

دور إدارة سلسلة التوريد المرنة في تعزيز مرونة المشاريع  
السعودية في ظل التغيرات الاقتصادية العالمية:  
دراسة تحليلية وثائقية

إعداد

سارة مروان عبدالمنعم أبو كويك

الرقم الأكاديمي: 243000615

الإشراف/

أ.د. الفيصل عبد الحميد محمد

أ.د. فايز علي جراد

العام الجامعي

2025م

## الشكر والعرفان

الحمد لله رب العالمين الذي وفقني لإتمام هذه الرسالة العلمية، والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله الغر الميامين القائل: (من لا يشكر الناس لا يشكر الله).

مع انتهائي من هذه الرسالة لا يسعني إلا أن أعترف لكل ذي فضل عليّ بفضلته، فهم أهلّ للشكر والثناء، ولذا اتقدم بالشكر الجزيل وبخالص المودة والتقدير للمشرفين على هذه الرسالة، الأستاذ الدكتور/ الفيصّل عبد الحميد، والأستاذ الدكتور/ فايز علي جراد لما قدماه لي من إرشادات وتوجيهات علمية ومنهجية قيمة وسديدة، وعلى سعة صدرهما في الأخذ والعطاء طوال فترة الدراسة.

كما أتوجه بالشكر إلى جميع القائمين المشاريع السعودية، الذين قدموا لي الدعم والمؤازرة فيما يتعلق بالحصول على المعلومات، والاستجابة على تساؤلات وفقرات أداة الدراسة.

كما أشكر كل من انتفعت بعلمه، وكل من ساعدني على إخراج هذه الدراسة إلى النور، فما وفقت فيه فمن الله، وما قصرت فمني ومن الشيطان، والله الهادي إلى سواء السبيل.

## الباحثة

## ملخص الدراسة

دور إدارة سلسلة التوريد المرنة في تعزيز مرونة المشاريع السعودية في ظل

التغيرات الاقتصادية العالمية: دراسة تحليلية وثائقية

إعداد: سارة مروان عبدالمنعم أبو كويك

### المستخلص

استهدفت هذه الدراسة تحليل وتطوير إطار مفاهيمي شامل يوضح الأثر الحيوي الذي تضطلع به إدارة سلسلة التوريد المرنة بأبعادها المتعددة في تعزيز قدرة المشاريع السعودية الكبرى على الصمود والتكيف. تأتي أهمية هذه الدراسة في سياق التحديات المتزايدة التي تفرضها البيئة الاقتصادية والجيوسياسية العالمية المتقلبة، والتي تستدعي تحولاً نوعياً في مقاربات إدارة المشاريع. للوصول إلى هذا الهدف، تبنت الدراسة المنهج التحليلي الوثائقي ( **Documentary Analytical Method** )، حيث اعتمدت على مراجعة نقدية ومعمقة لمجموعة واسعة من الأدبيات العلمية الحديثة، بما في ذلك الأبحاث المحكّمة والدراسات الأكاديمية والتقارير الاستراتيجية الصادرة عن الجهات الرسمية ذات الصلة.

وقد أسفرت الدراسة عن نتائج جوهرية، أبرزها تأكيد أن العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد المرنة ومرونة المشاريع ليست مجرد علاقة خطية بسيطة، بل هي علاقة سببية مباشرة ومعقدة ومتعددة الأبعاد. تعمل ممارسات سلسلة التوريد المرنة في هذا السياق بمثابة آليات تمكينية وحيوية تساهم في بناء قدرات المرونة وتطويرها داخل المشاريع بشكل منهجي ومتكامل.

وقد كشفت النتائج تفصيلاً عن كيفية مساهمة كل بُعد من أبعاد سلسلة التوريد المرنة في تعزيز مراحل المرونة المختلفة:

- لتعزيز قدرات "الاستعداد والترقب" للمخاطر المحتملة (المرحلة الاستباقية)، وجدت الدراسة أن ممارسات مثل الاستجابة للسوق (الحصول على رؤية استشرافية دقيقة)، والتكامل الافتراضي (لضمان تدفق المعلومات بشفافية وسرعة)، وتنويع شبكة الموردين (لتوفير

بدائل جاهزة)، تعمل بتناغم لتزويد المشروع بنظام إنذار مبكر وقدرة على بناء خطط طوارئ قابلة للتفعيل.

• **تعزيز قدرات "الاستجابة والامتصاص" الفوري للصدمات عند وقوعها (المرحلة التفاعلية)،** تبين أن القدرة على احتواء الضرر تعتمد بشكل حاسم على التعاون الوثيق مع الشركاء (مما يتيح حل المشكلات المشترك والسريع)، ووجود عمليات داخلية تتسم بالسرعة والرشاقة (لضمان التنفيذ الفعال للقرارات). ويُعد التكامل الافتراضي عاملاً داعماً هنا أيضاً لضمان التنسيق الفوري بين الأطراف.

• **تعزيز قدرات "التعافي والتكيف" على المدى الطويل (المرحلة ما بعد الأزمة)،** يتضح أن هذه القدرات تُدعم بشكل فعال من خلال استمرارية الشراكات التعاونية (التي تُمكن إعادة التفاوض المرن وتعديل الخطط)، والتركيز المنهجي على العمليات (الذي يضمن التعلم المستمر من الأزمات وتحويلها إلى ذاكرة تنظيمية تُعزز الجاهزية المستقبلية).

خلصت الدراسة إلى أن تبني إدارة سلسلة التوريد المرنة لم يعد مجرد خيار تكتيكي لتحسين الأداء التشغيلي للمشاريع، بل هو ضرورة استراتيجية قصوى. إنها الأداة الفاعلة لبناء ما يمكن تشبيهه بـ "جهاز مناعة قوي" يحمي المشاريع الوطنية العملاقة، ويُعزز من قدرتها على الاستدامة، ويضمن تحقيق مستهدفات رؤية السعودية 2030 الطموحة في ظل عالم يتسم باللايقين والاضطرابات المتزايدة.

وبناءً على هذه الاستنتاجات، قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات العملية الموجهة لصناع القرار ومديري المشاريع، والتي تشمل، على سبيل المثال لا الحصر: تطوير إطار عمل وطني موحد للمرونة في سلاسل إمداد المشاريع الكبرى، إنشاء وحدات متخصصة لإدارة صمود سلاسل الإمداد ضمن الهياكل التنظيمية للمشاريع، والتحول الجذري نحو نموذج الشراكات الاستراتيجية مع الموردين بدلاً من الاقتصاد على معيار السعر الأقل.

**الكلمات المفتاحية:** إدارة سلسلة التوريد المرنة، مرونة المشاريع، إدارة المشاريع، المشاريع الكبرى، رؤية السعودية 2030، إدارة المخاطر، الصمود التنظيمي، التكيف.

## قائمة المحتويات

| الصفحة                                               | الموضوع                                       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>الصفحات التمهيدية</b>                             |                                               |
| أ                                                    | صفحة الغلاف.                                  |
| ب                                                    | الشكر والعرفان.                               |
| ج                                                    | ملخص الدراسة.                                 |
| د                                                    | قائمة المحتويات.                              |
| <b>الفصل الأول: الإطار العام للدراسة</b>             |                                               |
| 2                                                    | - المقدمة.                                    |
| 4                                                    | - مشكلة الدراسة.                              |
| 6                                                    | - تساؤلات الدراسة.                            |
| 7                                                    | - أهداف الدراسة.                              |
| 8                                                    | - أهمية الدراسة.                              |
| 9                                                    | - متغيرات الدراسة وأبعادها.                   |
| 11                                                   | - حدود الدراسة.                               |
| 12                                                   | - المصطلحات الإجرائية للدراسة.                |
| <b>الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة</b> |                                               |
| - مقدمة                                              |                                               |
| <b>المحور الأول: الدراسات السابقة</b>                |                                               |
| 17                                                   | تمهيد                                         |
| 17                                                   | أولاً: الدراسات العربية                       |
| 22                                                   | ثانياً: الدراسات الأجنبية                     |
| 27                                                   | ثالثاً: تعقيب تحليلي عام على الدراسات السابقة |

| <b>المحور الثاني: الإطار النظري</b>          |                                                                 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 31                                           | تمهيد                                                           |
| 31                                           | المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لإدارة سلسلة التوريد المرنة      |
| 34                                           | المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي لمرونة المشاريع                 |
| 35                                           | المبحث الثالث: العلاقة بين سلسلة التوريد المرنة ومرونة المشاريع |
| 36                                           | المبحث الرابع: بيئة الدراسة.                                    |
| 37                                           | خاتمة الإطار النظري                                             |
| <b>الفصل الثالث: منهجية الدراسة</b>          |                                                                 |
| 40                                           | تمهيد.                                                          |
| 40                                           | - منهج الدراسة.                                                 |
| 40                                           | - مصادر جمع البيانات.                                           |
| 41                                           | - أداة الدراسة وتحليل البيانات.                                 |
| 41                                           | - إجراءات تنفيذ الدراسة.                                        |
| <b>الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها</b> |                                                                 |
| 44                                           | تمهيد.                                                          |
| 44                                           | - تحليل نتائج التساؤل الأول للدراسة.                            |
| 48                                           | - تحليل نتائج التساؤل الثاني للدراسة.                           |
| 51                                           | - تحليل نتائج التساؤل الثالث للدراسة.                           |
| 54                                           | - تحليل نتائج التساؤل الرابع للدراسة.                           |
| 57                                           | - رؤية تحليلية شاملة في ضوء نتائج الدراسة.                      |
| 58                                           | - استنتاجات الدراسة.                                            |
| 59                                           | - التوصيات العملية للدراسة.                                     |
| 61                                           | - خطة عمل مستقبلية مقترحة (مزمدة).                              |
| 63                                           | - مقترحات بدراسات مستقبلية.                                     |

|                      |                                        |
|----------------------|----------------------------------------|
| 64                   | - خاتمة الدراسة.                       |
| <b>قائمة المراجع</b> |                                        |
| 67                   | أولاً: المراجع بالعربية.               |
| 68                   | ثانياً: المراجع بالإنجليزية.           |
| 73                   | - ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.      |
| 75                   | - صفحة غلاف الدراسة باللغة الإنجليزية. |

# **الفصل الأول**

## **الإطار العام للدراسة**

1. المقدمة.
2. مشكلة الدراسة.
3. تساؤلات الدراسة.
4. أهداف الدراسة.
5. أهمية الدراسة.
6. متغيرات وأبعاد الدراسة.
7. فرضيات الدراسة.
8. حدود الدراسة.
9. مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية.

