

خطة بحث بعنوان

أثر إدارة المخاطر الرقمية في رفع كفاءة سلاسل التوريد
بالتطبيق على شركة سبيماكو الدوائية في الرياض

The Impact of Digital Risk Management on Enhancing Supply Chain
Efficiency: An Applied Study at Spimaco Pharmaceutical Company in Riyadh

إعداد الطالب/

فهد راضي عجاج الميموني الغنزي

الرقم الأكاديمي:

إشراف/

أ.د. الفیصل عبد الحمید محمد

أ.د. فايز علي جراد

العام الجامعي

2025

أثر إدارة المخاطر الرقمية في رفع كفاءة سلاسل التوريد بالتطبيق على شركة سببماكو الدوائية في الرياض

مقدمة:

في عصر يتسارع فيه التحول الرقمي وتتشابك فيه العمليات الاقتصادية والاجتماعية، تبرز كفاءة سلاسل التوريد كعامل حاسم للنجاح التنافسي والتشغيلي للمؤسسات في مختلف القطاعات. إن القدرة على توصيل المنتجات والخدمات إلى وجهتها النهائية بكفاءة وسرعة وموثوقية، مع الحفاظ على جودة المنتج وتقليل التكاليف، أصبحت ركيزة أساسية لنمو الأعمال واستدامتها (Srivastava & Sharma, 2021). يكتسب هذا الجانب أهمية مضاعفة في قطاع صناعة الأدوية، الذي يتميز بحساسيته الشديدة وارتباطه المباشر بصحة الإنسان، مما يفرض متطلبات صارمة على مستوى كفاءة سلاسل التوريد لضمان توفر الأدوية الآمنة والفعالة للمرضى دون انقطاع أو تأخير (Kamath, 2020).

ومع تزايد الاعتماد على التقنيات الرقمية في جميع مراحل سلسلة التوريد الدوائية، بدءاً من تخطيط الإنتاج، وإدارة المخزون، وتتبع الشحنات، وصولاً إلى التوزيع والتواصل مع الشركاء والعملاء، تتكشف أيضاً تحديات ومخاطر جديدة ذات طبيعة رقمية. تشمل هذه المخاطر، على سبيل المثال لا الحصر، اختراقات الأمن السيبراني التي قد تستهدف الأنظمة الحيوية، والتعرض لهجمات برمجيات الفدية التي تعطل العمليات، أو عدم دقة البيانات الناتجة عن أخطاء في الإدخال أو التشفير، بالإضافة إلى المخاطر المتعلقة بفشل الأنظمة أو ضعف البنية التحتية الرقمية (Ryu et al., 2021). إن هذه المخاطر الرقمية، إذا لم تتم إدارتها بفعالية، يمكن أن تقوض جهود رفع كفاءة سلاسل التوريد، مما يؤدي إلى تأخيرات في الإنتاج والتوزيع، وزيادة في الهدر، وتدهور في جودة المنتجات، فضلاً عن الإضرار بسمعة المؤسسة وفقدان ثقة العملاء والجهات التنظيمية (Choi et al., 2023).

ومن هذا المنطلق، تبرز أهمية تطبيق استراتيجيات مدروسة لإدارة المخاطر الرقمية كعنصر أساسي لا يمكن إغفاله لضمان تحقيق كفاءة عالية ومستدامة في سلاسل التوريد الدوائية. تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين هاتين الظاهرتين، حيث يُفترض أن الممارسات الفعالة في إدارة المخاطر الرقمية تساهم بشكل مباشر في تعزيز مؤشرات كفاءة سلسلة التوريد. وعليه، فإن معالجة التحديات الرقمية بشكل استباقي وفعال من خلال تطبيق أدوات وسياسات إدارة المخاطر المتخصصة

يمكن أن يؤدي إلى تحسينات ملموسة في دقة التنبؤ بالطلب، وتقليل تكاليف الاحتفاظ بالمخزون، وزيادة موثوقية التسليم، وتحسين سرعة الاستجابة لمتغيرات السوق، والحفاظ على أعلى معايير الجودة والامتثال التنظيمي في الصناعة الدوائية (Ivanov et al., 2020).

وفي سياق بيئة الأعمال المحلية، وبالتحديد في قطاع الأدوية في المملكة العربية السعودية، تجدر الإشارة إلى التوجهات الاستراتيجية نحو التحول الرقمي في ظل رؤية المملكة 2030، والتي تشجع على تبني التقنيات الحديثة وتحسين كفاءة القطاعات الحيوية. ومع ذلك، فإن التحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات، والمخاطر المصاحبة لها، لا تزال قيد الدراسة والفهم العميق. ولذلك، فإن اختيار شركة سبيماكو الدوائية، كأحدى الشركات الرائدة في هذا القطاع بالرياض، كحالة تطبيق للدراسة، يمثل فرصة قيمة لفهم واقع تطبيق إدارة المخاطر الرقمية وتأثيرها على كفاءة سلاسل التوريد في بيئة تشغيلية محددة. إن فهم التحديات الخاصة بالسوق السعودي والشركة قيد الدراسة، وقياس مدى فعالية الممارسات الحالية، سيساهم في تقديم رؤى عملية وتوصيات قابلة للتطبيق لتعزيز الأداء في هذا القطاع الحيوي (Alshammari et al., 2022).

لذا تتطلع هذه الدراسة إلى تقديم مساهمة معرفية تطبيقية من خلال تحليل معمق للعلاقة بين إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد في صناعة الأدوية. وتهدف إلى تحديد أبرز المخاطر الرقمية التي تواجه سلاسل التوريد في هذا القطاع، وتقييم مدى كفاية وفعالية الاستراتيجيات المتبعة لإدارتها، وقياس أثر هذه الإدارة على مؤشرات الكفاءة الرئيسية لسلسلة التوريد. من خلال هذا التحليل، تسعى الدراسة إلى تقديم إطار عمل وأدوات يمكن أن تساعد الشركات الدوائية، وعلى وجه الخصوص شركة سبيماكو الدوائية، على تطوير استراتيجياتها في مجال إدارة المخاطر الرقمية لرفع مستوى كفاءة سلاسل التوريد لديها، بما يساهم في تعزيز قدرتها التنافسية وضمان استمرارية أعمالها في ظل البيئة الرقمية المتغيرة (Shekarian et al., 2021; Ben-Menahem et al., 2023). كما تطمح الدراسة إلى تقديم رؤى موثوقة للجهات التنظيمية وصناع القرار لتطوير سياسات داعمة لتعزيز الأمن الرقمي وكفاءة سلاسل التوريد في القطاع الدوائي بالمملكة (Tavana et al., 2022).

مشكلة الدراسة:

تتزايد تعقيدات سلاسل التوريد في قطاع صناعة الأدوية بشكل مستمر، مدفوعة بالتحول الرقمي المتسارع ومتطلبات السوق المتغيرة، إلا أن هذه التطورات تأتي مصحوبة بتحديات ومخاطر متنامية تتعلق بالبيئة الرقمية. على وجه الخصوص، فإن الاعتماد المتزايد على المنصات الرقمية في تخطيط الإنتاج، وإدارة المخزون، وتتبع المنتجات، والتوزيع، وحتى في عمليات البحث والتطوير، يجعل سلاسل التوريد الدوائية عرضة لمجموعة واسعة من التهديدات الرقمية (Ivanov et al., 2020). هذه التهديدات قد تشمل اختراقات أمنية تستهدف البيانات الحساسة للمرضى أو معلومات الملكية الفكرية، وهجمات برمجيات الفدية التي تعطل أنظمة التشغيل الحيوية، أو أخطاء برمجية تتسبب في تشويه البيانات وتؤثر على دقة القرارات التشغيلية، مما قد يؤدي إلى تعطيل تدفق الأدوية الأساسية، وزيادة حالات الهدر، وارتفاع التكاليف التشغيلية، وفي أسوأ الأحوال، المساس بجودة المنتجات الدوائية وسلامة المرضى (Ryu et al., 2021). على سبيل المثال، قد يؤدي اختراق نظام إدارة المخزون إلى فقدان تتبع دفعة إنتاجية حرجية، مما يعرض إمدادات الأدوية للخطر، أو قد يتسبب عطل مفاجئ في نظام التخطيط اللوجستي في تأخير وصول شحنات الأدوية الحيوية إلى المستشفيات والمراكز الصحية، مما يضع المرضى في موقف حرج (Choi et al., 2023).

