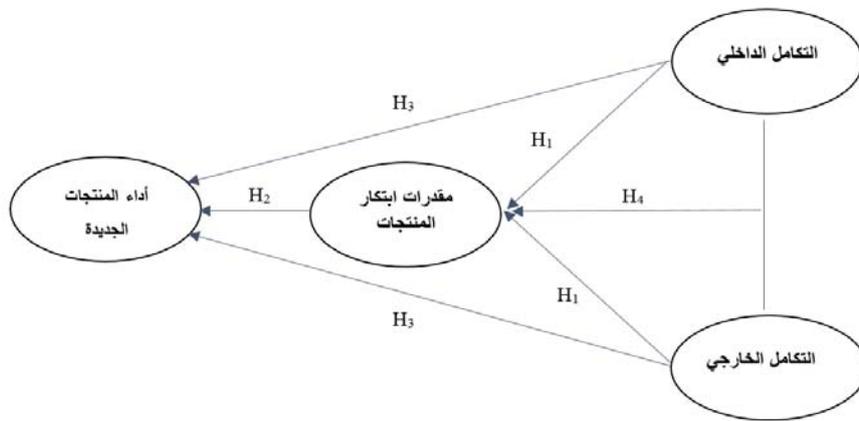
دراسة (Koufteros et al., 2007) هدفت إلى بحث العوامل المؤثرة في التكامل مع المورد (تكامل الصندوق الأسود وتكامل الصندوق الرمادي) وأثر التكامل في مقدرات المنتج وانعكاس ذلك في الجودة، لدى عينة مؤلفة من (157) من الشركات الصناعية في الولايات المتحدة. وبينت نتائج الدراسة بالنسبة للمحددات وجود أثر للاندماج مع المورد في ترشيد بدائل العرض واختيار المورد على أساس مقدرات تطوير المنتج التي بدورها تؤثر في التكامل مع المورد، وقد اشارت الدراسة إلى أن تكامل الصندوق الرمادي - الذي يعمل فيه المورد والمستهلك جنباً إلى جنب- يؤثر في ابتكار المنتجات الأمر الذي يؤثر بدوره في الجودة.

### نموذج الدراسة

في ضوء ما تقدم، تم تطوير نموذج للدراسة المبين في الشكل (1) ليعبر عن المحتوى العام للدراسة. وقد اشتمل على متغير مستقل متمثل في تكامل سلسلة التوريد، وتم قياسه من خلال بعدين هما التكامل الداخلي والتكامل الخارجي، كما اشتمل النموذج على متغير تابع واحد متمثل في أداء المنتجات الجديدة، واحتوى النموذج على متغير وسيط متمثل في مقدرات

ابتكار المنتجات. وقد تم اشتقاق نموذج الدراسة استناداً إلى النظرية الممتدة المستندة للمورد (Extended Resource-Based View (ERBV) التي تؤكد أهمية الوصول إلى الموارد التكميلية من الشركاء لتحقيق ميزة تنافسية. كما تم اشتقاق النموذج بالرجوع إلى عدد من الدراسات السابقة. فقد افترض النموذج وجود أثر مباشر لتكامل سلسلة التوريد في أداء المنتجات الجديدة، كما في دراستي (Lau et al., 2014; He et al., 2010)، ووجود أثر مباشر لتكامل سلسلة التوريد في مقدرات ابتكار المنتجات كما في دراسات (Adebanj et al., 2018; Lau et al., 2010).

كذلك (Peng et al., 2013; Koufteros et al., 2007). افترض النموذج وجود أثر لمقدرات ابتكار المنتجات في أداء المنتجات الجديدة كما في دراسة (Najafi-Tavani et al., 2018)، ووجود أثر للعلاقة التكميلية بين التكامل الداخلي والخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات كما في دراسة (Wong et al., 2013). وجاء الافتراض الأخير ليعكس الدور الوسيط لمقدرات ابتكار المنتجات في العلاقة بين تكامل سلسلة التوريد وأداء المنتجات الجديدة كما في دراستي (Najafi-Tavani et al., 2018; Lau et al., 2010).



الشكل (1): نموذج الدراسة

#### فرضيات الدراسة

بناءً على نموذج الدراسة، تمت صياغة خمس فرضيات بصورتها البديلة (Ha) على النحو التالي:

**H1:** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) لتكامل سلسلة التوريد في مقدرات ابتكار المنتجات.

**H2:** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) لمقدرات ابتكار المنتجات في أداء المنتجات الجديدة.

**H3:** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) لتكامل سلسلة التوريد في أداء المنتجات الجديدة.

**H4:** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) للعلاقة التكميلية بين التكامل الداخلي والتكامل الخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات.

**H5:** تتوسط مقدرات ابتكار المنتجات عند مستوى دلالة إحصائية مقداره ( $\alpha < 0.05$ ) أثر تكامل سلسلة التوريد في أداء المنتجات الجديدة.

#### منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي القائم على وصف الظاهرة محل الدراسة واختبار فرضيات الدراسة التي تم تطويرها بناءً على نموذج الدراسة.