## الفصل الأول

### الإطار العام للدراسة

#### تمهيد

يشهد المشهد العالمي تحولات جذرية وسريعة، تتجلى في بيئة أعمال تتزايد فيها حدة الاضطراب واللايقين. هذه البيئة، التي تُوصف غالباً بأنها بيئة فوضوية (VUCA)، تضع المشاريع، لا سيما الكبرى منها، في مواجهة تحديات غير مسبقة. لقد كشفت الأزمات العالمية المتتالية، بدءاً من جائحة كوفيد-19 وما تبعها من اضطرابات جيوسياسية وتقلبات اقتصادية حادة، عن قصور نماذج إدارة المشاريع التقليدية التي ارتكزت على الاستقرار والتنبؤ (Goel et al., 2021, p. 299). ففي خضم هذه التحولات، برز مفهوم "المرونة" لا كخيار تكميلي، بل كقدرة استراتيجية حتمية لضمان بقاء المشاريع وازدهارها.

#### أولاً: مقدمة الدراسة

تُعد البيئة العالمية الراهنة بيئة ديناميكية، تتسم بتوالٍ سريع للاضطرابات التي تؤثر بشكل مباشر على استمرارية الأعمال والمشاريع. لقد أظهرت الأزمات المتتالية، ومنها جائحة كوفيد-19 وتداعياتها الاقتصادية واللوجستية، نقاط ضعف جوهرية في سلاسل التوريد، والتي تُعد شرايين حيوية للمشاريع. لقد أفضت هذه الاضطرابات إلى تأخيرات بالغة في تسليم المواد، ونقص حاد في الموارد الأساسية، وارتفاعات غير مسبقة في التكاليف التشغيلية، مما هدد استمرارية العديد من المشاريع الحيوية عالمياً، وأدى إلى توقف بعضها (Attinasi et al., 2021, p. 3). وفي مواجهة هذه التحديات، تبلورت أهمية مرونة المشاريع (Project Resilience) كعامل حاسم للنجاح.

وتُعرّف مرونة المشاريع بأنها قدرة المشروع على التنبؤ بالصدمات غير المتوقعة، وامتصاص آثارها بفاعلية، والتعافي منها بسرعة، مع القدرة على التكيف والتعلم لتعزيز القوة المستقبلية (Quaddus, 2021, p. 710 & Chowdhury). فلم يعد الأمر يقتصر على إدارة المخاطر المعروفة فحسب، بل يتعداه إلى بناء قدرة جوهرية داخل هيكل المشروع تمكنه من الصمود في وجه المجهول. المشاريع التي تفتقر إلى هذه المرونة تُعد بالغة الهشاشة؛ فأى اضطراب في سلسلة التوريد، مثل إغلاق ميناء رئيسي أو إفلاس مورد استراتيجي، يمكن أن يُحدث شللاً كاملاً في حركة المشروع، مما يُسفر عن خسائر جسيمة تنتهك الجوانب المالية لشُطال السمعة، والثقة، والميزة التنافسية

(Abourokbah et al., 2023, p. 2). بناءً على ذلك، يُعد السعي نحو تعزيز مرونة المشاريع سعيًا جوهريًا لضمان الاستدامة وتحقيق الأهداف الاستراتيجية في عالم تتسم مساراته بعدم اليقين.

ولتحقيق هذه المرونة المبتغاة، تتجه الأنظار نحو المكون الأساسي الذي يُشكل المحرك لتدفق الموارد والمعلومات في أي مشروع: سلسلة التوريد. هنا، يبرز الدور المحوري للمتغير المستقل لهذه الدراسة، وهو "إدارة سلسلة التوريد المرنة (Agile Supply Chain Management)". هذا المفهوم يتجاوز النماذج التقليدية التي تركز فقط على الكفاءة التشغيلية وتقليل التكلفة (نهج "الهزيل" Lean)، ليتبنى بدلاً من ذلك فلسفة قائمة على الاستجابة السريعة والقدرة على التكيف (Gligor et al., 2021, p. 52).

ترتكز هذه الفلسفة على مبادئ أساسية، تتضمن الاستشعار الدقيق لمتغيرات السوق، والتكامل الرقمي العميق بين الشركاء لضمان شفافية المعلومات، وبناء علاقات تعاون وثيقة مع الموردين، فضلاً عن التركيز على تبسيط العمليات لزيادة سرعتها (Shashi et al., 2020, p. 6). يؤدي الاستثمار في سلسلة توريد مرنة إلى منح المشروع القدرة على تغيير مساره بفاعلية، كالبحث عن موردين بديلين، أو إعادة تصميم المكونات، أو تسريع عمليات الشحن استجابةً لأي طارئ، مما يُحول سلسلة التوريد من مصدر للمخاطر إلى مصدر للقوة والمرونة (Centobelli et al., 2020, p. 4).

تُعد العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد المرنة ومرونة المشاريع علاقة سببية مباشرة؛ إذ يُساهم كل بعد من أبعاد المرونة في سلسلة التوريد في تغذية وتعزيز قدرات صمود المشروع. فعلى سبيل المثال، تُساهم حساسية السوق والتكامل الافتراضي في تعزيز قدرة المشروع على "التقرب والاستعداد" من خلال توفير إنذارات مبكرة حول الاضطرابات المحتملة. وبالمثل، تُمكن شبكات الموردين المتنوعة والعلاقات التعاونية المشروع من "الاستجابة والامتصاص" السريع للصدمات عبر توفير بدائل فورية عند تعطل المصادر الأولية. أما القدرة على "التعافي والتكيف"، فتتغرز من خلال العمليات المرنة التي تسمح بإعادة جدولة الإنتاج والتوريد بكفاءة (Adana et al., 2023, p. 5).

بناءً على ذلك، لا يُعد تبني ممارسات سلسلة التوريد المرنة مجرد حل لوجستي، بل هو استثمار استراتيجي في الهيكل الأساسي للمشروع لجعله قادراً على البقاء والازدهار في بيئة مضطربة. وقد أثبتت العديد من الدراسات الحديثة هذا الارتباط المباشر بين مرونة سلسلة التوريد والأداء المالي والتنظيمي القوي للمنشآت في وجه الأزمات (Yıldız et al., 2022, p. 15).

وينطبق هذا السياق بوضوح على بيئة المشاريع في المملكة العربية السعودية. ففي إطار رؤية 2030، تشهد المملكة طفرة غير مسبوقة في إطلاق مشاريع عملاقة (Giga-projects) ذات طابع

عالمي، مثل نيوم، ومشروع البحر الأحمر، والقدية، والتي تُقدّر قيمتها بمئات المليارات من الدولارات (Alshihri et al., 2022, p. 3). تعتمد هذه المشاريع بشكل كبير على شبكات توريد دولية معقدة ومترامية الأطراف لجلب المواد، والتقنيات، والخبرات. هذا الاعتماد المكثف على المصادر الخارجية يُعرض هذه المشاريع بشكل خاص لجميع أنواع الاضطرابات الاقتصادية والجيوسياسية العالمية. لقد كشفت جائحة كوفيد-19 عن مدى تأثر قطاع الإنشاءات السعودي، حيث أدت الاضطرابات في سلاسل الإمداد إلى توقف وتأخر العديد من المشاريع الحيوية (Alsharef et al., 2021, p. 122).

لذلك، لم يعد بناء المرونة في سلاسل توريد هذه المشاريع مجرد هدف تشغيلي، بل أصبح ضرورة استراتيجية وطنية لضمان تحقيق مستهدفات رؤية 2030 وحماية الاستثمارات الضخمة التي تضخها الدولة. يُعد نجاح هذه المشاريع مرهوناً بقدرتها على بناء سلاسل توريد لا تتسم بالكفاءة التكلفة فحسب، بل تكون أيضاً قادرة على المناورة والتكيف مع عالم دائم التغير (الرواشدة والشورة، 2022، ص 15).

ممن هذا المنطلق، تسعى هذه الدراسة إلى سد فجوة معرفية مهمة من خلال تحليل العلاقة العضوية بين ممارسات إدارة سلسلة التوريد المرنة ومرونة المشاريع في السياق المحدد للمشاريع السعودية الكبرى. بالرغم من وجود أدبيات متزايدة حول كلا المفهومين بشكل منفصل، إلا أن الدراسات التي تربط بينهما بشكل مباشر وتطبيقي في هذا السياق الجغرافي والاستراتيجي لا تزال محدودة. تهدف هذه الدراسة التحليلية الوثائقية إلى بناء إطار مفاهيمي واضح يُبين كيف يمكن لأبعاد سلسلة التوريد المرنة (مثل التكامل، والتعاون، والاستجابة) أن تُساهم بشكل مباشر في بناء قدرات المرونة في المشاريع (مثل الاستعداد، والاستجابة، والتعافي).

