# تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاؤها على أدائها
# دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الدوائية في مصر

إعداد

**د. أحمد محمد عبد العال رشوان**

**أستاذ إدارة الأعمال المساعد – كلية التجارة - جامعة الاسكندرية**

abdelaal333@yahoo.com

**المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**

كلية التجارة – جامعة دمياط

**المجلد الثالث - العدد الثاني – الجزء الثالث - يوليو ٢٠٢٢**

**التوثيق المقترح وفقاً لنظام APA:**

**رشوان**، أحمد محمد عبد العال (٢٠٢٢) تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاؤها على أدائها: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الدوائية في مصر. **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٣(٢) ج٣، ٨٥١ - ٨٨٥.

**رابط المجلة: https://cfdj.journals.ekb.eg/**

**ملخص الدراسة**

تهدف هذه الدراسة الي التعرف علي مدي تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد، تعاون شركاؤها، على أدائها، في شركات قطاع الصناعات الدوائية في مصر، وفي سبيل الوصول لهذا الهدف تم تطوير خمس فروض، وتم الاعتماد على قائمة استقصاء طورها الباحث لجمع البيانات الأولية التي تخدم غرض الدراسة، ومن خلال مقياس كرونباخ الفا تم التأكد من ثبات مقاييس متغيرات الدراسة، وباستخدام أسلوب التحليل العاملي Factor Analysis تم التأكد من الصدق التطابقConvergent Validity لمقاييس متغيرات الدراسة، وكذلك تم التأكد من الصدق التمايزي Discriminant Validity لمقاييس متغيرات الدراسة عن طريق مقارنة الجذر التربيعي للتباين المفسر مع معاملات الارتباط بين المتغيرات، وباستخدام أسلوب تحليل المسار path analysis لاختبار فروض البحث والحكم علي جودة التوافق الكلية للنموذج المقترح للبحث، توصل الباحث إلي وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا سلسلة التوريد، وتعاون شركاؤها على أدائها في الشركات محل الدراسة، وكذلك وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لتعاون أطراف سلسلة التوريد علي القدرة الابتكارية لشركاء السلسلة، وعدم وجود تأثير لتكنولوجيا سلسلة التوريد على القدرة الابتكارية لشركاء السلسلة، وأخيراً وعدم وجود تأثير للقدرة الابتكارية للشركاء علي أداء السلسلة في الشركات محل الدراسة.

**الكلمات المفتاحية:** تكنولوجيا سلسلة التوريد، تعاون شركاء السلسلة، القدرة الابتكارية، أداء سلسلة التوريد.

## ١. مقدمة

مع تزايد حدة المنافسة التي يشهدها عالم الأعمال الآن أدركت كثير من منظمات الاعمال بصورة متزايدة أن قدراتها الابتكارية في تطوير أداء سلسلة التوريد الخاصة بها وشركائها أصبحت جزء لا يتجزأ من النجاح الاستراتيجي والبقاء الطويل الأجل (Seo et al, 2014)،حيث تدعم وتعزز القدرة الابتكارية للمنظمة تحقيق الميزة التنافسية المستدامة والقدرة على الاستجابة بفعالية للأسواق سريعة التغير من خلال كفاءة سلسلة التوريد، وقدرة تكنولوجيا المعلومات، لقد أدى عدم استقرار الاسواق وتحديات الحفاظ على ميزة تنافسية أحادية الأبعاد إلى دفع الشركات على ضرورة إدماج وتقاسم الموارد فيما بين الجهات الفاعلة في الصناعة لتحقيق استدامة سلسلة التوريد (Hou et al., 2020; Yeniyurt et al., 2019)

وعلى الرغم من أن الابتكار يعد عامل حاسم في نجاح المنظمات، فإنه لا يمكن أن يتحقق إلا إذا كانت لدى الشركة القدرة على الابتكار وتحويل المعارف والأفكار إلى منتجات وعمليات ونظم جديدة لصالح شركاء سلسلة التوريد، وهذا يتطلب ضرورة العمل على ان تنمية علاقات التعاون بين الشركة وشركائها في سلسلة التوريد و الحفاظ على علاقة تعاون قائمة علي : الثقة المتبادلة، وطول عمر العلاقة، وتبادل المعلومات، والمناقشة العلنية للعمليات والنظم، والقيادة، والتكنولوجيا، وتقاسم المنافع بينهم، ويعد كل من تكنولوجيا المعلومات والتعاون في سلسلة التوريد من المساهمين المباشرين في ابتكار المنتجات

وخصوصا تكنولوجيا المعلومات باعتبارها عامل تمكين مباشر للتعاون في سلسلة التوريد. (Jimenez-Jimenez, et al. 2019; Mentzer, et al. 2001) وينبغي للشركات التي لديها القدرة على تحسين تنسيق تدفق المواد والمعلومات عبر سلاسل توريدها مع شركائها أن تشهد أداء متفوقا، ومع تحسين الشركات لسلاسل توريدها فإنها تزيد من قدرتها الابتكارية على فهم متطلبات المستهلك النهائي والتأثير فيها، حيث تعمل القدرة الابتكارية على تحفيز أداء سلسلة التوريد (Panayides and Lun, 2009)، وقد اكد الكثير أن الشركات التي تتقاسم المعارف والمهارات والمعلومات والموارد مع شركاء سلسلة التوريد تعمل على تطوير قدرات سلسلة التوريد وتحسين الأداء التشغيلي، وتحسن أداء السوق، وتعزز القيمة في كل مرحلة من مراحل العمليات الاستراتيجية وهو ما يعكس في النهاية تحسين الأداء المالي والتنافسي للمنظمة .

(Agyapong-Mensah, et al., 2019; Naway& Rahmat, 2019; Anyanwu, et al., 2016; Santhi & Gurunathan, 2014)

ونظرًا للدور الذي يلعبه كلا من تكنولوجيا سلسلة التوريد، تعاون شركاؤها في تسهيل المعارف والمهارات والمعلومات والموارد بشكل يعمل على تطوير القدرات الابتكارية لشركاء السلسلة ويحسين أدائها، فإن الدراسة الحالية تسعي لدراسة وتحليل تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد، التعاون بين شركائها لتطوير القدرات الابتكارية للشركاء على اداء السلسلة في شركات قطاع الصناعات الدوائية في مصر محل البحث.

**٢. مشكلة الدراسة**

تشير عدد من الأدبيات البحثية إلى أن تكنولوجيا سلسلة التوريد، التعاون بين شركاؤها يعملان على تطوير القدرات الابتكارية لشركاء سلسلة التوريد ويحسين أدائها ( Naway& Rahmat, 2019 ; Mosbah et al., 2017; Anyanwu et al., 2016; Wang et al., 2016; Santhi & Gurunathan, 2014)، الا انه من خلال مراجعة العديد من الدراسات السابقة في هذا الصدد اظهرت النتائج ان هناك تباين بشأن العلاقة بين تكنولوجيا سلسلة التوريد وأداء سلسلة التوريد وكذلك بين تعاون الشركاء في السلسلة وأداء السلسلة، مما استلزم ضرورة الحاجة إلى إجراء مزيد من البحوث للوقوف على درجة التوافق والتأثير بين تكنولوجيا سلسلة التوريد وأداء سلسلة التوريد وكذلك بين التعاون بين الشركاء أطراف السلسلة وأداء السلسلة. حيث تشير نتائج دراسات كل من ( Danese, & Romano ,2011 ; Richey, Adams, & Dalela,2012) الي وجود علاقة كبيرة بين تكنولوجيا سلسلة التوريد وأداء سلسلة التوريد، ومع ذلك، خلصت نتائج دراسات أخرى الي أن تكنولوجيا سلسلة التوريد لا ترتبط إلى حد كبير بأداء الصناعة (Omar et al, 2010) .

وعلاوة على ذلك، أكدت نتائج عدد من الدراسات (Hollmann et al., 2015 ; Gunasekaran,2014) ان هناك تأثير كبيرة بين التعاون في سلسلة التوريد وأداء سلسلة التوريد، في حين توصلت البعض (٢٠٠٧) Hadaya & Cassivi الي ان التخطيط التعاوني لا يؤثر على أداء سلسلة التوريد، وبنأء

علي ذلك فإن إدماج تكنولوجيا التصنيع المتقدمة وتكنولوجيا المعلومات كتكنولوجيا لسلسلة التوريد ليس واضحاً في نتائج عدد من الدراسات، وبالمثل، فإن الجمع بين الهندسة المتزامنة لتصميم المنتجات، والتخطيط التعاوني، والتنبؤ، والتجديد، والتسويق التعاوني كعمليات تعاون لشركاء سلسلة التوريد لا يزال غامضا في نتائج عدد من الدراسات الأخرى .

ومن خلال استعراض الادبيات البحثية في هذا المجال وما توصلت اليه نتائج العديد من الدراسات بوجود ندرة نسبية في الدراسات التي ربطت بين تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاؤها على أدائها في الدول النامية، فضلا على انه بالرغم من التقدم المحقق في إدارة سلسلة التوريد في العديد من الدول المتقدمة، **فلذلك تكمن مشكلة الدراسة في محاولة العمل على سد الفجوة البحثية من خلال تنمية وتطوير نموذج لاختبار وتحليل ومعرفة تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاؤها على أدائها.**

**٢. ١. اسئلة الدراسة**

١- هل يوجد تأثير لتكنولوجيا سلسلة التوريد على أدائها في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر؟
٢- هل يوجد تأثير لتكنولوجيا سلسلة التوريد على القدرات الابتكارية لشركاء السلسلة في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر؟
٣- هل يوجد تأثير لتعاون أطراف سلسلة التوريد على أدائها في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر؟
٤- هل يوجد تأثير لتعاون أطراف سلسلة التوريد على القدرات الابتكارية لشركاء السلسلة في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر؟
٥ هل يوجد تأثير لقدرات الابتكارية لشركاء سلسلة التوريد على أدائها في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر؟

**٣. أهداف الدراسة**

**يكمن الهدف الرئيس لهذه الدراسة في دراسة وتحليل تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاؤها على أدائها.**

ويمكن تقسيم هذا الهدف إلى الأهداف الفرعية التالية:

١- تحديد تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد على أداء السلسلة في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر.
٢- تحديد تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد على القدرات الابتكارية لشركاء السلسلة في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر.
٣- تحديد تأثير تعاون أطراف سلسلة التوريد على أداء السلسلة في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر.

٤- تحديد تأثير تعاون أطراف سلسلة التوريد على القدرات الابتكارية لشركاء السلسلة في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر.
٥- تحديد تأثير القدرات الابتكارية لشركاء سلسلة التوريد على أدائها في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر.

**٤. أهمية الدراسة**

**تبرز أهمية الدراسة في ضوء مساهمتها المتوقعة كما يلي:**

أ- إن مجال هذه الدراسة من المجالات الهامة والحديثة المثارة في الوقت الراهن على المستوي العالمي والإقليمي والمحلي نظرا للأهمية المتزايدة لتأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد، وتعاون شركاؤها على تدعيم القدرة الابتكارية وأداء سلسلة التوريد ( Hou et al., 2020; Yeniyurt et al., 2019 ).

ب- ندرة الأبحاث والدراسات التي تناولت ابعاد تكنولوجيا سلسلة التوريد، تعاون شركاؤها وأثارها علي تحسين أدائها في قطاع شركات الصناعات الدوائية في مصر (Garcia, et al,2012; Singhry, & Abd Rahman, 2019; Irfan, et al,2019) .