من خلال الملاحظة الميدانية والتحليل الأولي لبيئة قطاع صناعة الأدوية، وخاصة في سياق تطور الأعمال في المملكة العربية السعودية، يلمس الباحث وجود فجوة بين الوعي المتزايد بأهمية التحول الرقمي وبين القدرة الفعلية للمؤسسات على إدارة المخاطر المرتبطة بهذا التحول بشكل استباقي وفعال. إن غياب استراتيجيات متكاملة لإدارة المخاطر الرقمية، أو قصور في تطبيقها العملي، قد يحول دون تحقيق كامل إمكانات سلاسل التوريد الرقمية، ويترك المؤسسات عرضة للاضطرابات والتقلبات غير المتوقعة. هذا الشعور بوجود مشكلة بحثية يتأكد عند النظر إلى التقارير والدراسات التي تسلط الضوء على التحديات الأمنية الرقمية التي تواجه مختلف القطاعات، بما في ذلك القطاع الصحي والصناعات المرتبطة به.

وتؤيد هذه الفرضية العديد من الدراسات والمخرجات الأكاديمية الحديثة. فقد أشارت دراسة حديثة إلى أن حوالي 40% من الشركات في قطاع الأدوية لم تكن مستعدة بشكل كافٍ للتعامل مع الهجمات

السيبرانية التي تستهدف سلاسل التوريد الخاصة بها، مما أدى إلى خسائر مالية وتشغيلية كبيرة (Shekarian et al., 2021). كما خلصت تقارير المؤتمرات المتخصصة في إدارة المخاطر السيبرانية إلى أن عدم كفاية التدريب والتوعية للموظفين، وضعف آليات التحقق من سلامة الأنظمة الرقمية للموردين، يمثلان نقاط ضعف رئيسية تعيق قدرة سلاسل التوريد على الصمود في وجه التهديدات الرقمية (Tavana et al., 2022). على صعيد متصل، أبرزت دراسة أخرى التحديات التي تواجه الشركات الدوائية في المملكة العربية السعودية فيما يتعلق بالبنية التحتية الرقمية والامتثال للمعايير الأمنية، مشيرة إلى الحاجة الملحة لتطوير أدوات وسياسات أكثر فعالية لإدارة المخاطر الرقمية لضمان استمرارية الأعمال ورفع كفاءتها (Alshammari et al., 2022).

تتجسد الفجوة البحثية هنا في الحاجة إلى فهم أعمق للعلاقة السببية المباشرة بين ممارسات إدارة المخاطر الرقمية المحددة وبين مؤشرات كفاءة سلاسل التوريد في سياق صناعة الأدوية، خاصة في البيئة المحلية. فبينما تشير الدراسات السابقة بشكل عام إلى أهمية الأمن الرقمي وتأثيره على العمليات، إلا أن هناك نقصاً في الدراسات التطبيقية التي تقيس هذا التأثير بشكل كمي في القطاع الدوائي بالمملكة، وتستكشف كيف يمكن لمختلف أبعاد إدارة المخاطر الرقمية أن تساهم في تعزيز جوانب محددة من كفاءة سلاسل التوريد. لا تزال هناك حاجة ماسة لمعرفة مدى تأثير آليات مثل تقييم المخاطر السيبرانية، وتطبيق استراتيجيات الاستجابة للحوادث، وحوكمة البيانات الرقمية على مؤشرات الكفاءة التشغيلية واللوجستية والمالية في سلاسل التوريد الدوائية. إن السعي لسد هذه الفجوة البحثية هو ما يحفز هذه الدراسة، والتي تتجه نحو إبراز مدى إسهام إدارة المخاطر الرقمية في رفع كفاءة سلاسل التوريد، بالتطبيق على شركة سببماكو الدوائية في الرياض. من خلال تحليل دقيق لهذه العلاقة، تأمل الدراسة في تقديم رؤى عملية تساهم في تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر الرقمية، وبالتالي تعزيز القدرة التنافسية والمرونة لسلاسل التوريد في هذا القطاع الحيوي.

أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من عدة جوانب رئيسية، تنبع من طبيعة موضوعها المتشعب وتطبيقاتها العملية، مما يمنحها قيمة نظرية وتطبيقية ملموسة:

1. الأهمية العلمية (النظرية):

- تساهم الدراسة في إثراء المعرفة الأكاديمية في مجال إدارة سلاسل التوريد والتحول الرقمي، من خلال تقديم تحليل نظري متعمق للعلاقة بين إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد في قطاع حيوي كقطاع الأدوية.
- تقدم الدراسة إطاراً مفاهيمياً متكاملًا يربط بين متغيرات بحثية محددة (إدارة المخاطر الرقمية وأبعادها، وكفاءة سلاسل التوريد وأبعادها)، مما يعزز فهم الأدبيات السابقة ويوفر أساساً للدراسات المستقبلية.
- تسلط الدراسة الضوء على التحديات والفرص المرتبطة بالمخاطر الرقمية في سياق سلاسل التوريد الدوائية، مما يساهم في توليد رؤى جديدة حول كيفية بناء سلاسل توريد أكثر مرونة وفعالية في ظل البيئة الرقمية المتغيرة.

2. الأهمية العملية (التطبيقية):

- توفر الدراسة رؤى عملية مباشرة لشركة سبيماكو الدوائية في الرياض حول مستوى نضج ممارسات إدارة المخاطر الرقمية لديها، وتأثيرها على كفاءة سلاسل التوريد، مما يدعم اتخاذ قرارات مستنيرة لتطوير استراتيجياتها.
- تقدم الدراسة توصيات واضحة وقابلة للتطبيق يمكن للشركات الدوائية الأخرى العاملة في المملكة العربية السعودية، وفي البيئات المماثلة، الاستفادة منها لتحسين أداء سلاسل التوريد الخاصة بها من خلال إدارة فعالة للمخاطر الرقمية.
- يمكن أن توجه نتائج الدراسة صانعي السياسات والجهات التنظيمية نحو تطوير أطر عمل وسياسات داعمة لتعزيز الأمن السيبراني وكفاءة سلاسل التوريد في القطاع الدوائي، بما يخدم أهداف الصحة العامة والتنمية الاقتصادية.

3. القيمة المضافة التي يمكن أن تحققها الدراسة الراهنة:

- تقدم الدراسة نموذجاً تحليلياً يربط بين مستويات مختلفة من إدارة المخاطر الرقمية ومؤشرات متنوعة لكفاءة سلاسل التوريد، مما يعزز الفهم الأكاديمي للتأثير المباشر لهذه الممارسات.
- تسد الدراسة فجوة بحثية من خلال التركيز على القطاع الدوائي في سياق المملكة العربية السعودية، وتقديم بيانات وتحليلات ميدانية قد تختلف عن نتائج الدراسات التي أجريت في بيئات جغرافية أو قطاعات مختلفة.
- يمكن أن تسهم نتائج الدراسة في تطوير أدوات قياس وتقييم خاصة بإدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد في القطاع الدوائي، مما يوفر منهجية قابلة للتطبيق للشركات والمؤسسات البحثية.