#### مجتمع الدراسة وعينتها

يتألف مجتمع الدراسة من الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة العاملة في الأردن، وركز الباحثان في سعيهما

الخماسي (5 = مرتفع جداً؛ 1 = منخفض جداً).  
**الجزء الثالث:** مقدرات ابتكار المنتجات، وقد تم قياس هذا المتغير من خلال خمس فقرات استناداً إلى دراسة (Camisión & Villar-López, 2014) التي ركزت على مقارنة أداء الشركة مع أداء المنافسين المباشرين باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (1 = أسوأ بكثير؛ 5 = أفضل بكثير) في ضوء قدرة الشركة على: تبديل المنتجات القديمة، وتحسين تصميم المنتجات، وتطوير منتجات صديقة للبيئة، وتقليص وقت التطوير، والقدرة على توسيع تشكيلة المنتجات.

**الجزء الرابع:** أداء المنتجات الجديدة، وتم قياس هذا المتغير بناءً على ثلاث فقرات قاست جودة المنتجات الجديدة، ووقت الوصول إلى السوق، والأصالة والتجديد للمنتجات (He et al., 2015)، تقوم على مقارنة أداء الشركة مع أداء المنافسين المباشرين باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (1 = أسوأ بكثير؛ 5 = أفضل بكثير).

#### صدق أداة الدراسة وثباتها

تم اختبار صدق أداة الدراسة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص بموضوع إدارة سلسلة التوريد والريادة، وقد تم إجراء التعديلات في ضوء الملاحظات التي أبدوها. كما تم استخدام الصدق البنائي لقياس مدى ملاءمة التعريف الإجرائي للبناء، واستخدام التحليل العاملي بعد جمع البيانات بالاعتماد على طريقة Varimax Rotation. وأشارت نتائج التحليل العاملي الواردة في الجدول (1) إلى أن مقدار التشعب كان أعلى من 0.5 على الفقرات كافة، مما يؤكد أحادية البعد للعامل الواحد (Hair et al., 2010).

أما بخصوص ثبات أداة الدراسة، فقد تم استخراج قيم معامل ألفا كرونباخ الواردة نتائجها في الجدول (1). وهذه القيم تعتبر مناسبة لأغراض الدراسة الحالية لكونها أعلى من (0.7)، مما يعكس ثبات أداة الدراسة (Hair et al., 2010).

لتطبيق الدراسة على اختيار عينة عشوائية ممثلة قوامها (300) شركة، وتم توزيع استبانة لكل شركة من الشركات المبحوثة على المديرين العاميين أو مديري الإنتاج والعمليات أو مديري المصانع. وقد استرد الباحثان (232) استبانة، كما تم استبعاد (27) استبانة بسبب نقص في المعلومات الواردة. وبالتالي فقد أصبح العدد الصالح للدراسة والتحليل (205) استبانات بنسبة استجابة قدرها (68.3)%.

وقد توزعت مقدرات عينة الدراسة بناءً على عدد العاملين على النحو التالي: 99 شركة تراوح عدد العاملين لديها بين (1-9) وبنسبة 3.48%، و59 شركة تراوح عدد العاملين لديها بين (10-49) وبنسبة 28.8% و47 شركة تراوح عدد العاملين لديها بين (50-249) وبنسبة 22.9%. أما بناءً على سنة التأسيس، فقد توزعت عينة الدراسة على النحو التالي: 32 شركة تأسست في عام 2005 أو بعد ذلك وبنسبة (15.6%) و66 شركة تأسست بين عامي (1995-2004) وبنسبة 32.2% و78 شركة تأسست بين عامي (1985-1994) وبنسبة 38%، وأخيراً 29 شركة تأسست عام 1984 أو قبل ذلك بنسبة 14.1%.

#### أداة الدراسة وقياس المتغيرات

تم تطوير استبانة لجمع البيانات في ضوء عدد من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، بهدف قياس متغيرات الدراسة ممثلة في: تكامل سلسلة التوريد، ومقدرات ابتكار المنتجات، وأداء المنتجات الجديدة. وقد اشتملت أداة الدراسة على أربعة أجزاء هي:

**الجزء الأول:** خصائص عينة الدراسة، وقد تم قياسها من خلال سنة التأسيس، وعدد العاملين.

**الجزء الثاني:** تكامل سلسلة التوريد، وقد تم قياس هذا المتغير من خلال بعدين هما التكامل الداخلي والتكامل الخارجي، وتم قياس التكامل الداخلي من خلال أربع فقرات، أما التكامل الخارجي فقد تم قياسه من خلال خمس فقرات كما في دراسة (Wong et al., 2013) باستخدام مقياس ليكرت

الجدول (1): قيم معامل ألفا كرونباخ

المتغير والأبعاد	قيمة ألفا	مدى معامل التشبع
مقدرات ابتكار المنتجات	0.814	0.502-0.850
أداء المنتجات الجديدة	0.812	0.754-0.905
التكامل الداخلي	0.826	0.559-0.779
التكامل الخارجي	0.780	0.652-0.836

## الأساليب الإحصائية المستخدمة

استخدم عدد من أساليب التحليل الإحصائي لوصف متغيرات الدراسة واختبار الفرضيات للوصول إلى النتائج حول موضوع الدراسة. وتتلخص هذه الأساليب بما يلي:

1. مقاييس الإحصاء الوصفي، ممثلة في المتوسطات الانحرافات المعيارية، لوصف متغيرات الدراسة.
2. تحليل الانحدار البسيط، لدراسة أثر مقدرات ابتكار المنتجات في أداء المنتجات الجديدة.
3. تحليل الانحدار المتعدد، لدراسة أثر تكامل سلسلة التوريد

في كل من مقدرات ابتكار المنتجات وأداء المنتجات الجديدة.