ت- ستساهم هذه الدراسة في تقديم مجموعة من التوصيات التي تمكن المديرين في الشركات العاملة في القطاع الصناعي في مصر من التعرف على ابعاد تكنولوجيا سلسلة التوريد، تعاون شركاء السلسلة الأكثر تأثير على الأداء، الأمر الذي يكون من شأنه تخفيض التكاليف وتحسين جودة أداء العمليات وتحسين درجة التوجه بالعميل.

**٥ . الإطار النظري والدراسات السابقة واشتقاق الفروض**

يقدم الباحث في هذه الجزئية عرضاً لأدبيات البحث متمثلة في: تكنولوجيا سلسلة التوريد (تكنولوجيا التصنيع المتقدم، تكنولوجيا المعلومات)، تعاون أطراف سلسلة التوريد، والقدرة الابتكارية، وأداء سلسلة التوريد؛ تمهيداً لاشتقاق فروض البحث، وذلك على النحو التالي:

**٥ – ١: تكنولوجيا سلسلة التوريد، والقدرة الابتكارية وأداء سلسلة التوريد**

ظهرت ضرورة الحاجة الي إدماج تكنولوجيا التصنيع المتقدمة وتكنولوجيا المعلومات **كتكنولوجيا سلسلة الإمداد** حيث انها تشكل قدرة ديناميكية يتعين على الشركات أن تبنيها، وأن تتكامل مع الشركاء أطراف السلسلة، وأن تعيد تشكيلها من أجل تعزيز الأداء التنافسي لها (Teece ,2010) حيث تؤثر هذه التكنولوجيا على تحويل وتوزيع المواد والسلع ، تساعد سلسلة التوريد على تقليل تكلفة المعاملات والاتصالات، تحسين جودة المنتج والتسليم في الوقت المحدد ( Das Nair,2010) ، وتسهيل مشاركة المعلومات في الوقت الفعال (Prajogo & Olhager2012) ، مما يعزز أداء الشركة لاحقًا (Meybodi,2013) . ويعرف (Bülbül et al. 2013) **تكنولوجيا التصنيع المتقدمة** علي انها "مدي قيام الشركة علي استخدم التصميم بمساعدة الكمبيوتر، استخدم أدوات آلية يتم التحكم فيها عدديًا بواسطة الكمبيوتر، استخدم أنظمة معالجة المواد الآلية "، و كما يعرف استخدام **تكنولوجيا المعلومات** بأنه"

مجموعة من المكونات المتداخلة وتشمل الأفراد والأجزاء المادية والبرامج الجاهزة وأنظمة الاتصالات عبر الإنترنت التي تسهل أداء الأعمال" (Motwani et al, 2000) ويلعب استخدام تكنولوجيا المعلومات دور أساسي في إحداث التكامل والتعاون بين العمليات اللوجستية التي تحدث بين أطراف سلسلة التوريد حيث إن الاستخدام المتوافق لتكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى زيادة التعاون والتنسيق بين أطراف سلسلة التوريد (Biniazi el al.,2011)، ونظراً لهذه الأهمية المتزايدة لتكنولوجيا المعلومات داخل سلسلة التوريد ودورها الهام في خلق وإحداث التكامل بين أطراف أو شركاء سلسلة التوريد، تؤثر هذه التكنولوجيا على تحويل وتوزيع المواد والسلع بين أطراف السلسلة مما يساعد سلسلة التوريد على خفض تكلفة المعاملات والاتصالات، و العمل على تحسين نوعية المنتج وتسليمه في الوقت المناسب، ويسهل تبادل المعلومات في الوقت الحقيقي، وهو ما يعزز فيما بعد أداء الشركة (Naway & Rahmat, 2019; Wang et al., 2016)

ويؤكد Adegbie & Adeniji, (2013) انه على الرغم من التقدم المحقق في إدارة سلسلة التوريد، الا إن هناك العديد من القضايا ما زالت تشكل تحدياً لقدرات الشركات على تقديم منتجات ذات جودة جيدة بتكلفة ومكان وزمان مناسبين، حيث لا تزال عوامل مثل ضعف الثقافة التكنولوجية للشركات، والتناقض التكنولوجي، والافتقار إلى الخبرة التكنولوجية، وقلة استخدام التكنولوجيا، والنظام التكنولوجي غير المتوافق، تؤثر على تنفيذ تكنولوجيا سلسلة الإمداد. كما يؤكد البعض ان المنظمات ذات القدرات التكنولوجية العالية ستحقق مستوي اعلي من العوائد من المنظمات ذات القدرات التكنولوجية الأقل (Garcia, Avella & Farnandez ,2012; Singhry &, Abd Rahman, 2019).، وتشير عدة دراسات ان قدرات سلسلة التوريد تمنح الشركات القدرة على التفوق على منافسيها من خلال كفاءة سلسلة التوريد، وقدرة تكنولوجيا المعلومات، وقدرات العمليات، وقدرات الخدمات ذات القيمة المضافة (Omar & Ramayah, 2010) .

كما يري البعض ان الشركات التي لديها القدرة على تطوير استراتيجيات سلسلة التوريد، قد تكون لديها القدرة على تطوير إمدادات قيمة ونادرة يصعب تقليدها، ولا يمكن الاستعاضة عنها بسهولة. (Prajogo et al., 2016; Rajaguru, & Matanda, 2019)

وعلى الرغم مما توصلت اليه نتائج عدد من الدراسات بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكنولوجيا التصنيع المتقدمة وتكنولوجيا المعلومات واداء سلسلة التوريد حيث يتوج تقاسم المعارف والمهارات والخبرات والموارد فيما بين إدارات الشركات والشركاء في سلسلة التوريد بتطوير القدرة على تبادل المعلومات، مما يعزز قدرات الشركاء في سلسلة التوريد، والأداء السوقي والتشغيلي والتنافسي للشركات، وايدت تلك العلاقة دراسات ك ( Abudaqa, et al., 2020; Rajaguru, & Matanda, 2019; Prajogo et al., 2016; Roh et al., 2014; Sha et al., 2008) الا ان هناك عدد من الدراسات لم تؤيد تلك العلاقة (Small and Yasin ,1997; Gunasekaran, 1999) حيث تري انه ليست تكنولوجيا التصنيع المتقدمة وتكنولوجيا المعلومات وحدهم هم المحددان للنجاح السوقي. وبناء على تباين

نتائج الأبحاث السابقة، يمكن بناء الفرض الأول والثاني الخاصين بعلاقة تكنولوجيا سلسلة التوريد، والقدرة الابتكارية بأداء سلسلة التوريد، كالتالي:

**الفرض الأول**: تؤثر تكنولوجيا سلسلة التوريد تأثيرا إيجابيا ومعنويا على **أدائها**.

**الفرض الثاني**: تؤثر تكنولوجيا سلسلة التوريد تأثيرا إيجابيا ومعنويا على القدرة الابتكارية لسلسلة التوريد.

**5 – ٢: تعاون سلسلة التوريد، والقدرة الابتكارية وأداء سلسلة التوريد**

يعرف Baratt (2004) **التعاون في سلسلة التوريد** بأنه "الدرجة التي تتضافر بها المنظمة مع شركائها في سلسلة التوريد من الناحية التكتيكية وتسيطر على العمليات التنظيمية الداخلية والخارجية على السواء لتحقيق الفعالية والكفاءة في تدفق المعلومات والقرارات والأموال والخدمات والسلع بهدف توفير أقصى قيمة لعملائها". ويري Grant & Rantanen (2020) ان **فكرة التعاون بين أطراف سلسلة** التوريد تقوم على التشارك في التخطيط، والتنبؤ، وتجديد الموارد للوصول إلى نتائج تحقق مصالح جميع الأطراف. فالتعاون عنصراً أساسياً لتكامل سلسلة التوريد، ويتطلب التعاون الاتصال الفعال بين الأقسام المختلفة وتنسيق الجهود المشتركة ( Al-Doori , 2019; Salam, 2017; Boon – itt & Wong, 2011)

ويؤكد البعض (Flynn et al., 2010; Baratt,2004) على أن التعاون ينبغي أن يبنى على تكامل سلسلة التوريد يشكل يؤدي إلى إحداث الاستفادة من الفوائد لتحقيق الأهداف المشتركة بين الشركة وشركائها في سلسلة التوريد على المستوى الداخلي والخارجي، لتحقيق فاعلية وكفاءة تدفق المنتجات والخدمات والمعلومات والأموال والقرارات لتحقيق أقصى قيمة مضافة للعميل ؛ ويدعم هذا التعاون بمدي قدرة شركاء سلسلة التوريد علي المشاركة والتعاون والتنسيق في كلا من العمليات الثلاثة التالية: **الهندسة المتزامنة لتطوير المنتجات الجديدة، التخطيط التعاوني والتنبؤ والتجديد،وأخيرا التسويق التعاوني** ) (Chen et al., 2009، و يوكد علي أن العلاقات القوية بين الشركة وشركائها في سلسلة التوريد تزيد من احتمال أن تحقق الشركات أهدافاً مشتركة لتدعيم القدرة التنافسية للشركاء، حيث تضعف القدرة التنافسية بسبب ضعف التعاون، وعدم دقة توقعات وخطط الطلب، وارتفاع تكلفة المخزون، وعدم كفاءة استراتيجيات تجديد الموارد وعدم فعاليتها، وضعف القدرة على الإبداع في حين يشير البعض على أن التعاون داخل سلسلة التوريد يعتبر أمراً حيوياً لاستمرار الأداء المتميز للشركة ; Kim, 2006) (Charan, 2012؛ كما يؤكد Prasad & Heales, (2010) علي إن التعاون بين أطراف سلسلة التوريد يشكل عملية ديناميكية بالنسبة للشركاء تقوم علي ضرورة المشاركة في عملية الهندسة المتزامنة لتطوير المنتجات الجديدة، من أجل التحرك الناجح لتنفيذ استراتيجيات سلسلة التوريد ويؤدي هذا التعاون إلى تحسين عملية اخراج المعلومات وتبادلها، ووضع خطط متبادلة، والتنبؤ بالموارد وتجديدها، والإحساس بالمسؤوليات، وإرضاء العملاء النهائيين. وتظهر النظرة القائمة على المعرفة لنظرية القدرات الديناميكية أن اكتساب المعرفة والجمع بينها وتبادلها يشكل أهمية بالغة بالنسبة للإبداع والميزة التنافسية