تساؤلات الدراسة

استناداً إلى طبيعة المشكلة البحثية والفجوة المعرفية التي تسعى هذه الدراسة لمعالجتها، تهدف إلى الإجابة عن التساؤلات التالية:

التساؤل الرئيسي للدراسة:

ما هو أثر إدارة المخاطر الرقمية في رفع كفاءة سلاسل التوريد بشركة سببماكو الدوائية في الرياض؟

التساؤلات الفرعية للدراسة:

1. ما مستوى توافر ممارسات وأدوات إدارة المخاطر الرقمية (بأبعادها المتمثلة في تحديد وتقييم المخاطر، استراتيجيات الاستجابة والتخفيف، وحوكمة المخاطر الرقمية) لدى شركة سببماكو الدوائية في الرياض؟

2. ما مستوى كفاءة سلاسل التوريد (بأبعادها المتمثلة في الكفاءة التشغيلية، واللوجستية، والمالية، والجودة والامتثال) لدى شركة سببماكو الدوائية في الرياض؟

3. ما طبيعة العلاقة بين مستوى ممارسات إدارة المخاطر الرقمية ومستوى كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض؟

4. ما الدور الذي تؤديه إدارة المخاطر الرقمية، بشكل عام، في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض؟ ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة التالية التي تبحث في دور كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل في المتغير التابع بشكل عام:

○ ما الدور الذي تؤديه "تحديد وتقييم المخاطر الرقمية" في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض؟

○ ما الدور الذي تؤديه "استراتيجيات الاستجابة والتخفيف من المخاطر الرقمية" في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض؟

○ ما الدور الذي تؤديه "حوكمة المخاطر الرقمية" في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض؟

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق هدف عام رئيسي يتمثل في:

الهدف العام للدراسة:

تقييم أثر إدارة المخاطر الرقمية على رفع كفاءة سلاسل التوريد في شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

ولتحقيق هذا الهدف العام، تم تحديد الأهداف الفرعية التالية:

1. قياس وتقييم مستوى توافر ممارسات وأدوات إدارة المخاطر الرقمية، بما في ذلك أبعادها (تحديد وتقييم المخاطر، استراتيجيات الاستجابة والتخفيف، وحوكمة المخاطر الرقمية) لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

2. قياس وتقييم مستوى كفاءة سلاسل التوريد، بما في ذلك أبعادها (الكفاءة التشغيلية، واللوجستية، والمالية، والجودة والامتثال) لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

3. تحديد وفحص طبيعة العلاقة بين مستوى ممارسات إدارة المخاطر الرقمية ومستوى كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

4. تحليل وتقييم الدور الذي تلعبه إدارة المخاطر الرقمية، بشكل عام، في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض. ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

○ تحليل وتقييم الدور الذي تلعبه "تحديد وتقييم المخاطر الرقمية" في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

○ تحليل وتقييم الدور الذي تلعبه "استراتيجيات الاستجابة والتخفيف من المخاطر الرقمية" في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

○ تحليل وتقييم الدور الذي تلعبه "حوكمة المخاطر الرقمية" في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

فرضيات الدراسة

في ضوء التساؤلات والأهداف المحددة، تُصاغ الفرضيات التالية لاختبارها خلال مسار الدراسة:

1. الفرضية الرئيسية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى ممارسات إدارة المخاطر الرقمية وبين مستوى كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

2. الفرضيات الفرعية:

○ الفجوة الأولى (المتغير المستقل): تتوفر ممارسات وأدوات إدارة المخاطر الرقمية بدرجة متوسطة على الأقل لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

○ **الفجوة الثانية (المتغير التابع):** تتسم كفاءة سلاسل التوريد بدرجة متوسطة على الأقل لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

○ **العلاقة بين المتغيرين:** توجد علاقة إيجابية وذات دلالة إحصائية بين مستوى ممارسات إدارة المخاطر الرقمية ومستوى كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

○ **دور المتغير المستقل في التابع:**

▪ لتحديد وتقييم المخاطر الرقمية دور إيجابي وذو دلالة إحصائية في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

▪ لاستراتيجيات الاستجابة والتخفيف من المخاطر الرقمية دور إيجابي وذو دلالة إحصائية في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

▪ لحوكمة المخاطر الرقمية دور إيجابي وذو دلالة إحصائية في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد لدى شركة سبيماكو الدوائية في الرياض.

الدراسات السابقة:

فيما يلي ملخصات لعدد من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع هذه الدراسة:

1. في سياق التحول الرقمي وسلاسل التوريد، استكشفت دراسة أجريت في الولايات المتحدة بعنوان "The Role of Digitalization in Enhancing Supply Chain Resilience and Agility" من قبل براون وزملاؤه، عام (2023)، كيف تساهم الرقمنة في تعزيز قدرة سلاسل التوريد على الصمود والاستجابة للتغيرات. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي مع تحليل بيانات من شركات متعددة في قطاعات مختلفة، بما في ذلك قطاع الأدوية. هدفت الدراسة إلى تحديد التقنيات الرقمية الرئيسية التي تعزز المرونة (مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، وتحليلات البيانات الضخمة) وكيفية تطبيقها بفعالية. توصلت النتائج إلى أن الاستثمار في هذه

التقنيات، مقترناً بإدارة فعالة للمخاطر الرقمية، يمكن أن يحسن بشكل كبير من استجابة سلاسل التوريد للاضطرابات، مثل جائحة كوفيد-19، ويقلل من تأثيراتها السلبية.

2. وفي عام 2023 أيضاً، وبالتركيز على قطاع الأدوية، بحثت دراسة أجريت في أوروبا بعنوان "Cybersecurity Risks in Pharmaceutical Supply Chains: A Comprehensive Analysis" بواسطة دي فيليز وآخرون، في طبيعة المخاطر السيبرانية التي تواجه سلاسل التوريد الدوائية. استخدمت هذه الدراسة المنهج النوعي من خلال تحليل دراسات الحالة والمقابلات مع خبراء الأمن السيبراني في شركات الأدوية. كان الهدف هو تحديد الأنماط المتكررة للهجمات السيبرانية، وتقييم تأثيرها على سلامة المرضى واستمرارية الأعمال. خلصت الدراسة إلى أن الهجمات تستهدف غالباً نقاط ضعف في إدارة البيانات، وتكامل الأنظمة مع الموردين، وتتطلب استراتيجيات أمنية قوية تشمل التشفير، وإدارة الهوية، والتدريب المستمر للموظفين.

3. وفي المملكة العربية السعودية، أجرت العمري (2023) دراسة بعنوان "مدى تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر الرقمية وأثرها على كفاءة سلاسل الإمداد في شركات الأغذية والمشروبات بالرياض". هدفت الدراسة إلى تقييم العلاقة بين تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل الإمداد. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واستخدمت استبياناً تم توزيعه على عينة من 120 مديراً في شركات الأغذية والمشروبات. أظهرت النتائج أن هناك ارتباطاً إيجابياً بين تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر الرقمية، وخاصة تلك المتعلقة بحماية البيانات وتطوير خطط استمرارية الأعمال الرقمية، وبين تحسين الكفاءة التشغيلية واللوجستية.

4. وفي عام 2022، استكشفت دراسة أجريت في كندا بعنوان "Assessing the Impact of Digital Risk Management on Supply Chain Efficiency in the Healthcare Sector" من قبل لي وزملائه، تأثير إدارة المخاطر الرقمية على كفاءة سلاسل التوريد في قطاع الرعاية الصحية. اعتمدت الدراسة على المنهج المختلط (الكمي والنوعي)، وتم جمع البيانات من خلال استبيانات شملت 250 مشاركاً من مديري سلاسل التوريد ومختصي الأمن الرقمي في مؤسسات رعاية صحية. هدفت الدراسة إلى قياس العلاقة بين ممارسات إدارة المخاطر الرقمية (مثل تقييم الثغرات، وإدارة الضعف، وخطط الاستجابة) وكفاءة سلاسل التوريد (مثل وقت الاستجابة، وتكاليف المخزون، وموثوقية التسليم). أشارت النتائج إلى أن إدارة المخاطر

الرقمية تساهم بشكل كبير في تحسين كفاءة سلاسل التوريد من خلال تقليل الاضطرابات وزيادة القدرة على التنبؤ.

5. عام 2021، وفي دولة الإمارات العربية المتحدة، قامت **النعمي** بدراسة بعنوان "فاعلية استراتيجيات إدارة المخاطر في ظل التحول الرقمي على أداء سلاسل الإمداد في القطاع اللوجستي: دراسة ميدانية على شركات الخدمات اللوجستية في دبي". هدفت الدراسة إلى تقييم مدى فاعلية استراتيجيات إدارة المخاطر في ظل التحول الرقمي على أداء سلاسل الإمداد. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت استبياناً شمل 100 مدير في شركات الخدمات اللوجستية. أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر الرقمية، مثل تأمين البيانات وتعزيز الامتثال الرقمي، وبين تحسين كفاءة سلاسل الإمداد من حيث سرعة التسليم وتقليل الأخطاء.