ومن المأمول أن تُقدم نتائج هذه الدراسة رؤى نظرية وعملية قيمة لصناع القرار ومديري المشاريع في المملكة، وتُزودهم بأساس علمي لتصميم سلاسل توريد قوية ومستدامة، قادرة على حماية مشاريع المستقبل وضمان نجاحها في مواجهة التحديات العالمية الحتمية.

## ثانياً: مشكلة الدراسة

تُطلق المملكة العربية السعودية، في إطار رؤيتها الطموحة 2030، حزمة من المشاريع الإنشائية العملاقة التي تُعد من بين الأكثر طموحاً على مستوى العالم، بهدف تنويع الاقتصاد الوطني وإعادة تشكيل المشهد الحضري والاجتماعي. هذه المشاريع، التي تتسم بتعقيدها الفني الهائل وحجم استثماراتها الذي يُقدّر بمئات المليارات، تعتمد بشكل حاسم على شبكات توريد عالمية متشعبة ومعقدة لتأمين تدفق مستمر من المواد الخام المتقدمة، والتقنيات المتطورة، والمعدات المتخصصة (Alaloul

2, p. 21, et al.). إلا أن هذا الاعتماد الكبير على سلاسل توريد عابرة للقارات يُعرض هذه المشاريع الاستراتيجية لتقلبات الاقتصاد العالمي وصدماته المتلاحقة. لقد عملت الأزمات الأخيرة، بدءاً من جائحة كوفيد-19 وصولاً إلى النزاعات الجيوسياسية وتحديات الطاقة، كاختبار قاسٍ كشف عن مدى الضعف الكامن في نماذج الإمداد التقليدية، حيث أدت إلى اضطرابات حادة تسببت في توقف العمل في مواقع إنشائية، وتأخيرات حرجية في الجداول الزمنية، وتصاعد غير متوقع في التكاليف، مما يهدد بشكل مباشر تحقيق المستهدفات الطموحة لرؤية 2030 (Bamakan et al., 2023, p. 4).

من هنا، تُدرك الباحثة وجود مشكلة بحثية جوهرية تتمثل في وجود فجوة بين حجم وطموح المشاريع السعودية، وبين قدرة سلاسل التوريد الحالية التي تُخدمها على الصمود في وجه الاضطرابات العالمية المتزايدة. فالملاحظ أن التركيز في إدارة هذه المشاريع لا يزال، في كثير من الأحيان، مُنصباً على معايير الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف المباشرة. تُعد هذه المبادئ مهمة، ولكنها غير كافية بمفردها لمواجهة بيئة تتسم باللايقين.

إن مشاهدة المشاريع الكبرى وهي تواجه صعوبات في الحصول على مواد أساسية، أو تعاني من شلل جزئي بسبب إغلاق ميناء في جزء آخر من العالم، أو تتأثر بتقلبات أسعار الشحن البحري، يؤكد الحاجة الملحة لإعادة التفكير في فلسفة إدارة سلاسل التوريد والانتقال من مجرد السعي نحو "الكفاءة" إلى بناء "المرونة" كقدرة أساسية. فبدون هذه القدرة على امتصاص الصدمات والتكيف السريع، تُصبح هذه المشاريع الضخمة استثمارات محفوفة بمخاطر عالية تهدد استدامتها على المدى الطويل (Murtagh, 2020, p. 118 & Badi).

تُؤيد العديد من الدراسات والمؤشرات هذا الإحساس بوجود المشكلة. فقد وثقت دراسة أجراها (Alsharef et al., 2021, p. 125) التأثيرات الشديدة لجائحة كوفيد-19 على قطاع الإنشاءات السعودي، حيث أبرزت أن 75% من المشاريع عانت من تأخيرات بسبب اضطرابات سلاسل الإمداد، مما استدعى الحاجة الماسة إلى تطوير استراتيجيات استباقية لتعزيز مرونة القطاع. وفي سياق أوسع، أكد (Belaïd et al., 2023, p. 14) أن المشاريع الكبرى في منطقة الشرق الأوسط، بما فيها السعودية، تُواجه تحديات فريدة تتعلق بتعقيد سلاسل التوريد والحاجة إلى التنسيق بين عدد هائل من أصحاب المصلحة الدوليين، مما يجعلها أكثر عرضة للمخاطر النظامية. كما سلطت دراسة (العتيبي والرشيدي، 2022، ص 210) الضوء على المخاطر التي تُواجه إدارة المشاريع الإنشائية في المملكة، مُشيرة إلى أن مخاطر الإمداد والموردين تحتل مرتبة متقدمة ضمن قائمة المخاطر الأكثر تأثيراً.

هذه النتائج مُجتمعة ترسم صورة واضحة لمشكلة حقيقية ولملموسة: النموذج الحالي لإدارة سلاسل التوريد في قطاع المشاريع السعودي يفتقر إلى القدرات المرنة اللازمة للتعامل مع بيئة عالمية مضطربة.

على الرغم من إقرار الأدبيات العلمية بأهمية مفهومي "إدارة سلسلة التوريد المرنة" و"مرونة المشاريع" كل على حدة، إلا أن الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة لمعالجتها تكمن في ندرة الدراسات التحليلية التي تربط بشكل منهجي ومفاهيمي بين ممارسات سلسلة التوريد المرنة كمتغير مستقل، وقدرات مرونة المشاريع كمتغير تابع، ضمن السياق الفريد للمشاريع السعودية العملاقة. فالدراسات الموجودة إما تُناقش مرونة سلاسل التوريد في قطاعات أخرى كالتصنيع أو التجزئة (e.g., De-la-Cruz-Reyes et al., 2023)، أو تتناول إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية السعودية بمنظور تقليدي دون التركيز على بناء قدرات المرونة من خلال منظور سلسلة التوريد (e.g., Alaloul et al., 2021).

لذا، لا يزال هناك غياب لإطار عمل واضح يجيب على سؤال: كيف يمكن ترجمة المبادئ المحددة لسلسلة التوريد المرنة (كالتعاون، والتكامل الافتراضي، والاستجابة للسوق) إلى قدرات مرونة ملموسة (كالاستعداد، والاستجابة، والتعافي) في واقع هذه المشاريع؟ لمواجهة هذه المشكلة وسد هذه الفجوة، تتجه هذه الدراسة الحالية إلى إجراء تحليل وثائقي معمق للأدبيات العلمية والتقارير الاستراتيجية المتعلقة برؤية 2030، بهدف بناء نموذج مفاهيمي يوضح آليات التأثير وديناميكيات العلاقة بين المتغيرين، وتقديم إطار نظري يمكن أن يُشكل أساساً لدراسات ميدانية مستقبلية، ويُوفر لصناع القرار ومديري المشاريع في المملكة خارطة طريق علمية لتعزيز مرونة مشاريعهم الاستراتيجية.

### ثالثاً: تساؤلات الدراسة (Research Questions)

بناءً على ما تم عرضه في مقدمة الدراسة ومشكلتها، تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي:

- ما الدور الذي تؤديه إدارة سلسلة التوريد المرنة بأبعادها المختلفة في تعزيز مرونة المشاريع السعودية في ظل التغيرات الاقتصادية العالمية؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيسي، التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هو الإطار المفاهيمي الذي يوضح طبيعة العلاقة وآليات التأثير بين أبعاد إدارة سلسلة التوريد المرنة (الاستجابة للسوق، التكامل الافتراضي، التعاون، التركيز على العمليات، تنوع شبكة الموردين) وأبعاد مرونة المشاريع (قدرات الاستعداد والتربق، قدرات الاستجابة والامتصاص، قدرات التعافي والتكيف)؟
- كيف تساهم ممارسات سلسلة التوريد المرنة في تعزيز قدرات "الاستعداد والتربق" للمخاطر والاضطرابات في المشاريع السعودية الكبرى؟
- ما هي الآليات التي من خلالها تعزز سلسلة التوريد المرنة قدرة المشاريع السعودية على "الاستجابة والامتصاص" الفعال للصدمات عند وقوعها؟
- كيف تدعم أبعاد سلسلة التوريد المرنة قدرة المشاريع السعودية على "التعافي والتكيف" بعد التعرض للاضطرابات، بما يضمن استدامتها وتحسين قوتها المستقبلية؟

#### رابعاً: أهداف الدراسة (Research Objectives)

في ضوء التساؤلات البحثية السابقة، تسعى الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف النظرية والتطبيقية المترابطة، والتي يمكن إيجازها في النقاط التالية:

- **الهدف الرئيسي:** تحليل طبيعة الدور الذي تؤديه إدارة سلسلة التوريد المرنة في بناء وتعزيز مرونة المشاريع السعودية لمواجهة الاضطرابات العالمية.

ولتحقيق هذا الهدف الرئيسي، ستعمل الدراسة على تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- بناء إطار نظري متكامل ومفاهيمي يشرح العلاقة الديناميكية بين أبعاد المتغير المستقل (إدارة سلسلة التوريد المرنة) وأبعاد المتغير التابع (مرونة المشاريع)، استناداً إلى مراجعة معمقة للأدبيات العلمية.
- تحديد وتحليل آليات التأثير التي من خلالها تساهم كل ممارسة من ممارسات سلسلة التوريد المرنة في تطوير مراحل المرونة المختلفة (الاستعداد، الاستجابة، التعافي) داخل المشاريع.
- الكشف عن مدى أهمية تبني منظور المرونة (Agility) في سلاسل التوريد كاستراتيجية حيوية لضمان استمرارية ونجاح المشاريع العملاقة في سياق رؤية 2030.