(Zahra et al., 2007)، وبناء على ذلك توصلت دراسة Petti & Zhang (2013) إلى وجود تأثيراً كبيراً للتعاون بين أطراف السلسلة على استكشاف المعرفة، استغلالها، وتحسين الأداء المؤسسي.
وعلى نحو مماثل، وجدت دراسة Koufteros & Vonderembse (2005) ان هناك علاقة كبيرة بين الهندسة المتزامنة لتطوير المنتجات الجديدة والقدرة على الابداع والابتكار في حين اشارت نتائج دراسة Asree et al (2018) إلى أنه في فترات عدم التأكد فالشركات التي تسعى إلى الابتكار الجذري لا تؤثر الهندسة المتزامنة فيها على وقت تطوير المنتجات ونوعيتها. كما أظهرت نتائج دراسة Liao & Shih (2021) ان التعاون في سلسلة التوريد يمكن أن يكون له تأثير إيجابي بشكل مباشر وغير مباشر على القدرة على الابتكار. في حين توصلت دراسة(2019) Rajaguru & Matanda إلى وجود تأثير إيجابي لتكامل عملية سلسلة التوريد بين شركاء سلسلة التوريد على قدرات سلسلة التوريد، حيث يمكن أن يؤدي تكامل عملية سلسلة التوريد إلى خلق الشعور بالانتماء بين شركاء سلسلة التوريد، وبالتالي تشجيع التعاون وصنع القرار المشترك مما يحفز على مشاركة الموارد والقدرات الفريدة المطلوبة لتلبية متطلبات السوق المتغيرة باستمرار. فضلاً عن ذلك لم تتوصل نتائج دراسة Hadaya & Cassivi (2007) لوجود علاقة ذات تأثير كبير بين التخطيط التعاوني والشراكة بين أطراف السلسلة، كما لم تتوصل دراسة Seo et al. (2014) الي وجود تأثير مباشر للابتكار على العلاقة بين التكامل وأداء سلسلة التوريد، الدور الوسيط للقدرة الابتكارية على العلاقة بين التعاون في سلسلة التوريد وأداء السلسلة. وبناءً على تباين نتائج الأبحاث السابقة، يمكن بناء الفرض الثالث والرابع الخاصين بعلاقة تعاون أطراف سلسلة التوريد، والقدرة الابتكارية بأداء السلسلة، كالتالي:

**الفرض الثالث**: يؤثر تعاون أطراف سلسلة التوريد تأثيرا إيجابيا ومعنويا على **أدائها**.

**الفرض الرابع**: يؤثر تعاون أطراف سلسلة التوريد تأثيرا إيجابيا ومعنويا على القدرة الابتكارية لسلسلة التوريد.

### ٥-٣: القدرة الابتكارية لشركاء سلسلة التوريد وأداء سلسلة التوريد

يعد تحسين قدرات سلسلة التوريد (Supply Chain Capabilities) أمرًا مهمًا من أجل تعزيز الميزة التنافسية المستدامة بين سلاسل التوريد في السوق التنافسية الحالية، حيث تتحول المنافسة بين المنظمات إلى المنافسة بين سلاسل التوريد، وبالتالي يعتمد الوضع التنافسي والأداء التشغيلي للمنظمة علي قدرات سلسلة التوريد الخاصة بها، و تشير **قدرات سلسلة التوريد** إلى قدرة الشركة على بناء، وتكامل، وإعادة تشكيل سلاسل توريدها الأولية، والعمليات الداخلية، وسلسلة التوريد النهائية لتلبية احتياجات السوق سريعة التغير، أي أن قدرات سلسلة التوريد تشير إلى المقدرة على استخدام الموارد الداخلية والخارجية لتنسيق سلسلة التوريد والأنشطة التشغيلية اليومية ( Hou, 2020)، وينظر إلى قدرات سلسلة التوريد باعتبارها المكون الأساسي لإدارة سلسلة التوريد والمحدد الرئيسي للنجاح التنظيمي والبقاء السوقي (Rajaguru, and Matanda, 2019)، حيث يمكن الاستفادة من قدرات سلسلة التوريد من خلال تكامل عمليات سلسلة التوريد عبر سلسلة التوريد والتي بدورها يمكن أن تعزز من مرونة وصمود سلسلة التوريد

(Rajaguru, and Matanda, 2019 Chen et al., 2009). وتؤثر **قدرات سلسلة التوريد على الأداء الابتكاري** والذي ينعكس على قدرة الشركة على تطوير منتجات ابتكارية (Ju et al., 2016; Wu et al., 2006)

لقد تعددت أبعاد قدرات سلسلة التوريد التي تم تناولها في الأدبيات البحثية السابقة حيث يري كلا من (Wu et al., 2006; Fawcett et al., 2007) ان قدرات سلسلة التوريد يمكن ان تنعكس جودتها في بعدين هما أداء سلسلة التوريد واستقرار سلسلة التوريد، وكما تكفل قدرات سلسلة التوريد، التي تشمل تكنولوجيا المعلومات والثقافة والعلاقات، عملية توزيع الموارد الملموسة وغير الملموسة مع المشاركين في سلسلة التوريد، مما يؤدي إلى تدعيم الكفاءة التشغيلية لأداء كافة أطراف السلسلة (Gawankar et al ,2016).

كما اكدت دراسة Chen et al (2009) علي أن قدرات سلسلة التوريد يمكن أن تصبح مميزة وتمثل مصدراً هاماً للميزة التنافسية بسبب الطبيعة الفريدة لتلك القدرات والتي تمتد عبر حدود سلسلة التوريد، وأشارت الدراسة إلي أنه في حالة سعي المنظمة لتطوير قدرات سلسلة التوريد من خلال تكامل عملية سلسلة التوريد، فمن المحتمل أن يحقق ذلك ميزة تنافسية لها في السوق ويؤدى إلى تحقيق حصة سوقية أكبر، وترى الدراسة أن قدرات سلسلة التوريد المرتبطة بالكفاءة تركز على خفض التكاليف والتي بدورها تساهم بشكل مباشر في تحسين الأداء المالي، في حين تركز قدرات سلسلة المرتبطة بالفعالية على توافر المنتج والتسليم في المواعيد للعملاء مما قد يؤثر ايجابياً على خلق القيمة للعملاء ومن ثم تحسين الأداء التنافسي. كما أكدت نتائج عدد من الدراسات التأثير الايجابي لقدرات سلسلة التوريد على أداء الشركات حيث تمكن قدرات سلاسل التوريد الشركات من تحقيق قدر عال من فعالية وكفاءة تسليم المنتجات للمستهلكين، وهو ما يعزز زيادة حجم المبيعات والحصة السوقية للمنظمات المشاركة في سلسلة التوريد(Irfan et al 2019; Chen et al., 2009b; Kim 2009) ، في حين أشارت دراسة (٢٠١٨) Yu et al إلى وجود تأثير إيجابي لكل من التنسيق والاستجابة كأبعاد لقدرات سلسلة التوريد على الأداء المالي، وعدم وجود تأثير لبعدي تبادل المعلومات وتكامل الأنشطة على الأداء المالي ،وتوصلت دراسة Rajaguru & Matanda (2019) إلى وجود تأثير إيجابي مباشر وذات دلالة إحصائية لقدرات سلسلة التوريد على كل من الأداء التشغيلي والأداء التنافسي، وتوصلت الدراسة كذلك إلى وجود تأثير إيجابي للأداء التشغيلي علي الأداء التنافسي، كما ان قدرات سلسلة التوريد تلعب دورًا وسيط للعلاقة بين تكامل عملية سلسلة التوريد والأداء التنظيمي. وبناء على نتائج الأبحاث السابقة، يمكن بناء الفرض الخامس الخاصة بعلاقة القدرة الابتكارية لسلسلة التوريد وأداء سلسلة التوريد، كالتالي:

**الفرض الخامس**: تؤثر القدرة الابتكارية لسلسلة التوريد تأثيرا إيجابيا ومعنويا على أدائها.

وبعد استعراض الإطار النظري والدراسات السابقة واشتقاق الفروض، يمكن للباحث استخلاص التعريف المفاهيمي لأبعاد ومتغيرات الدراسة، كما يوضح في جدول رقم (١):

جدول رقم (١) التعريف المفاهيمي لأبعاد ومتغيرات الدراسة

| أبعاد ومتغيرات الدراسة | التعريف المفاهيمي | الدراسات السابقة |
|---|---|---|
| تكنولوجيا سلسلة الإمداد | وهي تشير للقدرة الديناميكية القائمة علي دمج تكنولوجيا التصنيع المتقدمة وتكنولوجيا المعلومات والتي يتعين على الشركات أن تبنيها، وأن تتكاملها مع الشركاء أطراف السلسلة، وأن تعيد تشكيلها من أجل تعزيز الأداء التنافسي لها، حيث تؤثر هذه التكنولوجيا على تحويل وتوزيع المواد والسلع، تساعد سلسلة التوريد على تقليل تكلفة المعاملات والاتصالات. يحسن جودة المنتج والتسليم في الوقت المحدد. | (Teece ,2010) (Prajogo & Olhager2012) (Meybodi,2013) |
| تكنولوجيا التصنيع المتقدم | وهي تشير الي مدي قيام الشركة باستخدام التصميم بمساعدة الكمبيوتر، استخدم أدوات آلية يتم التحكم فيها عدديًا بواسطة الكمبيوتر، استخدم أنظمة معالجة المواد الآلية. | (Bülbül et al. 2013) ( Koc & Bozdag 2009 ) |
| تكنولوجيا المعلومات | هي نظم تعتمد على الاتاحة الفورية للمعلومات في مكان تنفيذ العمل، وتهدف لمساعدة العاملين على توضيح ما يقومون به من اعمال لتحقيق التنسيق بين الأنشطة التي يقومون بها وحل المشاكل التي تواجههم اول بأول. | (Motwani et al 2000) |
| التعاون في سلسلة التوريد | يعرف بأنه "الدرجة التي تتضافر بها المنظمة مع شركائها في سلسلة التوريد من الناحية التكتيكية وتسيطر على العمليات التنظيمية الداخلية والخارجية على السواء لتحقيق الفعالية والكفاءة في تدفق المعلومات والقرارات والأموال والخدمات والسلع بهدف توفير أقصى قيمة لعملائها. | Baratt (2004) |