4. تحليل الانحدار التفاعلي، لدراسة أثر العلاقة التكميلية بين التكامل الداخلي والتكامل الخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات.
5. تحليل الانحدار الهرمي، لدراسة الدور الوسيط لمقدرات ابتكار المنتجات في العلاقة بين تكامل سلسلة التوريد وأداء المنتجات الجديدة.

## التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات الإحصاء الوصفي

الجدول (2): المتوسطات والانحرافات المعيارية وارتباط بيرسون بين متغيرات الدراسة

المتغير	المتوسط	الانحراف المعياري	1	2	3	4
مقدرات ابتكار المنتجات	3.96	0.705				
أداء المنتجات الجديدة	3.89	0.840	0.703*			
التكامل الداخلي	4.01	0.479	0.461*	0.338*		
التكامل الخارجي	3.94	0.559	0.577*	0.565*	0.424*	

Sig. &lt; 0.05.\*

الخارجي (3.94). كما دلت المتوسطات على أن هناك اتجاهات إيجابية لدى المديرين نحو مقدرات ابتكار المنتجات بمتوسط يساوي (3.96). كذلك كانت هناك نظرة إيجابية نحو أداء المنتجات الجديدة بمتوسط يساوي (3.89).

عكست النتائج الواردة في الجدول (2) درجة عالية من الموافقة لدى الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة على قيامها بتطبيق أبعاد تكامل سلسلة التوريد. فقد بلغ متوسط تطبيق التكامل الداخلي (4.01) ومتوسط تطبيق التكامل

اختبار الفرضيات

إلى أن قيمة بيتا ( $\beta$ ) تساوي 0.703، مما يدل على وجود علاقة طردية بين مقدرات ابتكار المنتجات وأداء المنتجات الجديدة، وهذه القيمة دالة إحصائياً ( $t=14.067, P<0.05$ ). لذلك نقبل الفرضية البديلة القائلة إنه "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) لمقدرات ابتكار المنتجات في أداء المنتجات الجديدة". ومن قيمة معامل التحديد ( $R^2$ ) التي تساوي 0.494 نستنتج أن مقدرات ابتكار المنتجات تفسر ما نسبته 49.4% من التباين الحاصل في متغير أداء المنتجات الجديدة.

H3: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) لتكامل سلسلة التوريد في أداء المنتجات الجديدة.

الجدول (5): نتائج الانحدار المتعدد

المتغير	$\beta$	T	Sig.
التكامل الداخلي	0.120	1.889	0.060
التكامل الخارجي	0.514	8.087*	0.000
$0.331=R^2$		49.923* = F	

Sig. < 0.05.\*

لغايات اختبار هذه الفرضية، استخدم اختبار الانحدار المتعدد الذي عكست نتائجه الواردة في الجدول (5) أن متغير تكامل سلسلة التوريد يفسر ما نسبته 33.1% ( $R^2$ ) من التباين الحاصل في متغير أداء المنتجات الجديدة. ونظراً لأن قيمة  $F=49.923, P<0.05$ ، نقبل الفرضية البديلة القائلة إنه "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) لتكامل سلسلة التوريد في أداء المنتجات الجديدة". ومن قيمة بيتا نستنتج وجود أثر للتكامل الخارجي ( $\beta=0.514, P<0.05$ ) في أداء المنتجات الجديدة، في حين لم يتبين وجود أثر للتكامل الداخلي ( $\beta=0.120, P>0.05$ ) في أداء المنتجات الجديدة.

H4: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) للعلاقة التكاملية بين التكامل الداخلي والخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات.

H1: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) لتكامل سلسلة التوريد في مقدرات ابتكار المنتجات.

الجدول (3): نتائج الانحدار المتعدد

المتغير	$\beta$	T	Sig.
التكامل الداخلي	0.264	4.343*	0.000
التكامل الخارجي	0.465	7.659*	0.000
$0.390 =R^2$		64.439* = F	

Sig. < 0.05.\*

أشارت نتائج تحليل الانحدار المتعدد الواردة في الجدول (3) إلى أن قيمة معامل التحديد ( $R^2$ ) تساوي 0.390، وهذه القيمة تعكس أن متغير تكامل سلسلة التوريد يفسر ما نسبته 39% من التباين الحاصل في متغير مقدرات ابتكار المنتجات. ونظراً لأن قيمة  $F=64.439, P<0.05$ ، لذلك نقبل الفرضية البديلة القائلة إنه "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) لتكامل سلسلة التوريد في مقدرات ابتكار المنتجات". ومن قيمة بيتا ( $\beta$ ) نستنتج وجود أثر للتكامل الداخلي ( $\beta=0.264, P<0.05$ ) والتكامل الخارجي ( $\beta=0.465, P<0.05$ ) في مقدرات ابتكار المنتجات.

H2: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) لمقدرات ابتكار المنتجات في أداء المنتجات الجديدة.