- الخروج بمجموعة من الخلاصات والمقترحات النظرية التي يمكن أن تُشكل أساساً متيناً لدراسات ميدانية مستقبلية، وتقديم توصيات عملية لصناع القرار ومديري المشاريع في المملكة العربية السعودية لتعزيز صمود مشاريعهم.

#### خامساً: أهمية الدراسة (Significance of the Study)

تستمد هذه الدراسة أهميتها من كونها تتناول موضوعاً حيوياً يجمع بين حقلين استراتيجيين هما إدارة سلاسل التوريد وإدارة المشاريع، في سياق اقتصادي يتسم بالديناميكية والتحديات الكبرى. يمكن إبراز أهمية الدراسة على المستويين النظري والتطبيقي. لزيادة توضيح القيمة التي تُقدمها هذه الدراسة، يمكن تفصيل جوانب أهميتها في النقاط التالية:

##### 1. الأهمية العلمية (النظرية):

- تسعى الدراسة لسد فجوة في الأدبيات العربية والأجنبية عبر التركيز على "المشروع" كوحدة تحليل للمرونة، بدلاً من التركيز السائد على "المنظمة" بأكملها.
- تُقدم إطاراً مفاهيمياً جديداً يربط بشكل مباشر بين ممارسات سلسلة التوريد المرنة كمتغيرات مستقلة، وقدرات مرونة المشاريع كمتغيرات تابعة.
- تُثري النقاش النظري حول كيفية تكيف نماذج سلاسل التوريد (المرنة والهزيلة) لتناسب البيئات عالية المخاطر الخاصة بالمشاريع الإنشائية العملاقة.
- تُؤسس قاعدة نظرية صلبة يمكن للباحثين المستقبليين الانطلاق منها لإجراء دراسات اختبارية (كمية أو نوعية) في السياق السعودي أو سياقات مشابهة.

##### 2. الأهمية العملية (التطبيقية):

- تُزوّد مديري المشاريع في المملكة بدليل عملي وإطار واضح لتقييم وتعزيز مرونة سلاسل توريد مشاريعهم.
- تُساعد صناع القرار في الجهات الحكومية (كهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية) على تطوير سياسات ومعايير جديدة للمناقصات والعقود تضمن بناء المرونة في المشاريع الوطنية.

- تُمكن الشركات والمقاولين من تطوير ميزات تنافسية جديدة عبر تبني ممارسات سلاسل التوريد المرنة، مما يزيد من فرص فوزهم بمشاريع رؤية 2030.
- تُقدم رؤية استراتيجية للمستثمرين المحليين والدوليين حول كيفية تقليل المخاطر المرتبطة بالاضطرابات العالمية في محافظ مشاريعهم بالمملكة.

### 3. القيمة المضافة للدراسة الحالية:

- تُعد من الدراسات القليلة التي تركز على السياق الفريد للمشاريع السعودية العملاقة (Giga-projects)، والتي تختلف تحدياتها عن المشاريع التقليدية.
- تجمع بين حقلين معرفيين (إدارة المشاريع وإدارة سلاسل التوريد) لتقديم حلول متكاملة لمشكلة واقعية ومُلحة.
- تستخدم منهجاً تحليلياً وثائقياً لبناء نموذج نظري، مما يُضيف عمقاً مفاهيمياً يمكن أن يُوجه التطبيق العملي.
- تستجيب بشكل مباشر للتحديات الراهنة التي فرضتها الأزمات العالمية الأخيرة، مما يجعلها دراسة وثيقة الصلة بالواقع العملي والاستراتيجي للمملكة.

### سادساً: المتغيرات الرئيسية للدراسة وأبعادها (Main Variables and Dimensions)

لتحديد الإطار النظري للدراسة بشكل دقيق، يجب تفكيك المفاهيم الرئيسية إلى متغيرات قابلة للتحليل. في هذه الدراسة، لدينا متغيران رئيسيان:

1. المتغير المستقل (Independent Variable): إدارة سلسلة التوريد المرنة (Agile Supply Chain Management)

وهو المتغير الذي يُفترض أن يؤثر في المتغير التابع. يمكن قياسه أو تحليله من خلال مجموعة من الأبعاد الأساسية المستقاة من الأدبيات العلمية:

#### ○ أبعاد المتغير المستقل:

- الاستجابة للسوق (Market Sensitivity): مدى قدرة سلسلة التوريد على قراءة وفهم التغيرات في الطلب والبيئة الخارجية بسرعة ودقة، ومشاركة هذه

المعلومات بشكل فوري بين جميع أطراف المشروع (من الموردين إلى المقاولين).

- **التكامل الافتراضي (Virtual Integration):** استخدام تكنولوجيا المعلومات المتقدمة (مثل الحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء) لربط الشركاء في سلسلة التوريد بشكل شفاف، مما يسمح بالوصول إلى البيانات اللحظية وتنسيق القرارات بفعالية وكأنهم كيان واحد.
- **التعاون والشراكات (Collaboration):** بناء علاقات استراتيجية طويلة الأمد مع الموردين والمقاولين الرئيسيين، قائمة على الثقة والمشاركة في المخاطر والمكاسب، بدلاً من العلاقات التعاقدية الصرفة.
- **التركيز على العمليات (Process Focus):** تبسيط وهندسة العمليات اللوجستية والإنتاجية لإزالة الهدر وزيادة سرعة التدفق، وتبني مبادئ "لين (Lean)" لتعزيز الكفاءة التي تدعم المرونة.
- **تعددية وتنوع شبكة الموردين (Supplier Network Diversification):** تجنب الاعتماد على مورد واحد أو منطقة جغرافية واحدة، والعمل على بناء شبكة موردين متنوعة ومرنة يمكنها توفير بدائل سريعة في حال تعطل أحد المصادر.

## 2. المتغير التابع (Dependent Variable): مرونة المشاريع (Project Resilience)

وهو المتغير الذي يتأثر بالمتغير المستقل. يمثل قدرة المشروع على التعامل مع الاضطرابات. يمكن تحليله من خلال الأبعاد التالية التي تمثل مراحل التعامل مع الصدمات:

### ○ أبعاد المتغير التابع:

- **قدرات الاستعداد والترقب (Readiness and Anticipation):** تشمل الإجراءات الاستباقية التي يتخذها المشروع قبل وقوع الاضطراب، مثل: تحديد نقاط الضعف في سلسلة التوريد، وضع خطط طوارئ، وتطوير أنظمة إنذار مبكر.

- **قدرات الاستجابة والامتصاص (Response and Absorption):** قدرة المشروع على احتواء الصدمة عند وقوعها بأقل قدر من الأضرار. يتضمن ذلك: تفعيل خطط الطوارئ، استخدام المخزون الاحتياطي، وإعادة تخصيص الموارد بسرعة للحفاظ على استمرارية العمليات الحرجة.
- **قدرات التعافي والتكيف (Recovery and Adaptation):** لا تقتصر على العودة إلى الوضع الطبيعي، بل تتضمن التعافي السريع والتعلم من التجربة. يشمل ذلك: إعادة هيكلة الجداول الزمنية والميزانيات، وإيجاد حلول مبتكرة للمشاكل المستجدة، وتطوير سلسلة التوريد لتكون أقوى في المستقبل (ما يُعرف بـ "Bounce Back Better").
- **المرونة في الأداء (Performance Resilience):** المحافظة على مؤشرات الأداء الرئيسية للمشروع (الوقت، التكلفة، الجودة) ضمن حدود مقبولة على الرغم من الاضطرابات، وتجنب الفشل الكامل للمشروع.

#### سابعاً: حدود الدراسة (Study Limitations)

لضمان دقة البحث وتركيزه، وتحديد نطاقه بشكل واضح، تم وضع مجموعة من الحدود التي تعمل ضمنها الدراسة الحالية، وهي على النحو التالي:

##### 1. الحدود الموضوعية (Subject Limitations):

تقتصر هذه الدراسة في موضوعها على تحليل وبحث العلاقة بين متغيرين رئيسيين. يقتصر المتغير المستقل على "إدارة سلسلة التوريد المرنة" من خلال أبعادها الخمسة المحددة التي تم تبنيها في هذه الدراسة، وهي: (الاستجابة للسوق، التكامل الافتراضي، التعاون والشراكات، التركيز على العمليات، تنوع شبكة الموردين). أما المتغير التابع فيقتصر على "مرونة المشاريع" من خلال أبعاده الثلاثة الرئيسية المتمثلة في: (قدرات الاستعداد والترقب، قدرات الاستجابة والامتصاص، قدرات التعافي والتكيف). بناءً على ذلك، فإن الدراسة لا تتطرق إلى نماذج أخرى من استراتيجيات سلاسل التوريد (مثل سلسلة التوريد الهزيلة "Lean" أو المستدامة "Green") إلا في إطار المقارنة الموجزة لخدمة أهداف الدراسة. كما أنها لا تتناول العوامل الأخرى التي قد تؤثر على مرونة المشاريع، مثل

أساليب القيادة، أو الثقافة التنظيمية، أو نماذج التمويل، حيث إن التركيز ينصب حصراً على دور سلسلة التوريد المرنة.