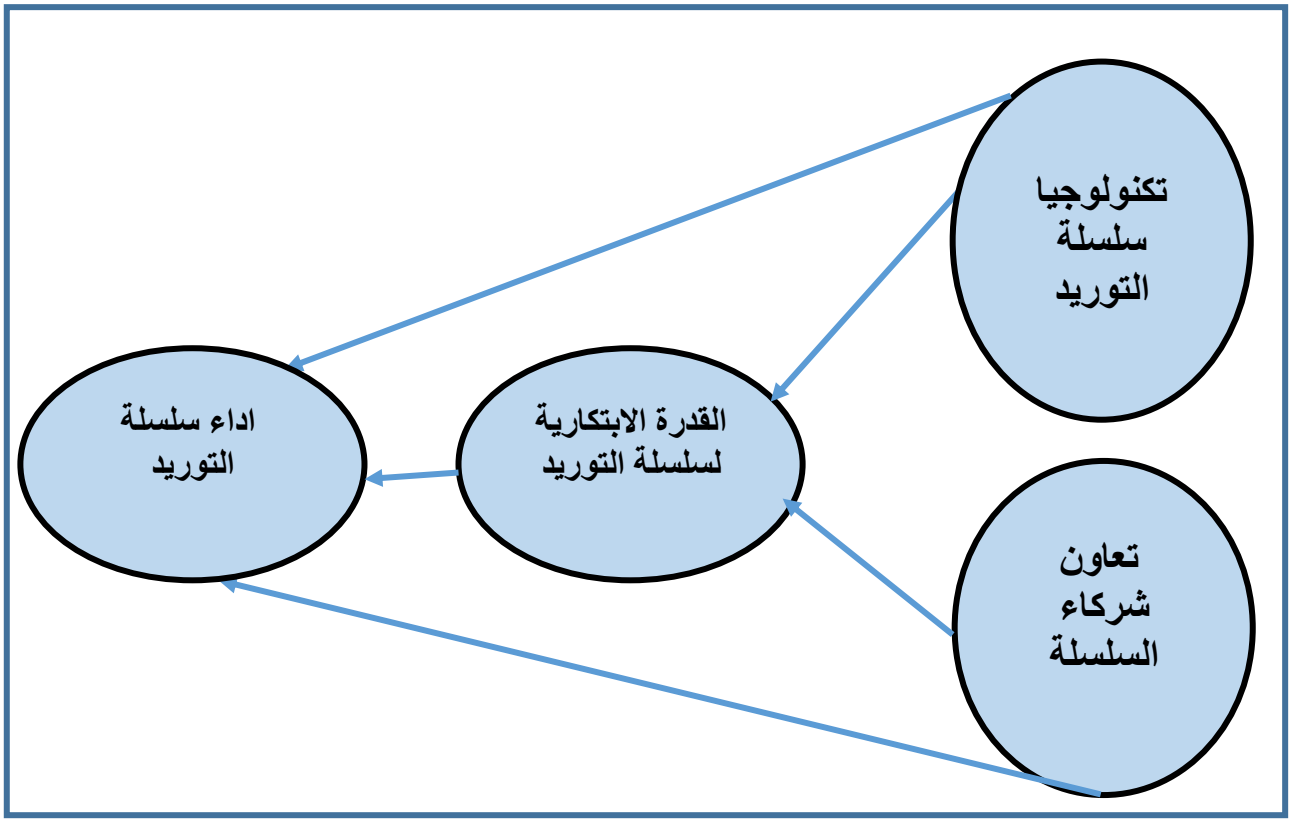
| | | |
|---|---|---|
| **الهندسة المتزامنة لتصميم المنتج** | **يشير للجهود المستمرة من جانب المنظمة لتحسين المنتجات أو الخدمات أو العمليات والتي تقوم على ضرورة مشاركة الموردين الرئيسيين في تصميم المنتج وتطويره.** | **(Feng & Wang ,2013)**<br>**(Chen & Paulraj ,2004)** |
| **التخطيط التعاوني والتنبؤ والتجديد** | **وهي تشير الي مدي قيام الشركة بمشاركة شركاء سلسلة التوريد لوضع توقعات بشأن خطط المبيعات المشتركة ودراسات السوق.** | **(Feng and Wang ,2013)** |
| **التسويق التعاوني** | **وهو يشير للتخطيط للأسواق المستقبلية بشكل صريح في خلال التفاعل مع العملاء الرئيسيين لتخطيط وتنفيذ استراتيجية التسعير والترويج والتوزيع المنتجات.** | **(Feng & Wang ,2013)**<br>**(Chen & Paulraj ,2004)** |

### ٦. النموذج المقترح للدراسة

ومن خلال استعراض الادبيات البحثية في هذا المجال وما توصلت اليه نتائج العديد من الدراسات بوجود ندرة نسبية في الدراسات التي ربطت بين تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاؤها على أدائها في الدول النامية ، فضلا علي انه بالرغم من التقدم المحقق في إدارة سلسلة التوريد في العديد من الدول المتقدمة، الا إنه في الدول النامية ما زالت هناك العديد من القضايا التي تشكل تحدياً لقدرات الشركات على تقديم منتجات ذات جودة جيدة بتكلفة ومكان وزمان مناسبين، حيث لا تزال عوامل مثل ضعف الثقافة التكنولوجية للشركات، والتناقض التكنولوجي، والافتقار إلى الخبرة التكنولوجية، وقلة استخدام التكنولوجيا، والنظام التكنولوجي غير المتوافق، تؤثر على تنفيذ تكنولوجيا سلسلة الإمداد. كما يؤكد البعض ان المنظمات ذات القدرات التكنولوجية العالية ستحقق مستوي اعلي من العوائد من المنظمات ذات القدرات التكنولوجية الأقل.

(Garcia, et al2012; Singhry, & Abd Rahman, 2019; Irfan, et al2019).

**لذلك** تسعي تلك الدراسة للعمل على سد الفجوة البحثية من خلال تنمية وتطوير نموذج لاختبار وتحليل ومعرفة تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاؤها على أدائها. وتأسيساً على ما سبق يتكون النموذج المقترح للبحث من ثلاث متغيرات وهي المتغير المستقل الذي يعكس تكنولوجيا سلسلة التوريد، تعاون شركاء السلسلة. والمتغير الوسيط ويعكس القدرة الابتكارية لسلسلة التوريد، وأخيرا المتغير التابع ويتمثل في أداء سلسلة التوريد. ويوضح الشكل رقم (١) النموذج المقترح للدراسة:




شكل رقم (١) النموذج المقترح للدراسة

**٧. حدود البحث**

تتمثل حدود الدراسة فيما يلي:

- **الحدود الموضوعية**، والتي تتمثل في تركيز البحث على معرفة تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاء سلسلة التوريد على أداء سلسلة التوريد للشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في مصر محل البحث.
- **الحدود المكانية**، والتي تتمثل في الشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية والتي تقع في ج. م. ع
- الحدود الزمنية، تم جمع بيانات البحث الحالي خلال الشهور يناير وفبراير ومارس وأبريل ومايو من عام (٢٠٢١) ميلادية.
- **الحدود البشرية**، اقتصرت الدراسة الميدانية على وحدات للمعاينة تمثلت في مديرو الوظائف المتعلقة باللوجستيات وسلاسل التوريد الشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية، والتي تقع في ج. م .ع.

**٨. متغيرات الدراسة**

بناءً على النموذج المقترح للدراسة يمكن تصنيف متغيرات الدراسة إلى ثلاثة من المتغيرات وهي:

١ – المتغيرات المستقلة: المتغير المستقل ويتمثل في تكنولوجيا سلسلة التوريد، تعاون شركاء السلسلة.

٢-المتغيرات الوسيطة: المتغير الوسيط ويتمثل في القدرة الابتكارية لشركاء سلسلة التوريد.

٣ – المتغيرات التابعة: المتغير التابع ويتمثل في أداء سلسلة التوريد.

**٩. منهج الدراسة**

لتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي القائم على وصف الظاهرة، واختبار فروض الدراسة، وتحليل البيانات المجمعة وتفسيرها والوصول إلى الاستنتاجات التي تسهم في تحديد تأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاء سلسلة التوريد على أداء سلسلة التوريد، وقد استخدم الدراسة نوعين من المصادر لجمع البيانات هما:

– مصادر ثانوية: وذلك من خلال مراجعة الأدبيات المنشورة من كتب ورسالات ومقالات وبحوث ودوريات تتعلق بموضوع الدراسة.

– مصادر أولية: اعتمد الباحث على قائمة الاستقصاء كأسلوب لجمع البيانات الأولية والمعلومات المطلوبة لاختبار فروض الدراسة.

**١٠. الأسلوب المستخدم في جمع البيانات**

استخدم الباحث أسلوب قائمة الاستقصاء مع تدعيمه بالمقابلة الشخصية بصورة محددة لأغراض ترشيده وذلك عند تسليم القوائم أو استلامها بهدف الرد على أي استفسارات قد يراها المستقصي منهم لازمة للإجابة على الاستقصاء. حيث اشتملت قائمة الاستقصاء على (٤١) عبارة تهدف لقياس متغيرات الدراسة. (١١) عبارات منها تهدف إلى قياس أبعاد تكنولوجيا سلسلة التوريد وهي: تكنولوجيا التصنيع المتقدم العبارات (١ – ٦) بالاعتماد على دراسة (Bülbül et al. 2013; Dıaz et al., 2003; Koc & Bozdag 2009; Monge et al. 2008) ، و تكنولوجيا المعلومات العبارات (٧ – ١١) ، بالاعتماد على بعض الدراسات (Chen & Paulraj ,2004; McCarthy-Byrne & Mentzer, 2011; Wu et al. 2006) و(١٨) عبارة منها تهدف إلى قياس أبعاد تعاون سلسلة التوريد وهي: الهندسة المتزامنة لتصميم المنتج العبارات (١٢ – ١٥) ، التخطيط التعاوني والتنبؤ والتجديد العبارات (١٦ – ٢٢) ، التسويق التعاوني العبارات (٢٣ – ٣٠) بالاعتماد على بعض الدراسات (Chen & Paulraj ,2004; Feng & Wang, 2013, McCarthy-Byrne & Mentzer ,2011) و(٥)

عبارة منها تهدف إلى قياس أبعاد القدرة الابتكارية وهي العبارات (٣١ – ٣٥)، بالاعتماد على بعض الدراسات : (Kim et al., 2006; Wu et al., 2006 ; Rajaguru & Matanda, 2019)
وأخيراً تم قياس متغير أداء سلسلة التوريد فقد تم قياسه من خلال (٦) عبارات العبارات (٣٦ – ٤١) وذلك بالاعتماد على بعض الدراسات ( Rajaguru & Matanda , 2013 ; Ye & Wang, 2013)
ويتم عرض هذه المقاييس عند اختبار الصدق التطابقى لمقاييس متغيرات البحث. وقد استخدم الباحث في جميع الأسئلة مقياس ليكرت المكون من خمس نقاط، حيث يشير (١) إلى غير موافق بشدة، و (٥) إلى موافق بشدة، وذلك لضمان اتساق الأسئلة ومن ثم سهولة إجابة المشاركين عليها.

**١١. مجتمع وعينة الدراسة**

يرجع اختيار الشركات الصناعية العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في جمهورية مصر العربية محلاً للبحث الحالي ان صناعة الدواء في مصر تعد من الصناعات الحيوية لارتباطها الوثيق بصحة المواطنين حيث يقدر حجم سوق الدواء في مصر بنحو ٤٠٠ مليار جنيه، و يساهم الإنتاج الدوائي بمقدار ٣,١٪ من الناتج المحلي الإجمالي خلال عام ٢٠١٧/٢٠١٦، كما بلغ حجم استثمارات صناعة الدواء في مصر بنحو ٨٠ مليار جنيه ٦,٨٪ من إجمالي الاستثمارات في ٢٠١٩/٢٠١٨، ما يعادل إنتاج ٥,٢ مليار علبة دواء سنوياً، **وبالرغم من القيمة السوقية الضخمة لمبيعات مصر من الأدوية في الشرق الأوسط، إلا أنها ليست الأكثر تطورا في صناعته، حيث أن إنتاج مصر المتزايد من الدواء لم يواكبه تطورا في البحث والتطوير ولا محاولات ناجحة لتصنيع المادة الفعالة بدلا من استيراد المكونات الدوائية النشطة الأجنبية من الخارج، حيث تستورد مصر الجزء الأكبر سواء من المدخلات من مواد فعالة ومستلزمات تعبئة وتغليف وغيرها أو من المنتجات النهائية من أدوية ومستلزمات طبية، من الخارج. فيتم استيراد ما يفوق ٩٠٪ من المواد الخام المستخدمة في الإنتاج المحلي والذي يغطي ٩٣٪من الاستهلاك المحلي. وبلغت واردات مصر من المنتجات الدوائية نحو ٢,٦١ مليار دولار مقارنةً بحوالي ٢٧١,٨٥ مليون دولار فقط للصادرات خلال عام ٢٠١٩، وبالتالي تفوق وارداتنا من المنتجات الدوائية صادراتنا بنحو ٩ أضعاف، وهو ما يستلزم ضرورة العمل على تطوير القدرة الابتكارية لأطراف سلسلة التوريد بشكل ممكن من تدعيم الكفاءة التشغيلية لأداء كافة أطراف السلسلة داخل قطاع الصناعات الدوائية في مصر (جهاز التعبئة العامة والاحصاء، (٢٠٢٠)**

ويتمثل مجتمع الدراسة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في جمهورية مصر العربية والحاصلة على الشهادة الدولية لنظم الجودة الأيزو (٩٠٠١) والبالغة ٤٠ شركة منها ٨ شركات العـام /الأعمال العــام،٣٢ شركة بالقطاع الخاص، وقد اعتمد الباحث على أسلوب العينة العشوائية البسيطة لمجموعة من تلك الشركات الصناعية الممثلة لمجتمع الدراسة، وتم تحديد حجم عينة الدراسة باستخدام المعادلة رقم (١) التالية (إدريس، ٢٠٠٧):

$$n = \quad N(Z^2S^2) \div Ne^2 + Z^2Q^2$$

وبتطبيق المعادلة نجد ان حجم العينة 36 شركة ، تعد وحدة التحليل في هذه الدراسة هي المصنع وليس الشركة ككل، بمعني أن وحدة التحليل هي كل مصنع على حده وليس كل شركة، وتمثلت وحدة المعاينة التي استهدفتها الدراسة في مديرو الوظائف المتعلقة باللوجستيات وسلاسل التوريد، وذلك أسوة بعدد من الدراسات السابقة في هذا المجال، وقد بلغ العدد الإجمالي لقوائم الاستقصاء الموزعة ١٤١ قائمة، وقد استبعاد عدد ٢٨ قائمة لعدم اكتمالها، واسفرت عملية جمع البيانات عن الحصول على ١٠٣ قائمة استقصاء صحيحة بنسبة ٧٣٪ تقريبا من اجمالي القوائم الموزعة.