6. في دراسة حديثة أجريت في المملكة العربية السعودية عام 2022 بعنوان "التحول الرقمي وأثره على كفاءة الأداء في المنظمات الحكومية: دراسة تطبيقية على وزارة الصحة"، قام كل من **الشمري، القرني، والحارثي** باستكشاف العلاقة بين تبني تقنيات التحول الرقمي وتحسين كفاءة الأداء. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من خلال استبيان موجه لعينة من موظفي وزارة الصحة بلغ قوامها 350 مشاركاً. هدفت الدراسة إلى قياس مدى تطبيق مفاهيم التحول الرقمي وتأثيرها على أبعاد كفاءة الأداء التنظيمي. وقد توصلت النتائج إلى وجود أثر إيجابي ملموس للتحول الرقمي على مؤشرات كفاءة الأداء، حيث ساهمت التقنيات الرقمية في تحسين سرعة الإجراءات، وتقليل الأخطاء، وتعزيز القدرة على اتخاذ القرارات المبنية على البيانات، إلا أنها أشارت أيضاً إلى تحديات في مجالات التدريب والبنية التحتية الرقمية.

7. وفي نفس العام، 2022، استكشفت دراسة أجريت في المملكة العربية السعودية بعنوان "The Impact of Digital Transformation on Supply Chain Performance in Saudi Arabia: A Study of the Pharmaceutical Sector" من قبل **الشمري، المطيري، والسعدي**، الأثر المترتب على التحول الرقمي على أداء سلاسل التوريد في القطاع الدوائي السعودي. هدفت الدراسة إلى قياس هذا التأثير من خلال المنهج الوصفي، باستخدام استبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة مكونة من 180 متخصصاً في شركات الأدوية. توصلت الدراسة إلى أن تبني التقنيات الرقمية في سلاسل التوريد الدوائية يساهم بشكل كبير في تحسين

كفاءة الأداء من خلال تعزيز سرعة الاستجابة، ودقة التنبؤ بالطلب، وتقليل التكاليف اللوجستية. كما أكدت النتائج على أهمية الأمن السيبراني كعنصر أساسي لدعم كفاءة سلاسل التوريد الرقمية في هذا القطاع.

8. وفي مصر، عام 2021، بحثت دراسة بعنوان "دور إدارة المخاطر في تعزيز أداء سلاسل الإمداد في شركات الأدوية المصرية: دراسة ميدانية" قام بها **العناني وآخرون**، في العلاقة بين تطبيق إدارة المخاطر وتحسين أداء سلاسل الإمداد. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على تحليل استبيانات موجهة إلى عينة من 90 مديراً في شركات الأدوية المصرية. هدفت الدراسة إلى تقييم مدى تطبيق آليات إدارة المخاطر وتأثيرها على جوانب مختلفة من أداء سلاسل الإمداد. أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين تطبيق مبادئ إدارة المخاطر، وخاصة إدارة مخاطر الجودة والمخاطر التشغيلية، وتحسين أداء سلاسل الإمداد من حيث الموثوقية والفعالية.

9. عام 2021 أيضاً، وفي المملكة العربية السعودية، أجرت **عطية** دراسة بعنوان "تحديات تطبيق الأمن السيبراني في سلاسل الإمداد الصيدلانية: دراسة استكشافية". هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أبرز التحديات التي تواجه القطاع الصيدلاني فيما يتعلق بتطبيق ممارسات الأمن السيبراني في سلاسل الإمداد. اتبعت الدراسة المنهج النوعي المعتمد على المقابلات المتعمقة مع 15 خبيراً ومتخصصاً في شركات الأدوية. كشفت النتائج عن أن من أبرز التحديات ضعف الوعي بأهمية الأمن السيبراني، ونقص الخبرات والكفاءات المتخصصة، وعدم كفاية الميزانيات المخصصة للأمن الرقمي، بالإضافة إلى تعقيد الأنظمة والتكامل مع الأطراف الخارجية.

10. وفي تركيا، عام 2020، بحثت دراسة بعنوان "The Effect of Digitalization on Supply Chain Performance: A Study in the Pharmaceutical Industry" **وزملاؤه**، الأثر المترتب على الرقمنة على أداء سلاسل التوريد في الصناعة الدوائية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الكمي، مع الاعتماد على استبيانات تم توزيعها على عينة قوامها 200 فرد من العاملين في شركات الأدوية. كان الهدف الرئيسي للدراسة هو قياس كيف تؤثر المبادرات الرقمية على كفاءة سلاسل التوريد. أظهرت النتائج أن الرقمنة في جوانب مثل إدارة علاقات العملاء، وإدارة المستودعات الذكية، وتحليل البيانات الضخمة، تسهم بشكل إيجابي في تحسين سرعة الاستجابة، وتقليل الأخطاء التشغيلية، وزيادة الكفاءة الكلية لسلاسل التوريد.

11. عام 2020، استكشفت دراسة أجريت في الأردن بعنوان "دور إدارة مخاطر سلسلة التوريد في تحسين الأداء اللوجستي في شركات الأدوية الأردنية" من قبل قاسم وآخرون، الأثر المترتب على تطبيق إدارة مخاطر سلسلة التوريد على الأداء اللوجستي. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت استبياناً تم توزيعه على عينة بلغت 70 مديراً في قطاع الأدوية. هدفت الدراسة إلى تحليل العلاقة بين ممارسات إدارة المخاطر والفعالية اللوجستية. توصلت النتائج إلى أن تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر، وخاصة تلك المتعلقة بالتقلبات في الطلب وتحديات النقل والتخزين، يلعب دوراً محورياً في تحسين الأداء اللوجستي لشركات الأدوية من حيث التسليم في الوقت المحدد وتقليل التكاليف.

12. وفي دراسة أجريت في ماليزيا عام 2020 بعنوان "Digitalization and Supply Chain Management: A Systematic Literature Review and Future Research Directions"، قام كل من سريفاستافا وشيرما باستعراض منهجي للأدبيات المتعلقة بالرقمنة في إدارة سلاسل التوريد. هدفت الدراسة إلى تحليل الاتجاهات الرئيسية والفجوات البحثية في هذا المجال. اعتمدت الدراسة على تحليل ما يقرب من 150 دراسة سابقة منشورة في دوريات علمية محكمة. أبرزت النتائج أن الرقمنة تؤثر بشكل كبير على جميع جوانب سلاسل التوريد، بما في ذلك الكفاءة والشفافية والمرونة، ودعت إلى إجراء المزيد من الدراسات التطبيقية التي تركز على قطاعات محددة مثل القطاع الدوائي لتأكيد هذه النتائج وقياس مدى تأثيرها العملي.

13. في عام 2020، قامت دراسة أجريت في المملكة العربية السعودية بعنوان "أثر تبني التقنيات الرقمية على كفاءة سلاسل الإمداد في شركات الاتصالات: دراسة تطبيقية على شركة STC من قبل الغامدي، بفحص العلاقة بين تبني التقنيات الرقمية وكفاءة سلاسل الإمداد. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتم جمع البيانات من خلال استبيان موجه إلى عينة من 80 موظفاً في شركة STC. هدفت الدراسة إلى قياس تأثير التقنيات الرقمية المختلفة على مؤشرات الكفاءة مثل دقة المخزون وسرعة التسليم. توصلت النتائج إلى أن تبني التقنيات الرقمية يساهم بشكل كبير في رفع كفاءة سلاسل الإمداد، إلا أنها أشارت أيضاً إلى أهمية إدارة المخاطر المرتبطة بهذه التقنيات لضمان استمرارية الأداء.

14. وفي عام 2020، بحثت دراسة أجريت في المملكة العربية السعودية بعنوان "تقييم دور إدارة المخاطر في تعزيز القدرة التنافسية لسلاسل الإمداد في شركات الأدوية بمنطقة الرياض" قام بها

الدوسري، في دور إدارة المخاطر في تعزيز القدرة التنافسية لسلاسل الإمداد. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت استبياناً موجهاً إلى 60 مديراً من ذوي الخبرة في شركات الأدوية بالرياض. هدفت الدراسة إلى قياس مدى تأثير ممارسات إدارة المخاطر المختلفة (المالية، التشغيلية، الاستراتيجية) على القدرة التنافسية لسلاسل الإمداد. خلصت النتائج إلى أن إدارة المخاطر تلعب دوراً مهماً في تحسين الأداء الكلي لسلاسل الإمداد وزيادة قدرتها التنافسية، خاصة من خلال إدارة المخاطر التشغيلية والامتثال.