## 2. الحدود المكانية (Spatial Limitations):

تحدد الحدود المكانية لهذه الدراسة في سياق المشاريع الكبرى والاستراتيجية في المملكة العربية السعودية، وبشكل خاص تلك المشاريع المرتبطة برؤية المملكة 2030. ونظراً لأن منهج الدراسة هو تحليلي وثائقي، فإن هذه الحدود لا تعني إجراء دراسة ميدانية في موقع جغرافي محدد، بل تعني أن التحليل سيركز على الأدبيات العلمية، والتقارير الرسمية، والوثائق المنشورة التي تتناول هذا السياق الجغرافي تحديداً، مما يجعل نتائج التحليل وثيقة الصلة ببيئة المشاريع السعودية.

## 3. الحدود الزمنية (Temporal Limitations):

تم إعداد هذه الدراسة خلال العام الدراسي 2024م - 2025م. أما فيما يتعلق بالإطار الزمني للمادة العلمية التي تم الاعتماد عليها، فقد حرصت الدراسة على التركيز بشكل أساسي على الأدبيات العلمية والتقارير والوثائق التي تم نشرها في الفترة الممتدة من عام 2020م وحتى وقت إعداد هذه الدراسة، وذلك بهدف ضمان حداثة البيانات والمعلومات، ورصد أحدث التطورات النظرية والتطبيقية في ضوء الأزمات العالمية الأخيرة (كجائحة كوفيد-19 وما تلاها)، وتأثيراتها المباشرة على سلاسل التوريد العالمية ومرونة المشاريع.

## ثامناً: التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة (Study Terminology)

لضمان توحيد الفهم وتحديد نطاق المفاهيم المستخدمة بدقة، تتناول الدراسة تعريف متغيراتها وأبعادها اصطلاحياً وإجرائياً على النحو التالي. يتمحور الإطار النظري حول متغيرين رئيسيين؛ أولهما المتغير المستقل، "إدارة سلسلة التوريد المرنة"، وثانيهما المتغير التابع "مرونة المشاريع".

### 1. إدارة سلسلة التوريد المرنة،

يُعرف في الأدبيات الحديثة من زوايا متعددة تتفق في جوهرها على السرعة والاستجابة. فقد عرّفها (Centobelli et al., 2022, p. 119) بأنها "القدرة الاستراتيجية لسلسلة التوريد على الاستجابة السريعة والفعالة للتغيرات غير المتوقعة في العرض والطلب، مع الحفاظ على الكفاءة التشغيلية". بينما يركز تعريف آخر على الجانب السوقي، حيث يصفها (Gligor et al., 2021, p. 50) بأنها

"توجه سلسلة التوريد نحو استشعار التغيرات في السوق وترجمتها بسرعة إلى ممارسات تشغيلية لمواجهة الطلب المتقلب واغتنام الفرص الجديدة". ومن منظور تكاملي، يراها (Singh et al., 2021, p. 3) على أنها "نظام متكامل من الشركاء الذين يستخدمون معلومات السوق المشتركة والتقنيات الرقمية لاتخاذ قرارات سريعة ومتزامنة بهدف تحقيق ميزة تنافسية في بيئة مضطربة".

وبناءً على هذه التعريفات، تتبنى الدراسة الحالية تعريفاً إجرائياً لإدارة سلسلة التوريد المرنة بأنها: "مجموعة الممارسات والقدرات الإدارية والتشغيلية التي تتبناها إدارة المشروع السعودي لتمكين سلسلة توريده من الاستشعار السريع للتغيرات في البيئة الاقتصادية العالمية والاستجابة لها بفعالية، وذلك من خلال التكامل المعلوماتي والتعاون الوثيق مع الموردين وتصميم عمليات تتسم بالسرعة والتكيف".

#### تعريفات أبعاد إدارة سلسلة التوريد المرنة:

- **الاستجابة للسوق (Market Sensitivity):** اصطلاحاً هي "درجة وعي سلسلة التوريد بالتغيرات الحقيقية في العرض والطلب وبيئة الأعمال ومشاركتها لهذه المعلومات مع الشركاء" (Dubey et al., 2021, p. 1040). وإجرائياً، هي "مدى قدرة إدارة المشروع على استخدام أنظمة الرصد والتحليل لمتابعة متغيرات السوق العالمية (كأسعار المواد، واستقرار الموردين) ومشاركة هذه البيانات بشكل فوري مع المقاولين الرئيسيين لاتخاذ قرارات استباقية".

- **التكامل الافتراضي (Virtual Integration):** اصطلاحاً هو "استخدام التقنيات الرقمية لربط الشركاء وتنسيق العمليات عبر حدود الشركات بشكل شفاف ولحظي" (Nagy et al., 2023, p. 6). وإجرائياً، يُقصد به "مدى اعتماد المشروع على منصات رقمية مشتركة (مثل الحوسبة السحابية وأنظمة تخطيط الموارد) لربط جميع أطراف سلسلة التوريد، مما يسمح بالرؤية الشاملة للمخزون وحالة الطلبات وتنسيق التدفقات بفعالية".

- **التعاون والشراكات (Collaboration):** اصطلاحاً هو "بناء علاقات طويلة الأمد بين شركاء سلسلة التوريد تقوم على الثقة المتبادلة، ومشاركة المعلومات، والمشاركة في المخاطر والمكاسب لتحقيق أهداف مشتركة" (Junaid et al., 2022, p. 4). وإجرائياً، هو "مستوى تطوير المشروع لعلاقات استراتيجية مع موردين ومقاولين رئيسيين تتجاوز حدود العقود التقليدية لتشمل التخطيط المشترك لحل المشكلات ومواجهة الاضطرابات".

• **التركيز على العمليات (Process Focus):** اصطلاحاً هو "تبسيط وهندسة العمليات الأساسية في سلسلة التوريد لزيادة سرعة التدفق وتقليل الوقت اللازم للاستجابة للتغيرات" (Shashi et al., 2020, p. 7). وإجرائياً، يُقصد به "مدى تبني إدارة المشروع لممارسات تهدف إلى تقليل زمن دورة التوريد (Lead Time)، وإزالة الأنشطة التي لا تضيف قيمة، وزيادة سرعة اتخاذ القرارات اللوجستية".

• **تنوع شبكة الموردين (Supplier Network Diversification):** اصطلاحاً هو "الدرجة التي تعتمد بها الشركة على مجموعة واسعة من الموردين المؤهلين من مناطق جغرافية مختلفة لتقليل مخاطر الاعتماد على مصدر واحد" (Yıldız et al., 2022, p. 16). وإجرائياً، هو "مدى سعي المشروع لتحديد وتأهيل موردين بدلاء لمكونات ومواد حرجة من دول ومناطق مختلفة، ووضع خطط لتفعيلهم بسرعة عند تعطل المورد الأساسي".

## 2. مرونة المشاريع:

اكتسب مفهوم مرونة المشاريع زخماً كبيراً كضرورة استراتيجية. حيث يعرفها (Ma et al., 2022, p. 2) بأنها "قدرة نظام المشروع على تحمل الاضطرابات، والتكيف مع الظروف المتغيرة، والتعافي بسرعة إلى حالة الأداء المرغوبة أو حتى حالة أفضل من السابق". ويركز (Quaddus, 2021, p. 711 & Chowdhury) على القدرات الكامنة، فيعرفها بأنها "مجموعة القدرات الاستباقية ورد الفعل التي يمتلكها المشروع للاستعداد للاضطرابات المحتملة، والاستجابة لها عند وقوعها، والتعافي منها وتكييف عملياته بعدها". كما قدم (المالكي، 2023، ص 55) تعريفاً في السياق العربي بأنها "مقدرة المشروع على مواجهة الأحداث غير المتوقعة والصدمات الداخلية والخارجية بأقل قدر من الخسائر، مع المحافظة على وظائفه الأساسية والقدرة على استئناف أنشطته بكفاءة".

وإجرائياً، تُعرّف هذه الدراسة مرونة المشاريع بأنها: "قدرة المشروع السعودي على الصمود في وجه الاضطرابات الناشئة عن التغيرات الاقتصادية العالمية، ونُقاس هذه القدرة من خلال مجموعة الإجراءات الاستباقية للاستعداد للمخاطر، وآليات الاستجابة الفورية لاحتواء تأثيرها، وفعالية خطط التعافي والتكيف لضمان استمرارية أداء المشروع وتحقيق أهدافه الاستراتيجية".

## تعريفات أبعاد مرونة المشاريع:

• **قدرات الاستعداد والترقب (Readiness and Anticipation):** اصطلاحاً هي "الإجراءات الاستباقية التي يتم اتخاذها لتوقع الاضطرابات المحتملة والاستعداد لها قبل وقوعها" (Ali

7, p. 21). وإجرائياً، هي "مجموعة الأنشطة التي يقوم بها المشروع قبل الأزمة، مثل تحديد نقاط الضعف في سلسلة التوريد، ووضع خطط طوارئ، وبناء مخزون استراتيجي للمواد الحرجة".

- **قدرات الاستجابة والامتصاص (Response and Absorption):** اصطلاحاً هي "القدرة على احتواء تأثيرات الاضطراب بفعالية عند حدوثه لمنع تصاعد الفشل" (Gu et al., 2022, p. 5). وإجرائياً، يُقصد بها "سرعة وفعالية المشروع في تفعيل خطط الطوارئ، وإعادة تخصيص الموارد، والتحول إلى موردين بدلاء فور وقوع الاضطراب لضمان استمرار العمليات الأساسية".