الجدول (4): نتائج الانحدار البسيط

المتغير	$R^2$	$\beta$	T	Sig.
مقدرات ابتكار المنتجات	0.494	0.703	14.067*	0.000

Sig. < 0.05.\*

تشير النتائج الخاصة بهذه الفرضية المبينة في الجدول (4)

الجدول (6): نتائج الانحدار التفاعلي

النموذج 2			النموذج 1			المتغير
Sig.	T	$\beta$	Sig.	T	$\beta$	
0.001	3.516*	0.223	0.000	4.343*	0.264	التكامل الداخلي (II)
0.000	7.736*	0.466	0.000	7.659*	0.465	التكامل الخارجي (EI)
0.042	2.049*	0.119				II X EI
0.402			0.390			= R <sup>2</sup>
45.040*			64.439*			= F

\*  $P < 0.05$ .

في الجدول (6) على وجود أثر طردي ودال إحصائياً للتفاعل بين التكامل الداخلي والخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات ( $\beta$ ) (البدلية القائلة إنه "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ( $\alpha < 0.05$ ) للعلاقة التكميلية بين التكامل الداخلي والتكامل الخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات".

H5: تتوسط مقدرات ابتكار المنتجات عند مستوى دلالة إحصائية مقداره ( $\alpha < 0.05$ ) أثر تكامل سلسلة التوريد في أداء المنتجات الجديدة.

لدراسة تأثير العلاقة التكميلية بين التكامل الداخلي والتكامل الخارجي لسلسلة التوريد في مقدرات ابتكار المنتجات، تم استخدام الانحدار التفاعلي الذي يقوم على مرحلتين هما اختبار أثر التكامل الداخلي والخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات في المرحلة الأولى، وفي المرحلة الثانية يتم إدخال التفاعل بين التكامل الداخلي والخارجي إلى نموذج الدراسة. وقد تم في البداية استخراج قيم الفقرات المركزة (mean-centered item values) لمتغيري التكامل الداخلي والخارجي ومن ثم استخراج محصلة الضرب بهدف تجنب مشكلة التداخل الخطي Multicollinearity. وقد دلت النتائج الواردة في النموذج (2)

الجدول (7): نتائج الانحدار الهرمي

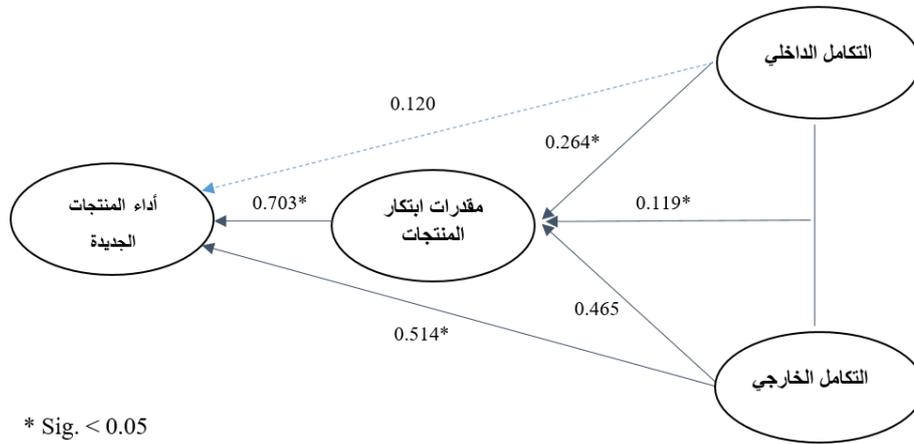
نموذج 2			نموذج 1			البعد
T	$\beta$	T	$\beta$	T	$\beta$	
0.572	-0.566	-0.032	0.060	1.889	0.120	التكامل الداخلي
0.000	*4.078	0.247	0.000	*8.087	0.514	التكامل الخارجي
0.000	*9.314	0.575				مقدرات ابتكار المنتجات
0.533			0.331			R <sup>2</sup>
*76.326			*49.923			قيمة F
0.000			0.000			مستوى الدلالة

\* Sig. &lt; 0.05.

( $P < 0.05$ ) كما هو مبين في الفرضية الأولى. أما الخطوة الرابعة، فقد تم فيها إدخال المتغير الوسيط إلى نموذج الدراسة بعد إدخال المتغير المستقل (تكامل سلسلة التوريد) كما هو مبين في النموذج (2) في الجدول (7)، حيث يتضح ان تأثير تكامل سلسلة التوريد قد قلّ، لكنه بقي دالاً إحصائياً في بعد التكامل الخارجي، مما يعكس وجود أثر جزئي للمتغير الوسيط (مقدرات ابتكار المنتجات). لذلك، نقبل الفرضية البديلة على أساس أنه تتوسط مقدرات ابتكار المنتجات عند مستوى دلالة إحصائية مقداره ( $\alpha < 0.05$ ) أثر تكامل سلسلة التوريد في أداء المنتجات الجديدة، ولكن بشكل جزئي.

ويخلص الشكل (2) نتائج اختبار الفرضيات التي ستم الإشارة إليها عند مناقشة النتائج.