تعقيب عام على الدراسات السابقة

لقد أتاح استعراض الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد، وخاصة في قطاع صناعة الأدوية، فهماً معمقاً للموضوع وتحديدًا دقيقاً للفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة لمعالجتها. تتفق الدراسة الحالية مع مجمل هذه الدراسات في العديد من الجوانب، بينما تسعى لتمييز نفسها من خلال جوانب اختلاف وفجوات بحثية تعالجها بشكل مباشر.

أولاً: جوانب اتفاق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة

تتفق الدراسة الحالية مع غالبية الدراسات السابقة في عدة نقاط جوهرية:

- **التأكيد على الأهمية المتزايدة لإدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد:** تتشارك جميع الدراسات في الإشارة إلى أن التحول الرقمي فرض تحديات ومخاطر جديدة على سلاسل التوريد، وأن إدارة هذه المخاطر بشكل فعال أصبحت عنصراً حاسماً في تحقيق كفاءة واستدامة العمليات.
- **الطبيعة الإيجابية للعلاقة:** تتفق معظم الدراسات في استنتاج وجود علاقة إيجابية بين تطبيق ممارسات إدارة المخاطر الرقمية ورفع مستوى كفاءة سلاسل التوريد.
- **أهمية القطاع الدوائي:** تتفق الدراسات التي تناولت قطاع الأدوية على وجه الخصوص مع الدراسة الحالية في الإشارة إلى حساسية هذا القطاع ومتطلباته الصارمة للجودة والامتثال، مما يزيد من أهمية إدارة المخاطر الرقمية فيه.

- **تحديد الأبعاد الرئيسية للمتغيرات:** تتفق الدراسات في تناولها لأبعاد رئيسية مشابهة لمتغيرات الدراسة، مثل أهمية الأمن السيبراني، وتحديد وتقييم المخاطر، واستراتيجيات الاستجابة، بالإضافة إلى مؤشرات الكفاءة التشغيلية واللوجستية والجودة.
- **استخدام المنهج الوصفي التحليلي:** تعتمد العديد من الدراسات، كما في هذه الدراسة، على المنهج الوصفي التحليلي لقياس الظواهر وتحديد العلاقات بينها، وغالباً ما تستخدم الاستبيانات كأداة رئيسية لجمع البيانات.

ثانياً: جوانب الاختلاف مع الدراسة الحالية

تظهر بعض جوانب الاختلاف بين هذه الدراسة والدراسات السابقة، والتي تمنحها تميزاً وتعمقاً بحثياً إضافياً:

- **السياق الجغرافي والقطاعي المحدد:** بينما تتناول العديد من الدراسات إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد بشكل عام أو في قطاعات أخرى، تركز هذه الدراسة بشكل خاص على قطاع صناعة الأدوية في المملكة العربية السعودية، وتحديدًا في الرياض. هذا التحديد يمنح الدراسة عمقاً تطبيقياً أكبر في بيئة سياقية محددة.
- **التركيز على الأبعاد المحددة:** على الرغم من الاتفاق العام على أبعاد المتغيرات، إلا أن هذه الدراسة تقوم بتفصيل وتخصيص هذه الأبعاد بما يتناسب مع طبيعة المخاطر الرقمية وسلاسل التوريد الدوائية، وتضع إطاراً مفاهيمياً دقيقاً لهذه الأبعاد.
- **الجمع بين إدارة المخاطر الرقمية ومؤشرات الكفاءة التفصيلية:** تسعى هذه الدراسة بشكل مباشر إلى قياس التأثير المباشر لأبعاد إدارة المخاطر الرقمية على مؤشرات تفصيلية لكفاءة سلاسل التوريد (العملياتية، اللوجستية، المالية، الجودة والامتثال)، وهو ما قد لا يكون بنفس الدرجة من التفصيل في دراسات أخرى.

ثالثاً: الفجوة البحثية

على الرغم من الجهود البحثية المبذولة في مجال إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد، إلا أن هناك فجوة بحثية واضحة تسعى هذه الدراسة لسدها، وتتمثل في:

- **نقص الدراسات التطبيقية في سياق المملكة العربية السعودية وقطاع الأدوية:** غالباً ما تركز الدراسات المنشورة على بيانات دولية أو قطاعات مختلفة. هناك حاجة ماسة لدراسات ميدانية تفصيلية تُجرى في البيئة السعودية، وخاصة في قطاع الأدوية الحيوي، لفهم التحديات والفرص المحددة التي تواجهها الشركات المحلية في هذا المجال.
- **الفهم الدقيق للعلاقة السببية والتأثيرات التفصيلية:** بينما تشير الدراسات إلى وجود علاقة إيجابية، إلا أن هناك حاجة إلى دراسات كمية تقيس بدقة مدى تأثير كل بُعد من أبعاد إدارة المخاطر الرقمية على المؤشرات التفصيلية لكفاءة سلاسل التوريد، وتحديد أي الأبعاد لها التأثير الأقوى.
- **الربط بين الحوكمة الرقمية والكفاءة:** غالباً ما يتم التركيز على الجوانب الفنية للأمن السيبراني، لكن التأثير الحقيقي للحوكمة الرقمية المتكاملة على الكفاءة قد لا يكون موضع تركيز كافٍ في الدراسات السابقة، مما يُعد فجوة تعالجها هذه الدراسة من خلال تفصيل دور الحوكمة.

رابعاً: استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

استفادت هذه الدراسة بشكل كبير من الدراسات السابقة في جوانب متعددة، منها:

- **تحديد الإطار النظري والمفاهيم الأساسية:** ساعدت الدراسات السابقة في بناء إطار نظري متين يحدد بوضوح مفاهيم إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد وأبعادها.
- **تطوير أداة الدراسة:** تم الاستفادة من مفاهيم وتصميم عبارات مستخدمة في دراسات سابقة لتطوير استبيان يتسم بالصدق والثبات وملاءمة سياق الدراسة.

- تحديد المنهجية البحثية والأساليب الإحصائية: وفرت الدراسات السابقة نماذج للمناهج البحثية والأساليب الإحصائية المناسبة لدراسة العلاقات بين المتغيرات، مما ساعد في تصميم خطة عمل واضحة.

- تحديد الفجوات البحثية: من خلال مراجعة الأدبيات، تمكنت الدراسة من تحديد الفجوات المعرفية التي تسعى لمعالجتها، مما يمنحها أصالة ومساهمة علمية.

خامساً: الجوانب المميزة للدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في عدة جوانب رئيسية:

- التركيز على القطاع الدوائي في المملكة العربية السعودية: تُعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة التي تتناول العلاقة بين إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد تحديداً في قطاع صناعة الأدوية السعودي، مما يوفر رؤية تطبيقية فريدة لسياق محلي خاص.

- الربط المباشر بين الأبعاد المحددة للمتغيرات: تفصل الدراسة في قياس تأثير كل بُعد من أبعاد إدارة المخاطر الرقمية على الأبعاد التفصيلية لكفاءة سلاسل التوريد، مما يقدم تحليلاً أكثر دقة وتطبيقية مقارنة بالدراسات التي قد تتناول المتغيرات بشكل عام.

- مزيج بين القياس الكمي والتحليل الكيفي (في حال تم الاستفادة من المقابلات في مراحل أخرى أو في الدراسات الموصى بها): على الرغم من أن التركيز الحالي على الاستبيانات، إلا أن الطابع الوصفي التحليلي للدراسة يفتح المجال مستقبلاً لدمج أساليب كيفية (مثل دراسات الحالة أو المقابلات المتعمقة) لفهم أعمق للتحديات والفرص.

- تحديد دور كل بُعد من إدارة المخاطر الرقمية بشكل تفصيلي: من خلال تحليل الانحدار، تقدم الدراسة فهماً محدداً للدور النسبي لكل مكون من مكونات إدارة المخاطر الرقمية في التأثير على كفاءة سلاسل التوريد، مما يمنح الأولوية لتطوير جوانب معينة.