**١٢.أساليب التحليل الاحصائي للبيانات**

بالاستعانة بالبرنامج الاحصائي (spss.٢٢) قام الباحث باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية وذلك لتحليل البيانات التي تم جمعها من إجابات افراد عينة الدراسة وتتمثل تلك الأساليب فيما يلي:

١- بعض أساليب الإحصاء الوصفي مثل الوسط الحسابي، والانحراف المعياري وذلك بغرض توصيف متغيرات الدراسة.

٢- اختبار كرونباخ الفا (Cronbach's alpha لتحديد الاتساق الداخلي لمقاييس متغيرات الدراسة في قائمة الاستقصاء، اما الصدق التطابقي لمقاييس الدراسة فتم الاعتماد على التحليل العاملي وذلك لإيجاد متوسط التباين المفسر.

٣- استخدام تحليل المسار path analysis لاختبار وتحليل العلاقات داخل النموذج.

**١٣ . الدراسة التطبيقية**

**١٣-١: اختبار ثبات مقايس وصدق مقايس متغيرات الدراسة**

**١٣-١-١: اختبار ثبات وصدق المقاييس**

وتشير البيانات الواردة في الجدول رقم (2) الي ان قيم معامل الفا لمقاييس المتغيرات الدراسة تتراوح بين ٠,٦٣٤، ٠,٨٧٩. وهذا يشير الي تمتع مقايس متغيرات الدراسة بدرجة من الثبات وذلك طالما ان معاملات الثبات أكبر من ٠,٦٠ (Fornell and Larcker, 1981)

جدول رقم (٢) ثبات وصدق المقاييس المستخدمة في قياس المتغيرات

| المتغيرات | معامل الثبات | متوسط التباين (AVE) | معامل التحميل |
|---|---|---|---|
| تكنولوجيا التصنيع المتقدمAMT | 0.778 | 0.5326 | |
| ١-تعمل الشركة علي استخدم التصميم بمساعدة الكمبيوتر | | | 0.543 |
| ٢-تعمل الشركة علي استخدم أدوات آلية يتم التحكم فيها عدديًا بواسطة الكمبيوتر | | | 0.600 |
| ٣-تعمل الشركة علي استخدم الفحص بمساعدة الكمبيوتر(CAI) | | | 0.761 |
| ٤-نستخدم المركبات الموجهة الآلية(AGV) | | | 0.801 |
| ٥-تعمل الشركة علي استخدم أنظمة معالجة المواد الآلية | | | 0.781 |
| ٦-تعمل الشركة علي استخدم التخزين الآلي | | | 0.691 |
| تكنولوجيا المعلوماتIT | 0.765 | 0.51677 | |
| ٧-هناك روابط مباشرة من كمبيوتر إلى كمبيوتر مع شركائنا الرئيسيين في سلسلة التوريد | | | 0.738 |
| ٨-تتوافق أنظمة تكنولوجيا المعلومات لدينا مع المستخدمة لدي شريكنا في سلسلة التوريد | | | 0.671 |
| ٩-يمكن ربط نظام تكنولوجيا المعلومات لدينا بسلاسة مع شركاء سلسلة التوريد | | | 0.795 |
| ١٠-ننقل المعلومات إلى عملائنا الرئيسيين إلكترونيًا | | | 0.708 |
| ١١-نتلقى معلومات من عملائنا إلكترونيًا | | | 0.675 |
| الهندسة المتزامنة لتصميم المنتجCE | 0.712 | 0.54016 | |
| ١٢-هناك إجماع قوي في شركتنا على ضرورة مشاركة الموردين الرئيسيين في تصميم / تطوير المنتج | | | 0.654 |
| ١٣-نقوم بإشراك كبار الموردين في مرحلة تصميم المنتج وتطويره | | | 0.777 |
| ١٤-لدينا لجان تخطيط مشتركة بشأن القضايا الرئيسية مع كبار الموردين | | | 0.727 |
| ١٥-يعد العميل الرئيسي جزءًا لا يتجزأ من جهود التصميم في عملية تقديم منتج جديد | | | 0.775 |
| التخطيط التعاوني والتنبؤ والتجديد (CPFR) | 0.867 | 0.56378 | |

| المتغيرات | معامل الثبات | متوسط التباين (AVE) | معامل التحميل |
|---|---|---|---|
| ١٦-نقوم في كثير من الأحيان بتعديل نظام الإنتاج لدينا لتلبية متطلبات عملائنا. | | | 0.801 |
| ١٧-غالبًا ما نعمل مع كبار العملاء لتحديد جداول التسليم التي تلبي احتياجاتهم على أفضل وجه. | | | 0.796 |
| ١٨-نحاول دمج توقعات موردينا وعملائنا في توقعاتنا | | | 0.801 |
| ١٩-نحن نعمل مع كبار الموردين والعملاء لمساعدتهم على تحسين دقة توقعاتهم | | | 0.707 |
| ٢٠-نحن نعمل مع شركاء سلسلة التوريد لوضع توقعات بشأن خطط المبيعات المشتركة | | | 0.707 |
| ٢١-يمكننا الاعتماد على موردينا لتزويدنا بتوقعات السوق ومعلومات التخطيط الجيدة | | | 0.795 |
| ٢٢-إذا طلبنا بيانات متوقعة من عملائنا، فسوف يستجيبون بشكل بناء واهتمام | | | 0.631 |
| التسويق التعاوني CM | 0.848 | 0.6149 | |
| ٢٣-يتم التخطيط للأسواق المستقبلية بشكل صريح في خلال التفاعل مع العملاء الرئيسيين | | | 0.665 |
| ٢٤-غالبًا ما نشارك عملائنا في القرارات المتعلقة بتسعير التجزئة | | | 0.611 |
| ٢٥-غالبًا ما نتشاور مع هذا العميل للمساعدة في تصميم الأنشطة الترويجية التي تقتصر على هذه العلاقة | | | 0.760 |
| ٢٦-نحن نعمل مع كبار العملاء لتخطيط وتنفيذ استراتيجية تسعير لبيع المنتجات | | | 0.749 |
| ٢٧-نحن نعمل مع كبار العملاء لتخطيط وتنفيذ استراتيجية ترويج لبيع المنتجات | | | 0.708 |
| ٢٨-نحن نعمل مع كبار العملاء لتخطيط وتنفيذ استراتيجية توزيع لبيع المنتجات | | | 0.693 |
| ٢٩-عملاؤنا الرئيسيون دائمًا صريحون وصادقون معنا | | | 0.686 |
| ٣٠-نحن نثق في المعلومات التسويقية التي يزودنا بها كبار العملاء | | | 0.689 |

| المتغيرات | معامل الثبات | متوسط التباين (AVE) | معامل التحميل |
|---|---|---|---|
| | | | |
| القدرة الابتكارية IC | 0.764 | 0.763 | |
| ٣١-قد اكتسابنا قدرة كبيرة على كيفية اختيار الشركاء الواجب التعاون معهم | | | 0.871 |
| ٣٢-قد اكتسابنا قدرة كبيرة على التعلم من تجربة التعاون السابقة | | | 0.804 |
| ٣٣-قد اكتسابنا قدرة كبيرة على تطبيق التحسين المستمر ومفاهيم التركيز على العملاء. | | | 0.695 |
| ٣٤-قد اكتسابنا قدرة كبيرة على فهم الترابط بين إدارة سلسلة التوريد والتخصصات الأخرى. | | | 0.586 |
| ٣٥-قد اكتسابنا قدرة كبيرة على إدارة التحسينات والتغييرات المتزايدة على المنتجات والعمليات والأنظمة. | | | 0.603 |
| أداء سلسلة التوريد SCP | 0.864 | 0.6181 | |
| ٣٦-تساعدنا سلسلة التوريد في تقليل تكلفة التصنيع | | | 0.744 |
| ٣٧-تساعدنا سلسلة التوريد في تقليل التكلفة الإجمالية | | | 0.788 |
| ٣٨-تساعدنا سلسلة التوريد في تقليل تكلفة المخزون | | | 0.775 |
| ٣٩-تساعدنا سلسلة التوريد على زيادة استجابة / خدمة العملاء | | | 0.807 |
| ٤٠-تساعدنا سلسلة التوريد على توصيل المنتج في الوقت المحدد | | | 0.819 |
| ٤١-تساعدنا سلسلة التوريد على تقليل معدل المخزون | | | 0.546 |

**المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة**

يتضح من الجدول السابق رقم (٢) أنه تم حذف عبارة من العبارات التي تقيس متغير تكنولوجيا التصنيع المتقدمAMT، وتم حذف عبارة من العبارات التي تقيس متغير القدرة الابتكارية IC ، وكذلك تم حذف عبارة من العبارات التي تقيس متغير أداء سلسلة التوريد SCP وذلك نظراً لأن قيم معاملات التحميل لهذه العبارات أقل من ٦٠٪ وحتى تتحمل العبارات الأخرى للمقياس على مكون واحد (وهي العبارات المظللة باللون الغائم بالجدول)، وبالتالي تتمثل بنود مقاييس متغيرات الدراسة فى باقي البنود بعد الحذف كما يتضح من الجدول.

وبالنظر إلى الجدول (2) نجد أن جميع معاملات التحميل على العوامل تزيد عن (٠,٦) وتتمتع بمستوى معنوي مرتفع عند ألفا = ٠,٠٠١، يوضح الجدول (٢) أن قيم معاملات التحميل تتراوح من 0.600، 0.819

وتشير البيانات الواردة في الجدول رقم (٢) أيضاً إلى مقاييس متغيرات البحث تتمتع بدرجة جيدة من الصدق التطابقى Convergent Validity وذلك نظراً لأن جميع قيم متوسط التباين المفسر (Average Variance Extracted) (AVE) الخاصة بالمتغيرات تزيد عن ٠,٥ وتُعد تلك القيم ملائمة تماماً حيث تتجاوز ٠,٥ والتي اقترحها كلاً من فورنيل ولاركز (Fornell and Larcker, 1981). وفيما يخص فحص الصدق التمايزي وكما هو مبين في الجدول رقم (3) تم وضع الجذر التربيعي لمتوسط التباين المفسر في الخلايا القطرية لمصفوفة الارتباط، وكانت جميع هذه القيم أكبر من معاملات الارتباط بين أي متغيرين، وهذا يدل على تمتعها بدرجة عالية من الصدق التمايزي.