لاختبار الفرضية الخامسة، تم اتباع إجراءات (Baron and Kenny, 1986) القائمة على أربع خطوات أولاًها دراسة أثر المتغير المستقل (تكامل سلسلة التوريد) في المتغير التابع (أداء المنتجات الجديدة) كما هو مبين في النموذج (1) في الجدول (7)، التي أظهرت نتائجها وجود أثر ذي دلالة إحصائية ( $F=49.923, P < 0.05$ ). وفي الخطوة الثانية، فقد تمت دراسة أثر المتغير الوسيط (مقدرات ابتكار المنتجات) في المتغير التابع (أداء المنتجات الجديدة)، وأظهرت نتائجها وجود أثر ذي دلالة إحصائية ( $t=14.067, P < 0.05$ ) كما هو مبين في الفرضية الثانية. وفي الخطوة الثالثة، تمت دراسة تأثير المتغير المستقل (تكامل سلسلة التوريد) في المتغير الوسيط (مقدرات ابتكار المنتجات)، ودلت نتائجها على وجود أثر ( $F = 64.439$ ).



الشكل (2): نتائج اختبار الفرضيات

الاتصالات والمعلومات المتطورة وانخفاض تكاليفها لتفتح الآفاق أمام الشركات للتوسع في التكامل داخل المنظمة وخارجها مع كل من المستهلكين والموردين. كما بينت النتائج أن مستوى مقدرات ابتكار المنتجات وأداء المنتجات الجديدة جاء مرتفعاً من وجهة نظر المديرين. وهذه النتيجة تعكس اهتمام الشركات الأردنية بتطوير المنتجات الجديدة نظراً للمنافسة التي تواجهها على الصعيدين المحلي والخارجي.

ثانياً: أثبتت النتائج صحة الفرض حول وجود أثر للتكامل

## النتائج والتوصيات

### النتائج

بناءً على تحليل البيانات واختبار الفرضيات، فقد تمخضت الدراسة عن جملة من النتائج التي يمكن تلخيصها على النحو التالي:

أولاً: تولي الشركات الصناعية الأردنية الصغيرة والمتوسطة تطبيق التكامل الداخلي والتكامل الخارجي اهتماماً بدرجة عالية. وجاءت هذه النتيجة تماشياً مع انتشار تكنولوجيا

(Wong et al., 2013).

**رابعاً:** جاءت النتائج المبينة في الشكل (2) لتؤكد دور التكامل الخارجي في أداء المنتجات الجديدة، في حين لم تظهر النتائج وجود أثر للتكامل الداخلي. وهذه النتيجة يمكن إرجاعها إلى عدد من المبررات. فقد أكدت نتائج الدراسات السابقة أن التكامل الداخلي هو مطلب لتطبيق التكامل الخارجي الذي سينعكس في الأداء استناداً إلى نظرية المقدرات (Huo, 2012; Zhao et al., 2011). كذلك فإن تطوير المنتجات الجديدة يعكس درجة عالية من المخاطر لدى الشركات الصغيرة والمتوسطة في ضوء حجم رأس المال المتاح مقارنة بالشركات العالمية، مما يعزز الحاجة إلى التكامل مع الشركاء عبر سلسلة التوريد. وهذه النتيجة تتفق مع دراستي (Nogueira Tomas et al., 2014; He et al., 2014).

**خامساً:** أكدت النتائج وجود العلاقة بين مقدرات ابتكار المنتجات وأداء المنتجات الجديدة. وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات، منها دراستا (Najafi-Tavani et al., 2018; Koufteros et al., 2007). وتأتي هذه النتيجة لتعكس الحاجة الملحة لتطوير المقدرات اللازمة لتمكين الشركات من التكيف مع التغيرات الحاصلة في البيئة الخارجية وفي سلوك المستهلك من خلال ابتكار المنتجات الجديدة. ويمكن تفسير الأثر طبقاً للنظرية المستندة للمورد التي جاءت لتؤكد أهمية تطوير مقدرات الابتكار لدى الشركات لتبزر آثار ذلك في الميزة التنافسية والأداء.

**سادساً:** جاءت النتائج لتبين الأثر الوسيط لمقدرات ابتكار المنتجات في العلاقة بين تكامل سلسلة التوريد وأداء المنتجات الجديدة؛ فقد برز الأثر المباشر والأثر غير المباشر من خلال التكامل الخارجي، مما يعكس الأثر الجزئي للمتغير الوسيط. وهذه النتيجة تعكس أن أداء المنتجات الجديدة يتأتى إما من خلال التكامل الخارجي مباشرة، أي بالاعتماد على الشركاء في سلسلة التوريد، أو من خلال تدعيم مقدرات ابتكار المنتجات لدى الشركات. إلا أن أدبيات الدراسة توصي

الداخلي والتكامل الخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات. وكانت النتيجة متطابقة مع نتائج دراستي (Adebanj et al., 2018; Liao et al., 2018). كما اتفقت جزئياً مع دراستي (Ayoub et al., 2017; Baharanchi, 2009). وطبقاً لأدبيات الدراسة، يمكن إرجاع ذلك إلى أن التكامل الداخلي سيسمح بالتشارك في المعلومات والتعاون بين العمليات والوظائف داخل الشركة مما سيسهم في وضع رؤية مشتركة وسيد من حالة اللايقين وسيزيل الغموض وسيفتح المجال أمام مختلف الوظائف للتعبير عن اهتماماتها لينعكس ذلك إيجاباً على تطوير مقدرات الابتكار. أضف إلى ذلك أن الهندسة المتوازية بين تصميم المنتج وتصميم العمليات والتصنيع والتجميع ستقلل من احتمالية الفشل وتزيد بالتالي من القدرة على الابتكار.