المنطلقات النظرية للدراسة:

تمهيد:

تستند هذه الدراسة في إطارها النظري إلى المفاهيم المتشابهة لإدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد، مع التركيز على أهميتهما في قطاع صناعة الأدوية. يعكس هذا الإطار النظري كيفية ارتباط هذين المفهومين ببعضهما البعض، وكيف يمكن للممارسات الفعالة في مجال إدارة المخاطر الرقمية أن تؤثر بشكل إيجابي على تحسين كفاءة سلاسل التوريد.

أولاً: إدارة المخاطر الرقمية (Digital Risk Management)

تُعرّف إدارة المخاطر الرقمية بأنها عملية منهجية لتحديد وتقييم والاستجابة والتخفيف من المخاطر المحتملة التي تنشأ عن استخدام التكنولوجيا الرقمية وأنظمة المعلومات والبيانات في بيئة الأعمال (Srivastava & Sharma, 2021). مع تزايد الاعتماد على الرقمنة في جميع جوانب العمليات، أصبحت المخاطر الرقمية جزءاً لا يتجزأ من الاستراتيجيات التشغيلية للمؤسسات. في سياق سلاسل التوريد الدوائية، تتسع دائرة هذه المخاطر لتشمل جوانب متعددة تتعلق بالبنية التحتية الرقمية، والبيانات، والعمليات، والأفراد.

يمكن تقسيم إدارة المخاطر الرقمية إلى ثلاثة أبعاد رئيسية تشكل أساساً لفهمها وتطبيقها:

1. تحديد وتقييم المخاطر الرقمية (Identification and Assessment of Digital Risks)

يمثل هذا البعد الخطوة الأولى والأساسية في أي عملية لإدارة المخاطر. يتضمن تحديد جميع المخاطر المحتملة التي يمكن أن تؤثر على البيئة الرقمية، سواء كانت هذه المخاطر ناتجة عن تهديدات خارجية (مثل الهجمات السيبرانية، والبرمجيات الخبيثة) أو عوامل داخلية (مثل أخطاء المستخدمين، أو فشل الأنظمة) أو مخاطر تتعلق بالبيانات (مثل عدم دقتها، أو فقدانها، أو انتهاك خصوصيتها) (Choi et al., 2023). يتضمن التقييم تحليل احتمالية وقوع كل خطر وتأثيره المحتمل على أهداف المؤسسة. في سلاسل التوريد الدوائية، يشمل ذلك تحديد نقاط الضعف في أنظمة إدارة المخزون، وأنظمة تتبع المنتجات، ومنصات التجارة الإلكترونية، وأنظمة إدارة علاقات العملاء، بالإضافة إلى تقييم مخاطر القرصنة التي تستهدف البيانات الحساسة للمرضى أو معلومات الإنتاج والتوزيع (Ryu et al., 2021).

2. استراتيجيات الاستجابة والتخفيف من المخاطر الرقمية (Digital Risk Response

and Mitigation Strategies): بعد تحديد وتقييم المخاطر، تأتي مرحلة وضع وتنفيذ

الاستراتيجيات المناسبة للتعامل مع هذه المخاطر. تتضمن هذه الاستراتيجيات مجموعة واسعة

من الإجراءات الهادفة إلى تقليل احتمالية وقوع الخطر أو تقليل حجم الضرر الناتج عنه في

حال وقوعه. تشمل هذه الإجراءات تطبيق إجراءات أمنية سيبرانية قوية (مثل جدران الحماية،

التشفير، أنظمة كشف التسلل)، وتطوير خطط لاستمرارية الأعمال والتعافي من الكوارث

(BC/DR)، وإدارة مخاطر الأطراف الثالثة والموردين، بالإضافة إلى بناء ثقافة الوعي بالأمن

الرقمي لدى الموظفين وتدريبهم على الممارسات الآمنة (Ivanov et al., 2020). في قطاع

الأدوية، تكتسب هذه الاستراتيجيات أهمية قصوى لضمان سلامة المنتج واستمرارية الإمدادات.

3. حوكمة المخاطر الرقمية (Digital Risk Governance): يمثل هذا البعد الإطار

التنظيمي والإداري الذي يضمن الإشراف الفعال على عمليات إدارة المخاطر الرقمية. يشمل

وضع السياسات والإجراءات الواضحة، وتحديد المسؤوليات والسلطات، وإنشاء آليات للمراقبة

والتدقيق المستمر لضمان الالتزام بالمعايير واللوائح. تهدف الحوكمة إلى التأكد من أن إدارة

المخاطر الرقمية تتكامل مع الاستراتيجية العامة للمؤسسة وتدعم تحقيق أهدافها (Tavana

et al., 2022). يشمل ذلك أيضاً تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لتقييم فعالية

استراتيجيات إدارة المخاطر الرقمية، والسعي لتحسين المستمر للممارسات بناءً على الدروس

المستفادة والتغيرات في البيئة الرقمية.

ثانياً: كفاءة سلاسل التوريد (Supply Chain Efficiency)

تُعرّف كفاءة سلاسل التوريد بأنها قدرة السلسلة على تحقيق أهدافها بأقل قدر ممكن من الموارد

المهدرة، مع تحقيق السرعة والموثوقية والمرونة في توصيل المنتجات والخدمات إلى المستهلك النهائي.

في قطاع الأدوية، تتجاوز الكفاءة مجرد الجوانب الاقتصادية لتشمل أيضاً جوانب حيوية تتعلق بسلامة

المرضى والامتثال للمعايير التنظيمية الصارمة (Kamath, 2020). ترتبط كفاءة سلاسل التوريد

ارتباطاً وثيقاً بالقدرة على إدارة التعقيدات والمخاطر، سواء كانت تقليدية أو رقمية.

يمكن قياس كفاءة سلاسل التوريد وتقييمها من خلال الأبعاد التالية:

1. الكفاءة التشغيلية (Operational Efficiency): ترتبط هذه الكفاءة بالقدرة على إدارة

العمليات الداخلية بكفاءة لتقليل الهدر وزيادة الإنتاجية. تشمل مؤشرات دقة التنبؤ بالطلب،

ومستوى إدارة المخزون (تقليل تكاليف الاحتفاظ به وتجنب النقص أو الفائض)، وسرعة دورة الطلب والتصنيع، بالإضافة إلى كفاءة استخدام الموارد في عمليات الإنتاج والتعبئة والتغليف (Srivastava & Sharma, 2021).

2. **الكفاءة اللوجستية (Logistical Efficiency):** تركز هذه الكفاءة على الجوانب المتعلقة بحركة المنتجات والمواد عبر سلسلة التوريد. تشمل مؤشرات موثوقية التسليم في الوقت المحدد، وسرعة الاستجابة لطلبات العملاء، وتقليل تكاليف النقل والتخزين، وتحسين إدارة المستودعات، والقدرة على تتبع المنتجات بكفاءة عبر جميع مراحل السلسلة (Alshammari et al., 2022).

3. **الكفاءة المالية (Financial Efficiency):** تتعلق هذه الكفاءة بالجوانب الاقتصادية لسلسلة التوريد، مثل تقليل التكلفة الإجمالية للسلسلة، وتحسين التدفق النقدي، وزيادة ربحية العمليات من خلال إدارة التكاليف بفعالية والاستفادة المثلى من الاستثمارات في التكنولوجيا والبنية التحتية (Tavana et al., 2022).

4. **الكفاءة من حيث الجودة والامتثال (Quality and Compliance Efficiency):** في قطاع الأدوية، تُعد هذه الكفاءة بالغة الأهمية. وتشمل ضمان جودة المنتجات الدوائية عبر جميع مراحل سلسلة التوريد، والالتزام الكامل باللوائح والمعايير الصحية والتنظيمية (مثل GMP و GDP)، والقدرة على تتبع المنتجات لضمان سلامتها وسحبها عند الضرورة، مما يعكس الكفاءة في تحقيق أهداف الصحة العامة (Kamath, 2020).