**جدول رقم ( ٣ ) معاملات الارتباط والصدق التمايزي**

| | تكنولوجيا التصنيع المتقدم | تكنولوجيا المعلومات | الهندسة المتزامنة لتصميم المنتج | التخطيط التعاوني والتنبؤ والتجديد | التسويق التعاوني | القدرة الابتكارية | أداء سلسلة التوريد |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تكنولوجيا التصنيع المتقدم | 0.73 | | | | | | |
| تكنولوجيا المعلومات | .505** | .72 | | | | | |
| الهندسة المتزامنة لتصميم المنتج | .515** | .616** | 0.74 | | | | |
| التخطيط التعاوني والتنبؤ والتجديد | .510** | .627** | .673** | 0.75 | | | |
| التسويق التعاوني | .490** | .505** | .475** | .659** | 0.78 | | |
| القدرة الابتكارية | .357** | .353** | .442** | .529** | .621** | 0.82 | |
| أداء سلسلة التوريد | .331** | .342** | .499** | .532** | .496** | .430** | 0.79 |

**. معاملات الارتباط عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠١

**المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة**

**١٣ـ ٢ ـتوصيف متغيرات الدراسة**

تم في هذا الجزء القيام بمقابلات شخصية مع المستقصي منهم من مديري المصانع ومديري إدارة سلسلة التوريد. بالإضافة إلى قيام المستقصي منهم بملء قائمة الاستقصاء، وقد تم التركيز على بعض الأبعاد اللازمة لتأثير تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاء السلسلة على أداء سلسلة التوريد. ويوضح الجدول رقم (4) هذه الأبعاد أو العوامل، وكذلك المتوسط والانحراف المعياري لكلاً منهما.

**جدول رقم (٤) توصيف متغيرات الدراسة**

| المتغيرات | الوسط | الانحراف المعياري |
|---|---|---|
| تكنولوجيا التصنيع المتقدم | 3.9029 | 0.94469 |
| تكنولوجيا المعلومات | 3.9320 | 0.93160 |
| الهندسة المتزامنة لتصميم المنتج | 4.0194 | 0.89092 |
| التخطيط التعاوني والتنبؤ والتجديد | 3.8835 | 0.99312 |
| التسويق التعاوني | 3.7767 | 0.87371 |
| القدرة الابتكارية | 3.9126 | 0.87567 |
| أداء سلسلة التوريد | 4.1650 | 0.74224 |

**المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة**

وبالنظر الي النتائج الواردة في الجدول رقم (4) يتضح منها ما يلي:

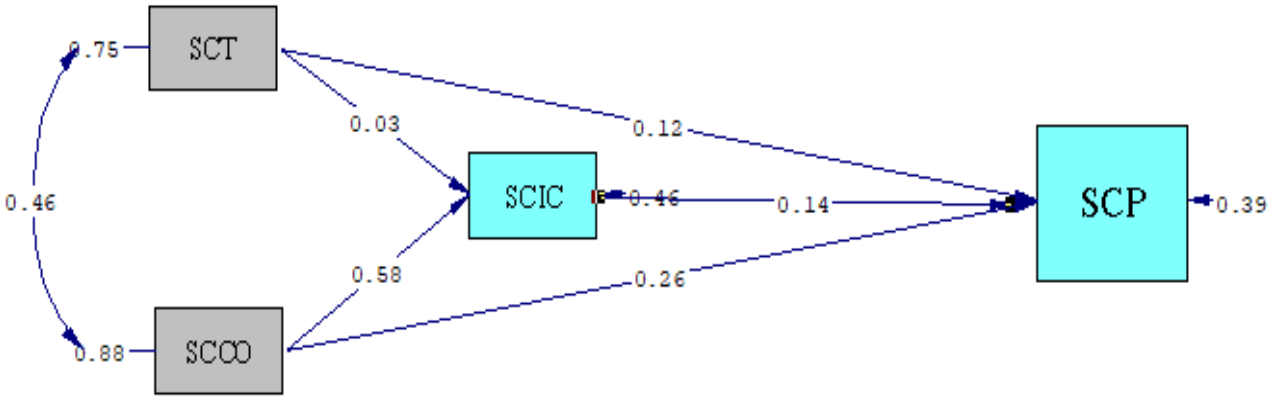
(١) تقاربت متوسطات المفاهيم المتعلقة بالمتغيرات موضع الدراسة، حيث تراوحت قيم تلك المتوسطات الخاصة بهذه المفاهيم ما بين (4.1650)، و(3.7767).

(٢) تقاربت أيضا الانحرافات المعيارية للمفاهيم المتعلقة بالمتغيرات موضع الدراسة، حيث لوحظ ان قيم الانحرافات المعيارية الخاصة بهذه المفاهيم قد تراوحت ما بين (0.99312)، ((0.74224 مما يشير الي اختلاف في اراء الافراد المشاركين في الدراسة حول تلك المفاهيم كان محدودا بشكل نسبي.

**١٣ ـ٣ـ تحليل النموذج الهيكلي**

تم تأسيس جودة التوفيق العامة (Overall Goodness of Fit) باستخدام اختبار "مربع كاي" (Chi – Square)، ويقيم الاختبار مدى ملائمة النموذج المفترض من حيث قدرته على تفسير التباينات والتغايرات (Covariance) في البيانات. ونظراً لميل اختبار "مربع كاي" إلى أن يكون حساساً لحجم العينة، تم تبني مؤشرات ملائمة أخرى مثل NFI, CFI, GFI جنباً إلى جنب مع اختبار "مربع كأي". ويوضح الشكل

رقم (٢) نتائج نموذج الدراسة المقترح (معاملات الانحدار) وكما يوضح جدول رقم (٤) نتائج تحليل النموذج الهيكلي.




**الشكل رقم (٢): نتائج تحليل نموذج الدراسة المقترح**
**نتائج النموذج البنائي (معاملات المسار)**

**The Model is Saturated, the Fit is Perfect**

**المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة**

وتأسيساً على ما سبق، فإنه يجب أولاً التأكد من مدي صحة النموذج المبدئي المقترح للبحث من خلال استخدام مؤشرات المطابقة، ثم بعد ذلك يتم التأكد من مدي صحة فروض البحث من خلال استخدام أسلوب تحليل المسار.

**أولاً: التأكد من مدي صحة النموذج المبدئي المقترح للبحث**

يتضح من نتائج شكل رقم (٢) الخاصة بنتائج تحليل النموذج البنائي المقترح ان جميع مؤشرات قيم الحكم علي النموذج البنائي تعد مقبولة حيث بلغت قيمة مؤشر جودة التوافق(GFI) (١صحيح)، ومؤشر التوافق المقارن (CFI) بلغت (١صحيح)، مؤشر التوافق المعياري (NFI) بلغت (١صحيح)، الجذر التربيعي للتوافق (RMR) بلغت (٠)، وهذا يعكس ضرورة قبول النموذج البنائي.

**ثانياً: التأكد من مدي صحة فروض البحث:**

كما يتضح الشكل رقم (٢) والجدول رقم (٥) نتائج نموذج الدراسة (معاملات الانحدار) ونتائج تحليل النموذج الهيكلي.

**جدول رقم (٥) نتائج اختبار فروض الدراسة**

| الفرض | العلاقة | معامل المسار | قيمة إحصائية ت | مستوى المعنوية | القرار |
|---|---|---|---|---|---|
| ف١ | تكنولوجيا سلسلة التوريد ---- > أداء سلسلة التوريد | 0.13 | ٤,٧٧ | 0.00001 | قبول |
| ف٢ | تكنولوجيا سلسلة التوريد ---- > القدرة الابتكارية لشركاء السلسلة | 0.026 | 0.27 | 0.787 | رفض |
| ف٣ | تعاون شركاء السلسلة ----> أداء سلسلة التوريد | 0.34 | 4.14 | 0.000035 | قبول |
| ف٤ | تعاون شركاء السلسلة ----> القدرة الابتكارية لسلسلة التوريد | 0.58 | 6.56 | 0.00001 | قبول |
| ف٥ | القدرة الابتكارية لشركاء السلسلة ----> أداء سلسلة التوريد | 0.14 | 1.49 | 0.1362 | رفض |

**المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة**

**مناقشة وتفسير نتائج اختبار فروض الدراسة:**

**الفرض الأول**: توصلت الدراسة إلى وجود علاقة تأثير لتكنولوجيا سلسلة التوريد على أدائها في الشركات محل الدراسة، حيث يتبين من النتائج الواردة في جدول (٥) أن قيمة معامل المسار بين المتغيرين بلغت ٠,١٣، وقيمة ت = 4.47 هي علاقة موجبة ومعنوية عند مستوى معنوية أقل من 0.00001 وهذا ما يفسر قبول الفرض الأول بوجود تأثير لمتغير لتكنولوجيا سلسلة التوريد على أدائها في الشركات محل الدراسة وتتفق تلك النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة في هذا المجال: (Jimenez-Jimenez, et al. 2019; Mentzer, et al. 2009)

**ويمكن تفسير** ذلك بان اهتمام الشركات بالاستثمار في تكنولوجيا سلسلة التوريد يودي الي تعزيز أداء سلسلة التوريد حيث تؤثر هذه التكنولوجيا على تحويل وتوزيع المواد والسلع بين أطراف السلسلة مما يساعد سلسلة التوريد على خفض تكلفة المعاملات والاتصالات، والعمل على تحسين نوعية المنتج وتسليمه في الوقت المناسب، وتدعيم المركز التنافسي للأطراف المشاركة في السلسلة

**الفرض الثاني**: توصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة تأثير لتكنولوجيا سلسلة التوريد على القدرة الابتكارية لشركاء السلسلة في الشركات محل الدراسة، حيث يتبين من النتائج الواردة في جدول (٥) أن قيمة معامل المسار بين المتغيرين بلغت ٠,٠٢٦، وقيمة ت = 0.27 وهي علاقة غير معنوية، عند مستوي معنوية 0.787 وهذا ما يفسر رفض الفرض الثاني بوجود تأثير لمتغير لتكنولوجيا سلسلة التوريد على القدرة الابتكارية لشركاء السلسلة في الشركات محل الدراسة. وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة (Adegbie & Adeniji, (2013)

**ويمكن تفسير** ذلك بانه على الرغم من التقدم المحقق في إدارة اداء سلسلة التوريد في العديد من الدول المتقدمة، الا إنه في الدول النامية ما زالت هناك العديد من القضايا تشكل تحدياً لقدرات الشركات على تقديم منتجات ذات جودة جيدة بتكلفة ومكان وزمان مناسبين، حيث لا تزال عوامل مثل ضعف الثقافة التكنولوجية للشركات، والتناقض التكنولوجي، والافتقار إلى الخبرة التكنولوجية، وقلة استخدام التكنولوجيا، والنظام التكنولوجي غير المتوافق، تؤثر على تنفيذ تكنولوجيا سلسلة الإمداد.