وقد أشارت قيمة بيتا الواردة في الشكل (2) إلى أن أثر التكامل الخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات جاء أكبر من أثر التكامل الداخلي. وهذه النتيجة تعكس الدور الإيجابي للتكامل مع الموردين والمستهلكين في مقدرات ابتكار المنتجات نظراً للدور الحيوي الذي يحظى به التشارك مع المورد في تقليل المخاطر وزيادة المعارف المتخصصة. أما التكامل من جانب المستهلك فهو سيمهد الطريق أمام الشركات للوصول إلى أفكار جديدة لإشباع الرغبات غير المشبعة، مما سيزيد من المعارف ومستوى التعلم لدى الشركة. وهذه الفائدة ترتبط بالقدرة الاستيعابية للشركة في البحث عن مصادر المعارف الخارجية التي تحتاج إليها المنظمة، مما سيزيد من قدرتها على ابتكار المنتجات.

**ثالثاً:** بينت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي للعلاقة التكميلية بين التكامل الداخلي والتكامل الخارجي في مقدرات ابتكار المنتجات. وهذه النتيجة تعكس أهمية التفاعل بين التكامل الداخلي والتكامل الخارجي لما له من دور هام في استكشاف الموارد التكميلية واستغلالها لتسهم في زيادة التداوب بين العمليات والمقدرات عبر سلسلة التوريد ولتتعكس في زيادة القدرة على ابتكار المنتجات التي ستشكل فرصة للشركات الأردنية لاكتشاف المعارف وتعلم كل ما هو جديد. وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة

2. العمل على وضع معايير لاختيار الشركاء الرئيسيين في ضوء الموارد والمقدرات التكميلية التي تسهم في زيادة مقدرات الابتكار.
3. تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل المنظمة ومع الشركاء داخل سلسلة التوريد لتحقيق انسياب المعلومات والمعارف وتكاملها.
4. التأكيد على وضع حوافز للموردين لتقديم أفكار جديدة بشأن تصميم المنتجات وتطوير مدخلات الإنتاج بهدف زيادة قدرة الشركة على الابتكار.
5. إجراء دراسات مستقبلية للبحث في تطبيق الدراسة الحالية في قطاع الخدمات، وإجراء دراسات مستقبلية حول دراسة أثر الثقة بين الشركاء عبر سلسلة التوريد في الابتكار.

بتدعيم مقدرات ابتكار المنتجات، لأن الاعتماد على مصادر خارجية فقط قد يعيق مقدرات الابتكار لدى الشركة مستقبلاً. وهذه النتيجة تتفق مع نتائج عدد من الدراسات منها دراستا (Koufteros et al., 2007; Lau et al., 2010).

#### التوصيات

- بناءً على نتائج الدراسة تمت صياغة عدد من التوصيات على النحو التالي:
1. العمل على تعزيز الربط الاستراتيجي مع الشركاء من الموردين والمستهلكين داخل سلسلة التوريد لينعكس ذلك في الأداء المؤسسي.

#### المراجع

##### المراجع الأجنبية

- Abdolmaleki, K., & Ahmadian, S. 2016. The Relationship Between Product Characteristics, Customer and Supplier Involvement and New Product Development. *Procedia-Economics and Finance*, 36: 147-156.
- Abu Zaid, M. 2016. Study of the Effect of Supply Chain Integration Level on Operational Performance and The Moderating Role of Environmental Uncertainty: An Applied Study on Manufacturing Companies at King Abdullah II Ibn Al-Hussein Industrial City. *Jordan Journal of Business Administration*, 12 (1): 165-186.
- Adebanjo, D., Teh, P. L., & Ahmed, P. K. 2018. The Impact of Supply Chain Relationships and Integration on Innovative Capabilities and Manufacturing Performance: The Perspective of Rapidly Developing Countries. *International Journal of Production Research*, 56 (4): 1708-1721.
- Al-Hyari, K., Al-Weshah, G., & Alnsour, M. 2012. Barriers to Internationalization in SMEs: Evidence from Jordan. *Marketing Intelligence & Planning*, 30 (2): 188-211.
- Al-Mahrouq, M. 2010. Success Factors of Small and Medium-sized Enterprises (SMEs): The Case of Jordan. *Anadolu University Journal of Sciences*, 10 (1): 1-16.
- Al-Shaar, E. 2014. The Impact of Supply Chain Integration Through the Supply Chain Response on Operational Performance in Large and Medium-sized Jordanian Industrial Companies: A Field Study. *Jordan Journal of Business Administration*, 10 (3): 488-509.
- Ayoub, H. F., Abdallah, A. B., & Suifan, T. S. 2017. The Effect of Supply Chain Integration on Technical Innovation in Jordan: The Mediating Role of Knowledge Management. *Benchmarking: An International Journal*, 24 (3): 594-616.
- Baharanchi, S. H. 2009. Investigation of the Impact of Supply Chain Integration on Product Innovation and Quality. *Scientia Iranica- Transaction E: Industrial Engineering*, 16 (1): 81.
- Baron, R.M., & Kenny, D.A. 1986. The Moderator–mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (6): 1173.
- Belkahl, W., & Triki, A. 2011. Customer Knowledge-