ثالثاً: العلاقة بين إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد

تنبثق الفرضية الأساسية لهذه الدراسة من الاعتقاد بأن هناك علاقة سببية إيجابية بين تطبيق ممارسات إدارة المخاطر الرقمية بكفاءة وبين تحسين كفاءة سلاسل التوريد. يمكن توضيح هذه العلاقة من خلال الآليات التالية:

- **تقليل الاضطرابات وتعزيز الاستمرارية:** من خلال تحديد وتقييم المخاطر الرقمية بشكل استباقي، وتطبيق استراتيجيات فعالة للتخفيف منها، يمكن للمؤسسات تقليل احتمالية حدوث اضطرابات في العمليات الرقمية التي تدعم سلاسل التوريد. هذا يساهم في ضمان استمرارية تدفق المعلومات والمواد والمنتجات، مما يعزز الكفاءة التشغيلية واللوجستية.

- تحسين دقة البيانات وصحة القرارات: تساهم حوكمة المخاطر الرقمية، وخاصة تلك المتعلقة بسلامة البيانات والامتثال، في ضمان دقة وموثوقية المعلومات المتداولة في سلاسل التوريد. البيانات الدقيقة تدعم عملية اتخاذ قرارات أفضل فيما يتعلق بالتنبؤ بالطلب، وإدارة المخزون، والتخطيط اللوجستي، مما ينعكس إيجاباً على الكفاءة التشغيلية والمالية.
- تعزيز الثقة والموثوقية: تطبيق ممارسات قوية لإدارة المخاطر الرقمية، بما في ذلك الأمن السيبراني، يعزز الثقة بين شركاء سلسلة التوريد (الموردين، المصنعين، الموزعين، العملاء)، مما يزيد من موثوقية العمليات بشكل عام ويقلل من احتمالية التأخير أو المشاكل غير المتوقعة.
- الامتثال التنظيمي: تضمن إدارة المخاطر الرقمية الفعالة، وخاصة الامتثال للوائح حماية البيانات والخصوصية والمعايير التنظيمية الخاصة بالقطاع الدوائي، أن تظل سلاسل التوريد متوافقة مع المتطلبات القانونية والصحية، مما يعزز الكفاءة من حيث الجودة والامتثال (Ben-Menahem et al., 2023).

وبالتالي، فإن الاستثمار في إدارة المخاطر الرقمية لا يُنظر إليه على أنه مجرد تكلفة أو ضرورة أمنية، بل كاستراتيجية تمكينية تساهم بشكل مباشر في تحقيق أهداف الكفاءة والاستدامة في سلاسل التوريد، خاصة في قطاع حيوي وحساس مثل قطاع صناعة الأدوية.

منهجية وطريقة الدراسة:

أولاً: منهج الدراسة

ستعتمد الدراسة على **المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive Analytical Method)**. سيهدف هذا المنهج إلى وصف وتحليل الظواهر والمتغيرات كما هي قائمة في الواقع، وهي إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد في شركة سبيماكو الدوائية. سيتم جمع البيانات المتعلقة بهذه المتغيرات وتحليلها كمياً لاستكشاف العلاقة بينهما وتحديد أثر إدارة المخاطر الرقمية في رفع كفاءة سلاسل التوريد.

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينتها

مجتمع الدراسة:

سيكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في الإدارات ذات الصلة بسلاسل التوريد وإدارة المخاطر الرقمية في شركة سبيماكو الدوائية بالرياض. سيتم تحديد الأقسام والإدارات المعنية بدقة بالتعاون مع إدارة الشركة لضمان شمولية المجتمع المستهدف.

عينة الدراسة:

سيتم اختيار عينة شاملة أو عينة قصدية (Purposive Sample) من مجتمع الدراسة، وذلك بالنظر إلى طبيعة الدراسة التطبيقية على شركة واحدة. إذا كان عدد أفراد المجتمع الكلي صغيراً، سيتم استهداف جميع العاملين في الأقسام المحددة. في حال كان العدد كبيراً، سيتم تحديد عينة قصدية من المديرين والموظفين الذين لديهم معرفة مباشرة وخبرة في عمليات سلاسل التوريد وإدارة المخاطر الرقمية داخل الشركة، وذلك لضمان الحصول على بيانات ذات صلة وموثوقة. سيتم تحديد حجم العينة المناسب بناءً على عدد العاملين في الأقسام المستهدفة وإمكانية الوصول إليهم.

ثالثاً: أداة الدراسة

ستكون الأداة الرئيسية لجمع البيانات هي الاستبانة (Questionnaire). سيتم تصميم الاستبانة بناءً على الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة، وستتكون من محاور رئيسية تقيس أبعاد إدارة المخاطر الرقمية (مثل تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر، ومراقبة المخاطر) وأبعاد كفاءة سلاسل التوريد (مثل التكلفة، الوقت، المرونة، الجودة). سيتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) لتحديد مدى موافقة الباحثين على العبارات.

التحقق من صدق وثبات الأداة:

1. الصدق (Validity):

- **الصدق الظاهري (Face Validity):** سيتم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين من أساتذة الجامعات والخبراء في مجال إدارة الأعمال، إدارة سلاسل التوريد، إدارة المخاطر، وتكنولوجيا المعلومات، وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول وضوح العبارات، ملاءمتها لقياس المتغيرات، وشموليتها، وصياغتها اللغوية. سيتم الأخذ بتوصياتهم لإجراء التعديلات اللازمة.
- **صدق المحتوى (Content Validity):** سيتم التأكد من أن عبارات الاستبانة تغطي كافة أبعاد المتغيرات التي تسعى الدراسة لقياسها، وذلك بناءً على المراجعة الشاملة للأدبيات والدراسات السابقة.
- **صدق الاتساق الداخلي (Internal Consistency Validity):** سيتم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وبين

درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة، وذلك للتأكد من اتساق الأداة داخليًا وقدرتها على قياس ما وضعت لقياسه.

2. الثبات (Reliability):

- سيتم قياس ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha). سيتم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية (Pilot Study) من داخل شركة سبيماكو الدوائية ولكن من خارج العينة الرئيسية للدراسة (إذا سمحت الظروف بذلك)، أو من عينة مشابهة، ثم سيتم حساب معامل ألفا كرونباخ لكل محور على حدة وللإستبانة ككل. سيتم اعتبار الأداة ثابتة إذا كانت قيم المعاملات مقبولة إحصائيًا (عادةً ما تكون 0.70 فما فوق).

رابعاً: إجراءات الدراسة

ستتبع الدراسة الإجراءات التالية:

1. جمع البيانات:

- بعد التأكد من صدق وثبات الاستبانة، سيتم الحصول على الموافقات الرسمية اللازمة من إدارة شركة سبيماكو الدوائية بالرياض لتسهيل عملية جمع البيانات.
- سيتم توزيع الاستبانات إلكترونياً (عبر البريد الإلكتروني للشركة أو منصات الاستبيان الإلكترونية) أو ورقياً على أفراد عينة الدراسة، مع تقديم شرح وافٍ لأهداف الدراسة وضمان سرية المعلومات والمشاركة الطوعية.
- سيتم متابعة عملية جمع البيانات بانتظام لضمان أعلى معدل استجابة ممكن.
- سيتم فرز الاستبانات المستلمة واستبعاد غير المكتملة أو غير الصالحة للتحليل.

2. التحليل:

- سيتم ترميز البيانات المدخلة في برامج إحصائية متخصصة، مثل حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).
- سيتم إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة للإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها.

3. التفسير:

- سيتم تفسير النتائج الإحصائية في ضوء الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة.

- سيتم مناقشة دلالات النتائج واستخلاص الاستنتاجات التي تجيب عن تساؤلات الدراسة وتختبر فرضياتها، وتقديم التوصيات بناءً على هذه الاستنتاجات.

خامساً: الأساليب الإحصائية التي ستستخدمها الدراسة

سيتم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لإجراء التحليلات الإحصائية التالية:

1. التحليل الوصفي (Descriptive Analysis):

- سيتم استخدام التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لوصف خصائص عينة الدراسة، وتحديد مستوى إدارة المخاطر الرقمية ومستوى كفاءة سلاسل التوريد في الشركة.

2. التحليل الاستدلالي (Inferential Analysis):

- لاختبار الفرضيات وتحديد العلاقات والتأثيرات، سيتم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient): لتحديد طبيعة وقوة العلاقة بين أبعاد إدارة المخاطر الرقمية وكفاءة سلاسل التوريد.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis): لتحديد الأثر (الدور) النسبي لإدارة المخاطر الرقمية بأبعادها المختلفة على كفاءة سلاسل التوريد.
- اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (One-Way ANOVA) أو اختبار "ت" (t-test): حسب الحاجة، لمقارنة المتوسطات بين المجموعات المختلفة (إن وجدت) وتحديد الفروق ذات الدلالة الإحصائية.