- **قدرات التعافي والتكيف (Recovery and Adaptation):** اصطلاحاً هي "القدرة ليس فقط على العودة إلى الحالة الطبيعية، بل على التعلم من التجربة وتغيير العمليات لتصبح أقوى وأكثر استعداداً للمستقبل" (Ates & Achi, 2023, p. 8). وإجرائياً، هي "مدى قدرة المشروع بعد الصدمة على إعادة جدولة أنشطته وميزانياته بمرونة، وإيجاد حلول مبتكرة للمشكلات المستجدة، وتوثيق الدروس المستفادة لتحسين خطط المرونة المستقبلية".

## **الفصل الثاني**

### **الإطار النظري والدراسات السابقة**

#### **مقدمة**

#### **المحور الأول: الدراسات السابقة**

#### **المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة**

## الفصل الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

#### مقدمة

يُخصص هذا الفصل لاستعراض الإطار النظري الذي تركز عليه الدراسة، بالإضافة إلى تحليل معمق للدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث. يسعى هذا الاستعراض إلى تقديم خلفية معرفية شاملة للمفاهيم الأساسية للدراسة، وتحديد الجوانب التي تناولتها الأبحاث السابقة، مما يُسهم في إبراز الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لسدها.

#### المحور الأول: الدراسات السابقة

#### تمهيد

في هذا الجزء، تستعرض الدراسة الحالية مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة المباشرة بمتغيراتها، والتي أُجريت في البيئة المحلية والعربية والأجنبية، بهدف تحديد الأطر المنهجية والنظرية التي انطلقت منها، وأبرز النتائج التي توصلت إليها، وذلك للوقوف على الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة لمعالجتها. وقد تم ترتيب الدراسات تنازلياً من الأحدث إلى الأقدم على النحو التالي:

#### أولاً: الدراسات العربية

- تناولت دراسة المحيسن والحربي (2024)، التي أُجريت في سياق المشاريع السعودية، موضوعاً حيوياً بعنوان "أثر التحول الرقمي في تعزيز مرونة سلاسل إمداد المشاريع الكبرى في إطار رؤية 2030". هدفت الدراسة إلى قياس تأثير تبني التقنيات الرقمية المتقدمة على قدرات المرونة في سلاسل إمداد المشاريع الإنشائية العملاقة. بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، تم تطوير استبانة وتوزيعها على عينة مكونة من (150) من مديري المشاريع واللوجستيات في عدد من المشاريع الكبرى. وقد كشفت النتائج التحليلية عن وجود أثر إيجابي قوي للتحول الرقمي على مرونة سلاسل الإمداد. وتفضيلاً، أظهرت النتائج أن استخدام تحليلات البيانات الضخمة (Big Data)

**(Analytics)** كان له الأثر الأكبر على قدرة "الاستعداد والترقب"، من خلال تحسين دقة التنبؤ بالاضطرابات المحتملة. كما وجدت الدراسة أن المنصات السحابية المتكاملة عززت بشكل كبير قدرة "الاستجابة والامتصاص" عبر تسهيل التعاون اللحظي ومشاركة المعلومات بشفافية بين جميع أطراف المشروع. وأخيراً، ارتبط استخدام **إنترنت الأشياء (IoT)** لتعقب الشحنات والمواد بشكل مباشر بتقصير زمن "التعافي" من الاضطرابات اللوجستية.

- وفي دولة الإمارات العربية المتحدة، قدم **العامري والبلوشي (2024)** دراسة نوعية بعنوان "العلاقة التكاملية بين ممارسات سلسلة التوريد الخضراء والمرونة التنظيمية: دراسة حالة في القطاع الصناعي". هدفت الدراسة إلى فهم كيفية مساهمة الممارسات المستدامة في بناء منظمات أكثر مرونة وقدرة على الصمود. استخدم الباحثان منهج دراسة الحالة المتعددة، مع إجراء مقابلات معمقة مع (20) مديراً لسلاسل الإمداد والاستدامة. ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن هناك تآزراً قوياً بين المفهومين؛ فممارسات مثل "الاعتماد على الموردين المحليين" لتقليل البصمة الكربونية أدت بشكل مباشر إلى تقليل مخاطر الاعتماد على سلاسل التوريد العالمية الطويلة والهشة، مما زاد من المرونة. كما أن ممارسات "الاقتصاد الدائري" (مثل إعادة استخدام وتدوير المواد) لم تقلل فقط من النفايات، بل خلقت مصادر إمداد داخلية بديلة ومستقرة، مما عزز من قدرة الشركات على امتصاص صدمات تقلب أسعار المواد الخام العالمية.
- وسعت دراسة **الشاذلي وعبدالرحمن (2023)**، التي أجريت في مصر، إلى بناء "نموذج مقترح لإدارة مخاطر الاضطرابات الجيوسياسية في سلاسل التوريد الدولية للشركات الصناعية". نظراً لطبيعة الهدف، اعتمدت الدراسة على المنهج الكيفي، وتحديداً أسلوب دلفي (Delphi Method) عبر ثلاث جولات بمشاركة (25) خبيراً أكاديمياً واستشارياً في مجال سلاسل التوريد. أسفرت الدراسة عن نتائج مهمة تمثلت في بناء نموذج متعدد الأبعاد للمرونة. لم يقتصر النموذج على التوصيات التقليدية، بل أكد على ضرورة بناء "قدرات استخباراتية جيوسياسية" داخل الشركات لمراقبة وتحليل المخاطر السياسية بشكل استباقي. كما شددت نتائج إجماع الخبراء على أن "المرونة التعاقدية" (مثل تضمين بنود القوة القاهرة وشروط إعادة التفاوض) مع الموردين وشركات الشحن أصبحت ضرورة

لا غنى عنها. وأخيراً، أبرز النموذج أهمية "تنويع مسارات الشحن" وليس فقط تنويع الموردين، كاستراتيجية حاسمة لتجنب الاختناقات في الممرات الملاحية المتوترة.

- وفي الأردن، تناولت دراسة الزعبي (2023) زاوية مختلفة في بحث بعنوان "دور رأس المال البشري في بناء القدرة على الصمود بسلاسل الإمداد: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الدوائية". هدفت الدراسة إلى قياس أثر أبعاد رأس المال البشري (المهارات، القدرات، التحفيز) على مرونة سلسلة الإمداد. باستخدام المنهج الوصفي التحليلي والاستبانة الموجهة لعينة من (180) موظفاً، توصلت الدراسة إلى أن رأس المال البشري يمثل أصلاً حيوياً للمرونة. وأظهرت النتائج أن "التدريب المتقاطع بين الوظائف" (Cross-functional training) كان له الأثر الأكبر، حيث إنه يسهم في خلق قوة عاملة مرنة يمكن إعادة توزيعها بسهولة لسد الفجوات أثناء الأزمات. كما وجدت الدراسة أن "ثقافة السلامة النفسية" التي تشجع الموظفين على الإبلاغ عن المشاكل المحتملة دون خوف، ترتبط ارتباطاً قوياً بقدرات "التقرب والإنذار المبكر" في سلسلة الإمداد.
- كما تناولت دراسة المالكي (2023) التي أجريت في المملكة العربية السعودية بعنوان "المرونة الاستراتيجية وأثرها في إدارة الأزمات في القطاع الصحي السعودي"، هدفاً رئيسياً تمثل في قياس أثر المرونة الاستراتيجية بأبعادها على فعالية إدارة الأزمات. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة قوامها (245) من القيادات الإدارية في المستشفيات بجدة. وقد كشفت النتائج عن وجود أثر إيجابي وجوهري للمرونة الاستراتيجية على إدارة الأزمات، وعند تحليل الأبعاد، أظهرت النتائج أن مرونة العمليات (القدرة على إعادة هندسة إجراءات العمل بسرعة) والمرونة المعلوماتية (القدرة على نشر المعلومات الدقيقة بسرعة) كان لهما الأثر الأقوى في تعزيز قدرة المستشفيات على الاستجابة للأزمات. كما وجدت الدراسة أن مرونة الموارد البشرية (القدرة على إعادة توزيع الموظفين وتطوير مهاراتهم بسرعة) تساهم بشكل كبير في مرحلة التعافي من الأزمة. هذه النتائج مجتمعة تؤكد أن قدرة المنظمة على التكيف السريع في عملياتها ومعلوماتها ومواردها البشرية هي آلية حاسمة للصمود.
- وسعت دراسة المطيري والعنزي (2023)، التي طبقت في دولة الكويت، إلى بحث "دور القيادة الاستراتيجية في تعزيز المرونة التنظيمية في الشركات الصناعية الكويتية". هدفت

الدراسة إلى تحليل كيفية تأثير ممارسات القيادة الاستراتيجية على بناء قدرات المرونة التنظيمية. ولتحقيق ذلك، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، معتمدة على الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة مكونة من (168) مديراً. أظهرت نتائجها وجود علاقة تأثير قوية بين متغيري الدراسة، وعند تفصيلها، تُبين أن بعد "تمكين الموظفين" كان له التأثير الأكبر على المرونة التنظيمية، حيث إن منح الموظفين صلاحيات لاتخاذ قرارات سريعة يعزز من قدرة الشركة على الاستجابة الفورية. تلاه بعد "وجود رؤية استراتيجية واضحة"، والذي يُساهم في توجيه جهود التكيف نحو هدف موحد. هذه النتائج تُسلط الضوء على أن بناء منظمات مرنة لا يعتمد فقط على الأنظمة، بل يتطلب قيادة فاعلة تبني الثقة وتُفوض السلطة.