- Enabled Innovation Capability: Proposing a Measurement Scale. *Journal of Knowledge Management*, 15 (4): 648-674.
- Bellamy, M. A., Ghosh, S., & Hora, M. 2014. The Influence of Supply Network Structure on Firm Innovation. *Journal of Operations Management*, 32 (6): 357-373.
- Birasnav, M., & Bienstock, J. 2019. Supply Chain Integration, Advanced Manufacturing Technology and Strategic Leadership: An Empirical Study. *Computers & Industrial Engineering*, 130: 142-157.
- Camisón, C., & Villar-López, A. 2014. Organizational Innovation as an Enabler of Technological Innovation Capabilities and Firm Performance. *Journal of Business Research*, 67 (1): 2891-2902.
- Cao, M., & Zhang, Q. 2011. Supply Chain Collaboration: Impact on Collaborative Advantage and Firm Performance. *Journal of Operations Management*, 29 (3): 163-180.
- Chang, W., Ellinger, A. E., Kim, K. K., & Franke, G. R. 2016. Supply Chain Integration and Firm Financial Performance: A Meta-analysis of Positional Advantage Mediation and Moderating Factors. *European Management Journal*, 34 (3): 282-295.
- Danese, P., Romano, P., & Formentini, M. 2013. The Impact of Supply Chain Integration on Responsiveness: The Moderating Effect of Using an International Supplier Network. *Transportation Research-Part E: Logistics and Transportation Review*, 49 (1): 125-140.
- Faems, D., Van Looy, B., & Debackere, K. 2005. International Collaboration and Innovation: Toward a Portfolio Approach. *Journal of Product Innovation Management*, 22 (3): 238-250.
- Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. 2010. The Impact of Supply Chain Integration on Performance: A Contingency and Configuration Approach. *Journal of Operations Management*, 28 (1): 58-71.
- Hair Jr, J. F., W. C. Black, B. J. Babin, & Anderson, R. E. 2010. *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*. 7<sup>th</sup> Ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- He, Y., Lai, K. K., Sun, H., & Chen, Y. 2014. The Impact of Supplier Integration on Customer Integration and New Product Performance: The Mediating Role of Manufacturing Flexibility Under Trust Theory. *International Journal of Production Economics*, 147: 260-270.
- Huo, B. 2012. The Impact of Supply Chain Integration on Company Performance: An Organizational Capability Perspective. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17 (6): 596-610.
- Jacobs, M. A., Yu, W., & Chavez, R. 2016. The Effect of Internal Communication and Employee Satisfaction on Supply Chain Integration. *International Journal of Production Economics*, 171: 60-70.
- Koçoğlu, İ., İmamoğlu, S. Z., İnce, H., & Keskin, H. 2011. The Effect of Supply Chain Integration on Information Sharing: Enhancing the Supply Chain Performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 24: 1630-1649.
- Koufteros, X. A., Cheng, T. E., & Lai, K. H. 2007. "Black-Box" and "Gray-Box" Supplier Integration in Product Development: Antecedents, Consequences and The Moderating Role of Firm Size. *Journal of Operations Management*, 25 (4): 847-870.
- Koufteros, X., Vonderembse, M., & Jayaram, J. 2005. Internal and External Integration for Product Development: The Contingency Effects of Uncertainty, Equivocality and Platform Strategy. *Decision Sciences*, 36 (1): 97-133.
- Lagrosen, S. 2005. Customer Involvement in New Product Development: A Relationship Marketing Perspective. *European Journal of Innovation Management*, 8 (4): 424-436.
- Lau, A. K., Tang, E., & Yam, R. C. 2010. Effects of Supplier and Customer Integration On Product Innovation and Performance: Empirical Evidence from Hong Kong Manufacturers. *Journal of Product Innovation Management*, 27 (5): 761-777
- Lazzarotti, V., Manzini, R., & Pellegrini, L. 2011. Firm-specific Factors and The Openness Degree: A Survey of