وتتعارض تلك النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة في هذا المجال: (Naway& Rahmat, 2019 ; Mosbah et al., 2017; Anyanwu et al., 2016; Wang et al., 2016 ; Santhi & Gurunathan, 2014 ) والتي تري ان قدرات سلسلة التوريد تمنح الشركات القدرة على التفوق على منافسيها من خلال كفاءة سلسلة التوريد، وقدرة تكنولوجيا المعلومات، وقدرات العمليات، وقدرات الخدمات ذات القيمة المضافة.

**الفرض الثالث**: توصلت الدراسة إلى وجود علاقة تأثير لتعاون أطراف السلسلة **على** ادائها، حيث يتبين من النتائج الواردة في جدول (٥) أن قيمة معامل المسار بين المتغيرين بلغت ٠,٣٤، وقيمة ت = ٤,١٤ وهي علاقة موجبة ومعنوية، عند مستوي معنوية 0.000035 وهذا ما يفسر قبول الفرض الثالث بوجود تأثير لمتغير تعاون أطراف السلسلة على ادائها في الشركات محل الدراسة. وتتفق تلك النتيجة مع نتائج

بعض الدراسات السابقة في هذا المجال: (Grant & Rantanen., 2020 Al-Doori , 2019; Baratt,2004 ; Salam, 2015; Boon – itt & Wong, 2011 ;Flynn et al., 2010; Rehman et al., 2016 ; Kaliani Sundram et al., 2018 ; Chen et al., 2012)

**ويمكن تفسير** ذلك بان أن العلاقات القوية بين الشركة وشركائها في السلسلة تزيد من احتمال أن تحقق الشركات أهدافاً مشتركة لتدعيم القدرة التنافسية لها، كما إن التعاون بين أطراف السلسلة يشكل عملية ديناميكية بالنسبة للشركاء من أجل التحرك الناجح لتنفيذ استراتيجيات سلسلة التوريد ويؤدي هذا التعاون إلى تحسين عملية اخراج المعلومات وتبادلها، ووضع خطط متبادلة، والتنبؤ بالموارد وتجديدها، والإحساس بالمسؤوليات، وإرضاء العملاء النهائيين.

**الفرض الرابع**: توصلت الدراسة إلى وجود علاقة تأثير لتعاون أطراف السلسلة على القدرة الابتكارية للشركاء في الشركات محل الدراسة، حيث يتبين من النتائج الواردة في جدول (٥) أن قيمة معامل المسار بين المتغيرين بلغت ٠,٥٨، وقيمة ت = ٦,٥٦ وهي علاقة موجبة ومعنوية، عند مستوي معنوية أقل من ٠,٠٠٠١ وهذا ما يفسر قبول الفرض الرابع بوجود تأثير لمتغير تعاون أطراف سلسلة التوريد على القدرة الابتكارية لشركاء السلسلة في الشركات محل الدراسة. وتتفق تلك النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة في هذا المجال: (Grant & Rantanen., 2020 ; Rajaguru and Matanda, 2019 ; Al-Doori , 2019; Salam, 2015; Boon – itt & Wong, 2011

**ويمكن تفسير** ذلك بان التعاون بين الشركاء يمكن ان يؤدي إلى خلق الشعور بالانتماء بين شركاء السلسلة، وبالتالي تشجيع التعاون وصنع القرار المشترك مما يحفز على مشاركة الموارد والقدرات الفريدة المطلوبة لتلبية متطلبات السوق المتغيرة باستمرار مما ينعكس تأثيره بشكل مباشر وغير مباشر على القدرة على الابتكار.

**الفرض الخامس**: توصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة تأثير لمتغير القدرة الابتكارية لشركاء السلسلة على أدائها، حيث يتبين من النتائج الواردة في جدول (٥) أن قيمة معامل المسار بين المتغيرين بلغت ٠,١٤، وقيمة ت =1.49 وهي علاقة موجبة ومعنوية، عند مستوي معنوية 0.1362 وهذا ما يفسر رفض الفرض الخامس بوجود تأثير لمتغير القدرة الابتكارية لشركاء السلسلة على أداء سلسلة التوريد في الشركات محل الدراسة. وتتفق تلك النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة في هذا المجال: (Kang et al, 2018; Younis et al, 2016; Hamia et al , 2016 ; Gualandris & Kalchschmidt, 2014)

**ويمكن تفسير** ذلك بان قدرات سلسلة التوريد يمكن ان تنعكس جودتها في بعدين هما أداء سلسلة التوريد واستقرار سلسلة التوريد، الا انه نتيجة عدم تدعيم تلك القدرات بتكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيات التصنيع المتقدم الناتجة عن ضعف الثقافة التكنولوجية للشركات، والافتقار إلى الخبرة التكنولوجية، وقلة استخدام التكنولوجيا، والنظام التكنولوجي غير المتوافق، مما يؤثر ذلك إلى تأثير سلبيا على الكفاءة التشغيلية لأداء كافة أطراف السلسلة.

**12. توصيات الدراسة:**

في ضوء ما كشفت عنه نتائج البحث الحالي، وبناءً على ما قدمه الباحث من تفسير ومناقشة لنتائج البحث، يمكن للبحث الحالي أن يتقدم بنوعين من التوصيات وهما: توصيات تطبيقية، وتوصيات لبحوث مستقبلية.

**أولاً: التوصيات التطبيقية:**

**جدول (٦) الخطة التنفيذية لتوصيات الدراسة**

| التوصية | متطلبات التنفيذ | المسؤول عن التنفيذ | مؤشرات النجاح |
|---|---|---|---|
| 1-الاهتمام بالعمل علي إدماج تكنولوجيا التصنيع المتقدم وتكنولوجيا المعلومات كتكنولوجيا سلسلة الإمداد حيث انها تشكل قدرة ديناميكية يتعين على الشركات أن تبنيها، وأن تتكامل مع الشركاء أطراف السلسلة، وأن تعيد تشكيلها من أجل تعزيز الأداء التنافسي لها. | وضع خطة لإشراك مديري الإدارات المختلفة في صياغة الاستراتيجيات المناسبة للعمل على تصميم انشطة متكاملة لربط تكنولوجيات التصنيع المتقدم مع تكنولوجيا المعلومات | -مديري الإدارة العليا<br>- مدير سلسلة التوريد<br>- مديري الانتاج | درجة التقدم في معدلات المبيعات/ الانتاجية / رضا العملاء. |
| ٢-العمل على ضرورة نشر الثقافة التكنولوجية بين الشركاء أطراف سلسلة التوريد لتحقيق كلا من كفاءة وفعالية سلسلة التوريد، وزيادة قدرة سلسلة التوريد على استخدام الموارد الداخلية والخارجية لتنسيق سلسلة التوريد والأنشطة التشغيلية. | - وضع الخطط والسياسات الضرورية لبناء ترسيخ ثقافة تكنولوجيا سلسلة التوريد والقائمة على الاستثمار في كلا من تكنولوجيا التصنيع المتقدم وتكنولوجيا المعلومات، ونشر | مديري الإدارة العليا<br>- مدير سلسلة التوريد –<br>مدير العمليات. | – عدد برامج التدريب التي تركز على تغيير الثقافة بالمنظمة.<br>-مدى النجاح في الانشطة التكاملية وال تعاون واللجان زيادة قدرة سلسلة التوريد على استخدام الموارد |

| | | | |
|---|---|---|---|
| . | الوعي التكنولوجي بين أطراف السلسلة. | | الداخلية والخارجية |
| ٣- ضرورة التأكد من مدي توافق النظام التكنولوجي بين الشركاء أطراف سلسلة التوريد | -وضع برامج تركز على ضرورة احداث التنسيق والتوافق التكنولوجي بين الشركاء أطراف سلسلة التوريد. | مديري الإدارة العليا<br>- مدير سلسلة التوريد –<br>مدير العمليات | – زيادة قدرة سلسلة التوريد على توليد وفورات في التكاليف المرتبطة بالشراء والإنتاج وتحسين مناولة المواد من الموردين.<br>تحسبن القدرة التنافسية للمشاركين في سلسلة التوريد في السوق. |
| ٤- في ظل بيئة الأعمال الديناميكية وزيادة المنافسة في الأسواق، يجب على شركاء سلسلة التوريد العمل على خلق التعاون والتكامل ومشاركة الموارد عبر سلسلة التوريد. | - وضع برامج تدريب لبناء الثقافة ال تعاون تركز على كيفية احداث التنسيق والتعاون بين ادارة العمليات وادارة سلسلة التوريد. | - مديري الإدارة العليا<br>- مديري العمليات<br>-مدير إدارة سلسلة التوريد. | – عدد برامج التدريب التي تركز على خلق ثقافة التعاون والتكامل ومشاركة الموارد عبر سلسلة التوريد.<br>–مدى النجاح في الانشطة التكاملية وال تعاون واللجان المشتركة بالمنظمة. |

**ثانيا: مقترحات لبحوث مستقبلية:**

١- اقتصرت الدراسة الحالية على اختبار متغيرات الدراسة قطاع الصناعات الدوائية لذلك توصي الدراسة الحالية بأن يتم اختبار متغيرات الدراسة الحالية على قطاعات صناعية أخرى حتى يمكن التعرف على أوجه الاختلاف والتشابه بشكل يمكن من تعميم النتائج ثم مقارنة تلك النتائج مع نتائج الدراسة الحالية.

٢ – اعتمد البحث الحالي في اختبار مدي صحة فروضه على المسح الميداني باستخدام قوائم الاستقصاء وجمع البيانات خلال فترة زمنية محددة (Cross-Sectional Data) لذا يوصي الباحث بإجراء دراسة تمتد لفترات زمنية متعاقبة أو ممتدة (longitudinal Research) للبحث في الأثار المحتملة لأبعاد تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاء سلسلة التوريد على أداء سلسلة قبل وأثناء وبعد تطبيق تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاء سلسلة التوريد.

٣- ركز البحث الحالي على دراسة التأثير المباشر لتكنولوجيا وتعاون شركاء سلسلة التوريد على أداء سلسلة التوريد، لذلك يمكن توسيع البحوث المستقبلية عن طريق دراسة تأثير القدرات الابتكارية لسلسلة التوريد كمتغير وسيط بين تكنولوجيا وتعاون شركاء السلسلة وأداء سلسلة التوريد.

٤- قد تكون هناك اختلافات كبيرة بين المنظمات الصغيرة والمتوسطة الحجم (SMEs) والمنظمات الكبيرة الحجم حول تكنولوجيا سلسلة التوريد، وقد يكون لتأثير التعاون بين شركاء السلسلة نتائج مختلفة، لذلك هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث التجريبية بشأن العلاقة بين أبعاد تكنولوجيا سلسلة التوريد وتعاون شركاء السلسلة وأداء سلسلة التوريد في المنظمات الصغيرة والمتوسطة الحجم.

**المراجع**

Abudaqa, A., Hilmi, M., Dahalan, N., & AlMujaini, H. (2020). Impact of supply chain integration and intelligent information systems in achieving supply chain innovation: A study of retail trading SMEs in Abu Dhabi, UAE. Uncertain Supply Chain Management, 8(4), 721-728.

Adegbie, *F. ., & Adeniji, A. . (2013). The Challenges and Prospects of the Manufacturing Sector of* Nig*erian Economy. International Journal of Innovations in Management Science, 4(2).*

Agyabeng-Mensah, Y., Ahenkorah, E. N. K., & Agnikpe, M. C. G. (2019). The intermediary role of supply chain capability between supply chain integration and firm performance. Journal of Supply Chain Management Systems, 8(2), 32

Al-Doori, J. A. (2019). The impact of supply chain collaboration on performance in automotive industry: Empirical evidence. Journal of Industrial Engineering and Management, 12(2), 241- 253.