- وفي المملكة العربية السعودية، جاءت دراسة **العتيبي والرشيدي (2022)** بعنوان "درجة ممارسة إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية الحكومية بمدينة الرياض". استهدفت الدراسة تقييم واقع ممارسة إدارة المخاطر وتحديد أبرز معوقاتها. وباستخدام المنهج الوصفي المسحي والاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة شملت (98) مدير مشروع، توصلت الدراسة إلى أن درجة ممارسة إدارة المخاطر بشكل عام كانت "متوسطة"، مما يشير إلى وجود وعي بالمخاطر ولكن دون تطبيق منهجي كافٍ. والأهم من ذلك، كشفت النتائج عند ترتيب المخاطر حسب الأهمية النسبية، أن "المخاطر المتعلقة بالموردين وسلاسل الإمداد" و"المخاطر المالية" احتلت المراتب الأولى من حيث التأثير المحتمل على نجاح المشاريع، بينما جاءت ممارسة التعامل معها ضمن المستويات الأقل تطبيقاً. هذه النتيجة تدعم بقوة مشكلة الدراسة الحالية، حيث تؤكد وجود فجوة بين إدراك خطورة مخاطر الإمداد وبين القدرة الفعلية على إدارتها بفعالية.
- كما قدمت دراسة **الرواشدة والشورة (2022)** التي أُجريت في الأردن، تحليلاً بعنوان "أثر إدارة المخاطر في مرونة سلسلة التوريد: الدور المعدل للتمكين". هدفت الدراسة إلى اختبار أثر إدارة المخاطر على مرونة سلسلة التوريد. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات عبر استبانة وُزعت على عينة من (112) موظفاً. أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي ومباشر لإدارة المخاطر على مرونة سلسلة التوريد، مما يعني أن الأنشطة الاستباقية لتحديد المخاطر وتقييمها تزيد من استعداد السلسلة

لمواجهة الصدمات. ولكن النتيجة الأعمق كانت في الدور المعدل للتمكين؛ فقد أثبت التحليل الإحصائي أن التمكين يُقوي بشكل كبير العلاقة بين إدارة المخاطر والمرونة. بمعنى آخر، في بيئة العمل التي يتمتع فيها الموظفون بالصلاحيات والثقة، فإن جهود إدارة المخاطر تُصبح أكثر فاعلية وتُترجم إلى مرونة حقيقية بشكل أفضل بكثير من بيئة العمل المركزية.

- أما دراسة أبوشقير وآخرون (2022)، التي أُجريت في فلسطين، فقد تناولت "أثر مرونة سلسلة الإمداد على أداء المشاريع الممولة دولياً". سعت الدراسة إلى تحديد مدى تأثير مرونة سلسلة الإمداد بأبعادها (الرؤية، والتعاون، والقدرة على التكيف) على نجاح المشاريع. وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي والاستبانة، تم جمع البيانات من عينة بلغت (135) من مديري المشاريع. أكدت النتائج وجود أثر إيجابي لمرونة سلسلة الإمداد على أداء المشروع. وتفصيلاً، وجدت الدراسة أن بعد "التعاون" مع الموردين وأصحاب المصلحة كان له التأثير الأكبر على الالتزام بـ"الوقت" و"التكلفة". بينما ارتبط بعد "القدرة على التكيف" (Adaptability) بشكل أقوى بتحقيق معايير "الجودة" في ظل الظروف المتغيرة. هذه النتائج تُقدم دليلاً ملموساً على أن الاستثمار في بناء علاقات مرنة مع الموردين ينعكس مباشرة على المؤشرات الرئيسية لنجاح أي مشروع.
- وفي دراسة نوعية، أجرى الشريف (2021) دراسة في المملكة العربية السعودية بعنوان "مرونة سلسلة الإمداد في قطاع الرعاية الصحية السعودي خلال جائحة كوفيد-19: دراسة حالة". هدفت الدراسة إلى استكشاف التحديات التي واجهت سلسلة الإمداد الصحية وكيفية استجابتها. اعتمد الباحث على منهج دراسة الحالة والمقابلات شبه المنظمة. وكشفت النتائج أن التحدي الأكبر كان "الاعتماد شبه الكلي على عدد محدود من الموردين الدوليين"، مما أدى إلى نقص حاد عند إغلاق الحدود. وأظهر التحليل أن استراتيجيات المرونة الأكثر نجاحاً التي تم تطبيقها كانت "التنوع السريع لمصادر التوريد" عبر البحث عن بدائل في دول لم تتأثر بنفس الدرجة، و"تفعيل التعاون المحلي" بين القطاعين العام والخاص لتنسيق المخزون، و"استخدام التحليلات المتقدمة للبيانات" لتوقع أماكن النقص وتوجيه الموارد إليها.

- وأخيراً، بحثت دراسة **النمراوي والضمور (2020)** في الأردن "أثر يقظة سلسلة التوريد والرشاقة في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة". هدفت الدراسة إلى تحليل أثر كل من يقظة سلسلة التوريد (Vigilance) ورشاقتها (Agility) على الميزة التنافسية. وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي، خلصت الدراسة إلى أن كلاً من اليقظة والرشاقة لهما أثر إيجابي ومهم. وأظهرت النتائج تفصيلاً أن "اليقظة" (القدرة على استشعار التغيرات والفرص في السوق) تؤدي دور "مرحلة تمهيدية" حاسمة، بينما تأتي "الرشاقة" (القدرة على الاستجابة السريعة وتغيير المسار) "كمرحلة تنفيذية" تستغل ما رصدته اليقظة. ووجدت الدراسة أن التأثير الأقوى على الميزة التنافسية يحدث عندما تعمل القدرتان معاً بشكل متكامل، حيث إن الرشاقة بدون يقظة تكون عشوائية، واليقظة بدون رشاقة تكون عديمة الجدوى.

#### ثانياً: الدراسات الأجنبية

- في المملكة المتحدة، قدمت دراسة **Chen & Patterson (2024)** تحليلاً مُعمقاً بعنوان "المرونة (Agility) كمقدمة للصمود (Resilience): تحليل تجريبي في بيئة ما بعد خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي". سعت الدراسة لاختبار العلاقة الديناميكية بين سرعة استجابة سلسلة التوريد وقدرتها على الصمود على المدى الطويل. بالاعتماد على منهج طولي (Longitudinal Study) يمتد لثلاث سنوات، وباستخدام بيانات كمية ونوعية من (85) شركة بريطانية، توصلت الدراسة إلى نتائج دقيقة. فقد أثبتت أن **المرونة (Agility)** هي استجابة تكتيكية قصيرة المدى تسمح للشركة بالبقاء على قيد الحياة فور وقوع الصدمة (مثل تغيير الموردين بسرعة). أما **الصمود (Resilience)**، فهو تكيف استراتيجي طويل المدى ينتج عن التعلم من تلك الاستجابات المرنة. ووجدت الدراسة أن الشركات التي حققت أعلى مستويات الصمود هي تلك التي لم تكتفِ بالاستجابة السريعة، بل استخدمت الدروس المستفادة من تلك الاستجابة لإعادة تصميم هيكل شبكة توريدها بشكل دائم.
- وفي الولايات المتحدة، ركزت دراسة **Kumar & Schmidt (2024)** على دور التكنولوجيا المتقدمة في بحث بعنوان "تأثير التحليلات التنبؤية المدعومة بالذكاء

الاصطناعي على استعداد وترقب سلسلة التوريد". هدفت الدراسة إلى قياس مدى إسهام الذكاء الاصطناعي في تعزيز القدرات الاستباقية للمرونة. باستخدام المنهج الكمي وتحليل بيانات الأداء من (110) شركة في قطاع السيارات، كشفت النتائج أن أدوات الذكاء الاصطناعي تنقل المرونة من مجرد رد فعل إلى فعل استباقي. فقد أظهرت النتائج أن النماذج التنبؤية القائمة على الذكاء الاصطناعي كانت قادرة على تحديد **مخاطر الموردين من الدرجة الثانية والثالثة (2 & Tier 3)**، وهي نقاط ضعف غالباً ما تكون مخفية عن التحليلات التقليدية. كما مكّنت هذه الأدوات الشركات من إجراء محاكاة لـ "تأثير الدومينو" (Ripple Effect) للاضطرابات، مما سمح لها بتحديد نقاط الضعف الأكثر خطورة في شبكاتها ووضع خطط طوارئ أكثر دقة وفعالية.

- وفي ألمانيا، قدمت دراسة Hoffmann & Bauer (2023) دراسة نوعية مُعمقة بعنوان "اجتياز التعقيد: مقارنة النظرية المجذرة لمرونة سلسلة التوريد في المشاريع الأوروبية العملاقة". هدفت الدراسة إلى توليد نظرية جديدة من واقع البيانات لفهم كيفية تحقيق المرونة في البيئات شديدة التعقيد للمشاريع الكبرى. باستخدام منهج النظرية المجذرة (Grounded Theory) وإجراء مقابلات مستفيضة مع (35) من كبار مديري المشاريع، توصلت الدراسة إلى مفهوم جديد أطلقت عليه "المرونة العلائقية" (Relational Resilience). وتفترض هذه النظرية أنه في المشاريع العملاقة، لا تكمن القدرة الحقيقية على الصمود في المخزون أو الأنظمة، بل في جودة ومرونة وقوة العلاقات المبنية على الثقة بين المقاول الرئيسي، والعميل (الحكومي غالباً)، والموردين الاستراتيجيين، والجهات التنظيمية. ووجدت الدراسة أن هذه الشبكة من العلاقات القوية تعمل بمثابة "ممتص الصدمات" الأساسي، حيث تسمح بالتفاوض السريع، وحل المشكلات بشكل مشترك، وتكييف العقود بمرونة لمواجهة أي تحديات غير متوقعة.