- Italian Firms. *European Journal of Innovation Management*, 14 (4): 412-434.
- Lee, V. H., Ooi, K. B., Chong, A. Y. L., & Sohal, A. 2018. The effects of Supply Chain Management on Technological Innovation: The Mediating Role of Guanxi. *International Journal of Production Economics*, 205: 15-29.
- Leuschner, R., Rogers, D. S., & Charvet, F. F. 2013. A Meta-analysis of Supply Chain Integration and Firm Performance. *Journal of Supply Chain Management*, 49 (2): 34-57.
- Lewandowska, M. S., Szymura-Tyc, M., & Gołębiowski, T. 2016. Innovation Complementarity, Cooperation Partners, and New Product Export: Evidence from Poland. *Journal of Business Research*, 69 (9): 3673-3681.
- Liao, S. H., Hu, D. C., & Shih, Y. S. 2018. Supply Chain Collaboration and Innovation Capability: The Moderated Mediating Role of Quality Management. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1-19.
- Lii, P., & Kuo, F. I. 2016. Innovation-oriented Supply Chain Integration for Combined Competitiveness and Firm Performance. *International Journal of Production Economics*, 174: 142-15.
- Lv, B., & Qi, X. 2019. Research on Partner Combination Selection of the Supply Chain Collaborative Product Innovation Based On Product Innovative Resources. *Computers & Industrial Engineering*, 128: 245-253.
- Lyles, M.A. 2014. Organizational Learning, Knowledge Creation, Problem Formulation and Innovation in Messy Problems. *European Management Journal*, 32 (1): 132-136.
- Mitrega, M., Forkmann, S., Zaefarian, G., & Henneberg, S. C. 2017. Networking Capability in Supplier Relationships and Its Impact On Product Innovation and Firm Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 37 (5): 577-606.
- Najafi-Tavani, S., Najafi-Tavani, Z., Naudé, P., Oghazi, P., & Zeynaloo, E. 2018. How Collaborative Innovation Networks Affect New Product Performance: Product Innovation Capability, Process Innovation Capability and Absorptive Capacity. *Industrial Marketing Management*, 73: 193-205.
- Nieto, M. J., & Santamaría, L. 2007. The Importance of Diverse Collaborative Networks for The Novelty of Product Innovation. *Technovation*, 27 (6-7): 367-377.
- Nogueira Tomas, R., Pini Rosales, F., Otávio Batalha, M., & Lúcia Chicarelli Alcantara, R. 2014. Analyzing Effects of External Integration on Innovations Outcomes in Large and Non-large Brazilian Food Companies. *British Food Journal*, 116 (6): 984-999.
- Peng, D. X., Verghese, A., Shah, R., & Schroeder, R. G. 2013. The Relationships Between External Integration and Plant Improvement and Innovation Capabilities: The Moderation Effect of Product Clock Speed. *Journal of Supply Chain Management*, 49 (3): 3-24.
- Ralston, P. M., Blackhurst, J., Cantor, D. E., & Crum, M. R. 2015. A Structure–conduct– performance Perspective of How Strategic Supply Chain Integration Affects Firm Performance. *Journal of Supply Chain Management*, 51 (2): 47-64.
- Roy, S., Sivakumar, K., & Wilkinson, I. F. 2004. Innovation Generation in Supply Chain Relationships: A Conceptual Model and Research Propositions. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 32 (1): 61-79.
- Schoenherr, T., & Swink, M. 2012. Revisiting the Arcs of Integration: Cross-Validations and Extensions. *Journal of Operations Management*, 30 (1-2): 99-115.
- Seo, Y. J., Dinwoodie, J., & Kwak, D. W. 2014. The Impact of Innovativeness on Supply Chain Performance: is Supply Chain Integration a Missing Link? *Supply Chain Management: An International Journal*, 19 (5/6): 733-746.
- Shou, Y., Li, Y., Park, Y., & Kang, M. 2018. Supply Chain Integration and Operational Performance: The Contingency Effects of Production Systems. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 24 (4): 352-360.
- Subramanian, N., Gunasekaran, A., Abdulrahman, M. D., & Qiao, C. 2019. Out-in, In-out Buyer Quality Innovation

- Pathways for New Product Outcome: Empirical Evidence from The Chinese Consumer Goods Industry. *International Journal of Production Economics*, 207: 183-194.
- Tinoco, J.K., & Ambrose, S.C. 2017. Collaborative Customers and Partners: The Ups and Downs of their Influence on Firm Technology Competence for New Product Development. *Journal of Marketing Development and Competitiveness*, 11 (4).
- Tolonen, A., Haapasalo, H., Harkonen, J., & Verrollot, J. 2017. Supply Chain Capability Creation: The Creation of the Supply Chain Readiness for a New Product During Product Development Process. *International Journal of Production Economics*, 194: 237-245.
- Villena, V. H., Gomez-Mejia, L. R., & Revilla, E. 2009. The Decision of the Supply Chain Executive to Support or Impede Supply Chain Integration: A Multidisciplinary Behavioral Agency Perspective. *Decision Sciences*, 40 (4): 635-665.
- Wong, C. W., Wong, C. Y., & Boon-itt, S. 2013. The Combined Effects of Internal and External Supply Chain Integration on Product Innovation. *International Journal of Production Economics*, 146 (2): 566-574.
- Wong, C. Y., Boon-Itt, S., & Wong, C. W. 2011. The Contingency Effects of Environmental Uncertainty on The Relationship Between Supply Chain Integration and Operational Performance. *Journal of Operations Management*, 29 (6): 604-615.
- Yuen, K. F., Wang, X., Ma, F., Lee, G., & Li, X. 2019. Critical Success Factors of Supply Chain Integration in Container Shipping: An Application of Resource-based View Theory. *Maritime Policy & Management*, 1-16.
- Zhao, L., Huo, B., Sun, L., & Zhao, X. 2013. The Impact of Supply Chain Risk on Supply Chain Integration and Company Performance: A Global Investigation. *Supply Chain Management: An International Journal*, 18 (2): 115-131.
- Zhao, X., Huo, B., Selen, W., & Yeung, J. H. Y. 2011. The Impact of Internal Integration and Relationship Commitment on External Integration. *Journal of operations management*, 29 (1-2): 17-32.
- Zimmermann, R., DF Ferreira, L. M., & Carrizo Moreira, A. 2016. The Influence of Supply Chain on the Innovation Process: A Systematic Literature Review. *Supply Chain Management: An International Journal*, 21 (3): 289-304.