Anyanwu, J. O., Okoroji, L. I., Ezewoko, O. F., & Nwaobilor, C. A. (2016). The impact of training and development on workers performance in Imo state. Global Journal of Social Sciences Studies, 2(2), 51-71.

Asree, S., Cherikh, M., & Gopalan, S. (2018). The impact of supply chain responsiveness and strategic supply chain collaboration on innovation performance. International Journal of Business Performance and Supply Chain Modelling, 10(2), 131-145

Baratt, M. (2004). Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. Supply Chain Management, An International Journal, 9(1), 30–42.

Biniazi, K., R. Ghahremani, H. Alipour, S.Z. Talebian and S. Akhavan, 2011. Position and role of ICT in supply chain management (SCM). Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 5(8): 827-831.

Boon-itt, S., Wong, C.Y., (2011). The moderating effects of technological and demand uncertainties on the relationship between supply chain integration and customer delivery performance. International Journal of Physical Distribution & logistics management, 41(3): 235-276.

Chen, H.; Daugherty, P. J., & Landry, T. D. (2009). Supply chain process integration: a theoretical framework. Journal of business logistics, 30(2), 27-46.

Danese, P., and Romano, P. (2011). Supply chain integration and efficiency performance: a study on the interactions between customer and supplier integration. Supply Chain Management: An International Journal, 16(4): 220-230

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.

Fornell, C. and Larcker, D.F. (1981), "Evaluating structural equation models with variables and measurement error", Journal of Marketing Research, Vol. 18No. 1, pp. 39-50.

Fugate, B. S., Stank, T. P., & Mentzer, J. T. (2009). Linking improved knowledge management to operational *and organizational performance. Journal of Operations Management, 27(3), 247-264.*

Garcia, F., Avella, L., & Farnandez, E. (2012). Learning from exporting: The moderating effect of technological capabilities. International Business Review, 21, 1099–1111. doi: 10.1016/j.ibusrev.2011.12.001

Grant, D., & Rantanen, J. (2020, February). Reducing the impact of demand fluctuations through supply chain collaboration in the Finnish retail grocery sector. In Proceedings of the 21st logistics research network annual conference 2016

Gunasekaran, A. (1999). Agile manufacturing: a framework for research and development. International Journal of Production Economics, 62(1), 87–105.

Hadaya, P., & Cassivi, L. (2007). The role of collaboration planning actions in a demand- driven supply chain. Industrial Management & Data Systems, 107(7), 954–978.

Hollmann, R. L., Scavarda, L. F., & Thomé, A. M. T. (2015). Collaborative planning, forecasting and replenishment: a literature review. International Journal of Productivity and Performance Management.

Hou, C. K. (2020). The effects of IT infrastructure integration and flexibility on supply chain capabilities and organizational performance: An empirical study of the electronics industry in Taiwan. Information Development, 36(4), 576-602.

Irfan, M.; Wang, M., & Akhtar, N. (2019). Impact of IT capabilities on supply chain capabilities and organizational agility: a dynamic capability view. Operations Management Research, 1-16.

Liao, S. H., Hu, D. C., & Shih, Y. S. (2021). Supply chain collaboration and innovation capability: the moderated mediating role of quality management. Total Quality Management & Business Excellence, 32(3-4), 298-316.

Mentzer, J.T., DeWitt, W., Keebler, J.S., Min, S., Nix, N.W., Smith, C.D., Zacharia, Z (2001) Defining supply chain management. Journal of Business Logistics 22 (2), 1e24.

Mentzer, J.T., Min, S., Zacharia, Z.G(2000) The nature of interfirm partnering in supply chain management. Journal of Retailing 76 (4), 549e568

Jimenez-Jimenez, D., Martínez-Costa, M., & Rodriguez, C. S. (2019). The mediating role of supply chain collaboration on the relationship between information technology and innovation. Journal of Knowledge Management.

Ju, K. J., Park, B., & Kim, T. (2016). The causal relationship between supply chain dynamic capabilities, technological innovation, and operational performance. Management and Production Engineering Review, 7(4), 6-15

Kim, S. (2006). Effects of supply chain management practices, integration, and competition capability on performance. Supply Chain Management: An International Journal, 11(3), 241-248.

Koufteros, X., & Vonderembse, M. (2005). Internal and External Integration for Product Development: The Contingency Effects of Uncertainty, Equivocality, 36(1), 97–134.

Liao, S. H., Hu, D. C., & Shih, Y. S. (2021). Supply chain collaboration and innovation capability: the moderated mediating role of quality management. Total Quality Management & Business Excellence, 32(3-4), 298-316.

Lynch, A. J., & Mosbah, S. M. (2017). Improving local measures of sustainability: A study of built-environment indicators in the United States. Cities, 60, 301- 313. Supply Chain Management, 7(3), 553-566.

Mehdikhani, R., & Valmohammadi, C. (2019). Strategic collaboration and sustainable supply chain management. Journal of Enterprise Information Management.

Motwani, J., Madan, M., & Gunasekaran, A. (2000). Information technology in managing global supply chains. Logistics information management.

Naway, F., & Rahmat, A. (2019). The mediating role of technology and logistic integration in the relationship between supply chain capability and supply chain operational performance. Uncertain Supply Chain Management, 7(3), 553-566

Omar, R., Ramayah, T., Lo, M. C., Sang, T. Y., & Siron, R. (2010). Information sharing, information quality, and usage of information

technology (IT) tools in Malaysian organisations. African Journal of Business Management, 4(12), 2486-2499.

Panayides, P. M., & Lun, Y. V. (2009). The impact of trust on innovativeness and supply chain performance. International journal of production Economics, 122(1), 35-46.

Prajogo, D., Oke, A., & Olhager, J. (2016). Supply chain processes: Linking supply logistics integration, supply performance, lean processes, and competitive performance. International Journal of Operations & Production Management, 36(2), 220-238

Petti, C., & Zhang, S. (2013). Technological entrepreneurship and absorptive capacity in Guangdong technology firms. Measuring Business Excellence, 17(2), 61–71. doi:10.1108/13683041311329447

Rajaguru, R., & Matanda, M. J. (2013). Effects of inter-organizational compatibility on supply chain capabilities: Exploring the mediating role of inter-organizational information systems (IOIS) integration. Industrial Marketing Management, 42(4), 620-632.

Rajaguru, R., & Matanda, M. J. (2019). Role of compatibility and supply chain process integration in facilitating supply chain capabilities and organizational performance. Supply Chain Management: An International Journal, 24(2), 301-316.

Richey, R. G., Adams, F. ., & Dalela, V. (2012). Technology and Flexibility: Enablers of Collaboration and Time-Based Logistics Quality. Journal of Business Logistics, 33(1), 34– 49

Roh, J., Hong, P., & Min, H. (2014). Implementation of a responsive supply chain strategy in global complexity: The case of manufacturing firms. International Journal of Production Economics, 147,

Salam, M.A. (2017), “The mediating role of supply chain collaboration on the relationship between technology, trust and operational performance: an

empirical investigation", Benchmarking: An International Journal, Vol. 24 No. 2, pp. 298-317

Santhi, N. S., & Gurunathan, K. B. (2014). Fama-French Three Factors Model in Indian Mutual Fund Market. Asian Journal of Economics and Empirical Research, 1(1), 1-5. 198–210.

Salisu, Y., & MALYSIA, U. U. (2019). Strategic capabilities, innovation strategy and the performance of food and beverage small and medium enterprises (Doctoral dissertation, Universiti Utara Malaysia).

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

Sha, D.., Chen, P.., & Chen, Y.-H. (2008). Exploring the effects of advanced manufacturing technology and e-commerce in the alignment of supply chain coordination and competitiveness performance. Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers, 25(5), 399–412.

Singhry, H. B. (2015). Effect of supply chain technology, supply chain collaboration and innovation capability on supply chain performance of manufacturing companies. Journal of Business Studies Quarterly, 7(2), 258.

Singhry, H. B., & Abd Rahman, A. (2019). Enhancing supply chain performance through collaborative planning, forecasting, and replenishment. Business Process Management Journal.

Slim, A., Sarah, O., Kadhim, K., Ali, B., Hammood, A., & Othman, B. (2021). The effect of information technology business alignment factors on performance of SMEs. Management Science Letters, 11(3), 833-842.

Small, M.., & Yasin, M. M. (1997). Advanced manufacturing technology: implementation policy and performance. Journal of Operations Management, 15(4), 349–370.

Teece, D. J. (2010). Alfred Chandler and "capabilities" theories of strategy and management, 19(2), 297–316. doi:10.1093/icc/dtq008

Wang, G., Gunasekaran, A., Ngai, E. W., & Papadopoulos, T. (2016). Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications. International Journal of Production Economics, 176, 98-110

Weisz, S., & Deshpande, A. (2017). The investigation of relationships between MNEs and their supply chain participants: An examination of steel and pharmaceutical industry. Global Business Review, 18(5), 1238-1261.

Wu, S. P. J., Straub, D. W., & Liang, T. P. (2015). How information technology governance mechanisms and strategic alignment influence organisational performance: Insights from a matched survey of business and IT managers. Mis Quarterly, 39(2), 497-518

Yeniyurt, S.; Wu, F.; Kim, D., & Cavusgil, S. T. (2019). Information technology resources, innovativeness, and supply chain capabilities as drivers of business performance: A retrospective and future research directions. Industrial Marketing Management, 79, 46-52.

Yu, W.; Chavez, R.; Jacobs, M. A., & Feng, M. (2018). Data-driven supply chain capabilities and performance: A resource-based view. Transportation Research Part E: logistics and transportation review, 114, 371-385.

Zahra, S. A., Neubaum, D. O., & Larrañeta, B. (2007). Knowledge sharing and technological capabilities the moderating role of family involvement. Journal of Business Research, 60, 1070–1079. doi: 10.1016/j.jbusres.2006.12.014

# Effect of Supply Chain Technology, Collaboration of its partners, on its performance: Applied study on the pharmaceutical industry in Egypt

**By**

***Dr. Ahmed Mohamed Rashwan***

Assistant professor of Business Administration

Faculty of Commerce – Alexandria University

abdelaal333@yahoo.com

**Abstract:**

This research aims to identify the impact of Supply Chain Technology, Supply Chain Collaboration, and Innovation Capability on Supply Chain Performance in the pharmaceutical industry sector in Egypt, and, in order to reach this goal, five hypotheses were developed, and a survey list developed by the researcher was used to collect the primary data that serve the research purpose, and through the use of Cronbach's Alpha scale, the reliability of the research variables was confirmed, and by using the method of factor analysis, the convergent validity of the research variables was confirmed, as well as by checking the discriminant validity for the research variables by comparing the square root of the explanatory variance with the correlation coefficients between the variables, and the use of the path analysis to assess the overall quality of fit of the proposed research model. The research found that there is a positive statistically significant effect of the of supply chain technology, the collaboration of chain partners on supply chain performance in the companies under study, Similarly, there is a positive statistically significant impact of the supply chain parties' Collaboration on the innovative capacity of chain partners, as well as there is a lack of effect of the chain technology on the innovative capacity of chain, and, finally, there is a lack of effect of innovative supply chain partners' performance in the companies under study.

**Keywords:** Supply Chain Technology, Supply Chain Collaboration, , Innovation Capability , Supply Chain Performance.