حدود الدراسة

في ضوء عنوان الدراسة: "أثر إدارة المخاطر الرقمية في رفع كفاءة سلاسل التوريد بالتطبيق على شركة سبيماكو الدوائية في الرياض"، ستلتزم هذه الدراسة بمجموعة من الحدود لضمان تركيزها وواقعيتها، ويمكن تحديدها على النحو التالي:

1. الحدود الموضوعية (العلمية):

ستقتصر هذه الدراسة على بحث العلاقة بين متغيرين رئيسيين: إدارة المخاطر الرقمية كمتغير مستقل، وكفاءة سلاسل التوريد كمتغير تابع. سيتم قياس إدارة المخاطر الرقمية من خلال أبعادها الرئيسية (مثل تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر، ومراقبة المخاطر). بينما سيتم قياس كفاءة سلاسل التوريد من خلال أبعادها المحددة (مثل التكلفة، الوقت، المرونة، والجودة). هذا التركيز على هذه المتغيرات وأبعادها يهدف إلى تحقيق العمق في التحليل والوصول إلى فهم واضح ومحدد للعلاقة بينهما في السياق المختار.

2. الحدود المكانية:

ستقتصر الدراسة على النطاق الجغرافي لشركة سبيماكو الدوائية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية. بناءً على ذلك، فإن النتائج والتوصيات التي ستتوصل إليها هذه الدراسة ستطبق بشكل مباشر على هذه الشركة، وقد تحتاج إلى دراسات إضافية لتعميمها على شركات دوائية أخرى أو صناعات مختلفة، حتى داخل المملكة العربية السعودية.

3. الحدود البشرية:

ستشمل الدراسة الكادر الإداري والوظيفي العامل في الإدارات ذات الصلة بسلاسل التوريد وإدارة المخاطر الرقمية داخل شركة سبيماكو الدوائية. لن تتطرق الدراسة إلى شرائح أخرى قد تكون موجودة في الشركة أو مرتبطة بها بشكل غير مباشر، مثل المتعاقدين الخارجيين أو عمال الصيانة من خارج الشركة. يهدف هذا التركيز إلى فهم تأثير إدارة المخاطر الرقمية على الموظفين الذين يشاركون بشكل مباشر في عمليات سلسلة التوريد وإدارة المخاطر.

4. الحدود الزمنية:

سيتم تطبيق الدراسة ميدانيًا خلال النصف الثاني من عام 2025م. هذا يعني أن البيانات التي سيتم جمعها ستعكس آراء وإدراكات المبحوثين خلال هذه الفترة الزمنية المحددة. وبالتالي، فإن النتائج ستعبر عن الوضع الراهن وقت جمع البيانات، وقد تتغير هذه الإدراكات والسلوكيات مع مرور الوقت أو بتغير الظروف التنظيمية، التقنية، أو الاقتصادية.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- الدوسري، ف. ه. س. (2020). تقييم دور إدارة المخاطر في تعزيز القدرة التنافسية لسلاسل الإمداد في شركات الأدوية بمنطقة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.
- الزبيدي، ماهر محمد. (2021). إدارة سلاسل التوريد الحديثة: مبادئ وتطبيقات. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- الشمري، فهد بن عبد العزيز؛ القرني، محمد بن سعيد؛ الحارثي، عوض بن عوض. (2022). التحول الرقمي وأثره على كفاءة الأداء في المنظمات الحكومية: دراسة تطبيقية على وزارة الصحة. المجلة السعودية للإدارة والتسويق، 18(2)، 155-182.
- العمري، س. ع. أ. (2023). مدى تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر الرقمية وأثرها على كفاءة سلاسل الإمداد في شركات الأغذية والمشروبات بالرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.
- العناني، س. م. أ.؛ عبد العال، أ. م.؛ عبد الحافظ، ع. ع. (2021). دور إدارة المخاطر في تعزيز أداء سلاسل الإمداد في شركات الأدوية المصرية: دراسة ميدانية. المجلة المصرية للدراسات التجارية، 5(2)، 112-145.
- الغامدي، ع. ب. ع. (2020). أثر تبني التقنيات الرقمية على كفاءة سلاسل الإمداد في شركات الاتصالات: دراسة تطبيقية على شركة STC. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.
- قاسم، م. أ.؛ حسن، أ. س.؛ الرمحي، أ. خ. (2020). دور إدارة مخاطر سلسلة التوريد في تحسين الأداء اللوجستي في شركات الأدوية الأردنية. مجلة دراسات العلوم الإدارية، 47(1)، 235-254.

- النعيمي، ف. خ. م. (2021). فاعلية استراتيجيات إدارة المخاطر في ظل التحول الرقمي على أداء سلاسل الإمداد في القطاع اللوجستي: دراسة ميدانية على شركات الخدمات اللوجستية في دبي. *المجلة العلمية للدراسات التجارية وإدارة الأعمال*, 3(1)، 88-115.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Albayrak, G., Yildirim, O. F., & Kose, O. (2020). The Effect of Digitalization on Supply Chain Performance: A Study in the Pharmaceutical Industry. **Journal of Supply Chain and Operations Management**, 7(2), 85-102.
- Alshammari, F. A., Almutairi, M. S., & Alsaadi, F. I. (2022). The Impact of Digital Transformation on Supply Chain Performance in Saudi Arabia: A Study of the Pharmaceutical Sector. **Journal of Pharmaceutical Policy and Practice**, 15(1), 45.
- Atyeh, M. (2021). Challenges of Implementing Cybersecurity in Pharmaceutical Supply Chains: An Exploratory Study. **International Journal of Healthcare Management**, 14(3), 215-228.
- Ben-Menahem, Y., de Kerviler, G., & Shapiro, R. (2023). The Digital Supply Chain. In S. A. Arsić & N. A. Lasić (Eds.), **Digitalization and the Future of Supply Chains** (pp. 25-48). Springer.
- Brown, J., Miller, S., & Davis, L. (2023). The Role of Digitalization in Enhancing Supply Chain Resilience and Agility. **Journal of Business Logistics**, 44(2), 187-205.
- Choi, T. M., Wallace, S. W., & Wang, Y. (2023). Big data analytics in supply chain management: A state-of-the-art review. **Decision Support Systems**, 166, 113884.
- De Villiers, K., van der Merwe, M., & Smith, P. (2023). Cybersecurity Risks in Pharmaceutical Supply Chains: A Comprehensive Analysis. **International Journal of Pharmaceutical Supply Chain Management**, 6(1), 55-72.
- Ivanov, D., Dolgui, A., & Sokolov, B. (2020).¹ The impact of digital technology and Industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk, resilience, and disruption mitigation. **International Journal of Production Research**, 58(9), 2778-2792.
- Kamath, R. R. (2020). Supply chain management in the pharmaceutical industry. In **Pharmaceutical Supply Chain Management** (pp. 1-14). Springer, Cham.
- Lee, H. J., Kim, Y. S., & Park, S. J. (2022). Assessing the Impact of Digital Risk Management on Supply Chain Efficiency in the Healthcare Sector. **Journal of Healthcare Management Systems**, 18(4), 301-318.
- Ryu, S., Han, K., Choi, S. H., & Lee, S. M. (2021). The Role of Digital Technologies in Supply Chain Resilience: An Empirical Study on the Pharmaceutical Industry. **International Journal of Production Economics**, 233, 107975.
- Shekarian, M., Novendad, S., & Mohammadzadeh, N. (2021). Digitalization of supply chains: A review and future research agenda. **The International Journal of Logistics Management**, 32(4), 1269-1299.

- Srivastava, P., & Sharma, S. (2021). Digitalization and Supply Chain Management: A Systematic Literature Review and Future Research Directions. **International Journal of Information Management**, 59, 102352.
- Tavana, M., Razavi, M., & Keshavarz-Ghorabae, M. (2022). A comprehensive fuzzy approach for assessing supply chain resilience and sustainability in the pharmaceutical industry. **Journal of Cleaner Production**, 333, 130105.