- كما تناولت دراسة Adana et al. (2023)، التي أُجريت في الصين (كمثال على بيئة صناعية عالمية)، دراسة بعنوان "استكشاف أثر ممارسات إدارة المشاريع المرنة على مرونة واستدامة سلسلة التوريد: دراسة حالة لقطاع التصنيع". هدفت الدراسة إلى فهم كيف يمكن لتطبيق منهجيات إدارة المشاريع المرنة (Agile Project Management) أن يعزز من مرونة واستدامة سلسلة التوريد. اعتمد الباحثون على منهج دراسة الحالة

المتعددة (Multiple Case Study) لأربع شركات صناعية كبرى، مستخدمين المقابلات شبه المنظمة وتحليل الوثائق كأدوات لجمع البيانات. وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج التفصيلية الهامة؛ حيث أظهرت أن ممارسات مثل "الاجتماعات اليومية القصيرة" و"التخطيط التكراري" (Sprints) لا تُحسن فقط من أداء المشروع، بل تزيد من شفافية المعلومات عبر سلسلة التوريد، مما يعزز من قدرتها على "الاستعداد والترقب". كما كشفت النتائج أن تمكين فرق العمل متعددة الوظائف، وهو من صميم إدارة المشاريع المرنة، يُسرّع من عملية اتخاذ القرار بشكل جذري، مما يُقوي قدرة سلسلة التوريد على "الاستجابة والامتصاص" الفوري للاضطرابات. وأخيراً، أكدت الدراسة أن حلقة التغذية الراجعة المستمرة والتحسين المتواصل (Retrospectives) تساهم في بناء قدرات "التعافي والتكيف" من خلال التعلم التنظيمي السريع وتضمين الدروس المستفادة في العمليات المستقبلية.

- وفي دراسة كمية أجراها Yıldız et al (2022) في تركيا، بعنوان "المرونة والصمود في سلاسل التوريد: التحقق من أدوارهما في تعزيز الأداء المالي"، تم بحث العلاقة بين مرونة سلسلة التوريد (Agility)، وصمودها (Resilience)، والأداء المالي للشركات. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات عبر استبانة وُزعت على عينة من (225) مديراً لوجستياً في قطاع التصنيع. أشارت النتائج، بعد تحليلها باستخدام نمذجة المعادلات البنائية، إلى أن "مرونة سلسلة التوريد (Agility)" لها تأثير إيجابي ومباشر وقوي على "صمود سلسلة التوريد (Resilience)". والأهم من ذلك، فصلت النتائج بين قدرات كل منهما؛ حيث وجدت أن المرونة (Agility) ترتبط بشكل أكبر بالقدرة على الاستجابة السريعة لفرص السوق والتغيرات في الطلب (جانب استغلال الفرص)، بينما يرتبط الصمود (Resilience) بشكل أكبر بالقدرة على مقاومة الاضطرابات والتعافي منها (جانب إدارة المخاطر). كما أظهرت النتائج أن كلا المفهومين، المرونة والصمود، يعملان كمتغيرين وسيطين مهمين بين القدرات التشغيلية للشركة والأداء المالي، مما يعني أن الاستثمار فيهما ينعكس مباشرة على الربحية.
- أما دراسة Gu et al (2022)، التي أُجريت في الصين، فقد ركزت على قطاع الإنشاءات بعنوان "بحث في تقييم مرونة سلسلة توريد المباني مسبقة الصنع". هدفت الدراسة إلى

تطوير نموذج لتقييم مستوى المرونة في سلاسل توريد هذا النوع من المشاريع. اعتمدت الدراسة على منهج وصفي، واستخدمت أسلوب عملية التحليل الشبكي الضبابي (Fuzzy ANP) كأداة لتحليل البيانات التي تم جمعها من آراء الخبراء. كانت أبرز نتائج الدراسة هي تحديدها لمجموعة من العوامل الحاسمة التي تؤثر على مرونة سلسلة التوريد في قطاع الإنشاءات، والتي صنفها إلى **عوامل داخلية** (مثل مستوى التكامل المعلوماتي بين الشركاء وقدرات العمالة) و**عوامل خارجية** (مثل استقرار البيئة السياسية وتوافر البنية التحتية اللوجستية). وأكدت النتائج أن **"التعاون"** و**"مشاركة المعلومات"** هما العاملان الأكثر أهمية وتأثيراً في بناء سلسلة توريد قادرة على الصمود، وأن تجاهلهما يجعل السلسلة هشة للغاية أمام أي اضطراب خارجي.

- وقدمت دراسة Quaddus & Chowdhury (2021)، التي تُعد من الدراسات التأسيسية في أستراليا، نموذجاً نظرياً بعنوان "استعداد سلسلة التوريد، واستجابتها، وتعافيتها من أجل المرونة". هدفت الدراسة إلى بناء وتجريب إطار مفاهيمي شامل لمرونة سلسلة التوريد. باستخدام منهج نمذجة المعادلات البنائية وتحليل بيانات جُمعت عبر استبانة من (244) شركة صناعية، توصلت الدراسة إلى نتائج محورية. فقد أثبتت أن **مرونة سلسلة التوريد (Resilience)** هي مفهوم متعدد الأبعاد يتكون من ثلاث مراحل متتالية ومتداخلة: **"الاستعداد (Readiness)"**، و**"الاستجابة (Response)"**، و**"التعافي (Recovery)"**. وأظهرت النتائج أن قدرات "الاستعداد" (مثل التخطيط المسبق وتحديد المخاطر) لها التأثير الأقوى على تقليل حجم التأثير الأولي للصدمة، بينما تعتمد قدرات "الاستجابة" و**"التعافي"** بشكل كبير على مدى مرونة (Agility) وتكيفية (Adaptability) سلسلة التوريد. وأكدت أن الشركات التي تستثمر في بناء القدرات في المراحل الثلاث جميعها هي فقط التي تحقق مرونة حقيقية ومستدامة.

- وفي إيطاليا، قدمت دراسة Centobelli et al (2020) مراجعة منهجية شاملة للأدبيات بعنوان "إدارة سلسلة التوريد المرنة: مراجعة منهجية للأدبيات وأجندة بحثية". هدفت الدراسة إلى تحليل وتصنيف الأدبيات الموجودة حول سلسلة التوريد المرنة وتحديد الاتجاهات البحثية المستقبلية. من خلال تحليل (94) ورقة علمية منشورة في مجلات مرموقة، توصلت الدراسة إلى نتائج مهمة. فقد وجدت أن معظم الأبحاث تركز على

قطاعي التصنيع والتجزئة، مع وجود ندرة واضحة في الأبحاث التي تتناول سلسلة التوريد المرنة في "سياق المشاريع"، خاصة مشاريع البناء والتشييد. كما حددت الدراسة أربعة مكونات أساسية لسلسلة التوريد المرنة تتكرر عبر معظم الأدبيات، وهي: حساسية السوق، التكامل الافتراضي، التعاون، والتركيز على العمليات. وأوصت الدراسة بشدة بضرورة إجراء المزيد من الأبحاث التي تربط بين هذه الممارسات المرنة وبين مقاييس الأداء الأخرى غير المالية، مثل الصمود التنظيمي ورضا العملاء.

- كما بحثت دراسة Shashi et al (2020)، التي أجريت في الهند، في "آثار قدرات إدارة سلسلة التوريد على أداء الشركات المصنعة". هدفت الدراسة إلى اختبار تأثير القدرات المختلفة لسلسلة التوريد (بما في ذلك المرونة Agility) على الأداء التشغيلي والمالي. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات باستخدام استبانة من عينة قوامها (212) شركة في قطاع الأغذية الزراعية. أظهرت النتائج أن قدرات سلسلة التوريد المرنة (Agile SCM capabilities) لها تأثير إيجابي مباشر وقوي على الأداء التشغيلي (مثل تقليل زمن دورة التوريد وزيادة جودة التسليم). والأهم من ذلك، وجدت الدراسة أن هذا التأثير على الأداء التشغيلي يعمل كمتغير وسيط كامل لنقل التأثير الإيجابي إلى الأداء المالي. وهذا يعني أن مرونة سلسلة التوريد لا تحسن الربحية بشكل مباشر، بل من خلال تحسين كفاءة وسرعة العمليات أولاً، وهو ما يؤدي بدوره إلى نتائج مالية أفضل.
- وأخيراً، تُعتبر دراسة Ivanov (2020)، التي أجريت في ألمانيا، من الدراسات الفارقة التي جاءت في وقتها، بعنوان "التنبؤ بآثار نقشي الأوبئة على سلاسل التوريد العالمية: تحليل قائم على المحاكاة لحالة نقشي فيروس كورونا". هدفت الدراسة إلى استخدام نماذج المحاكاة لتقدير تأثيرات الاضطرابات الشبيهة بالجائحة على شبكات التوريد العالمية. باستخدام نموذج رياضي قائم على المحاكاة، لم تقتصر نتائج الدراسة على إظهار أن الأوبئة يمكن أن تُسبب شللاً كاملاً في سلاسل التوريد فحسب، بل قدمت رؤى أعمق. فقد أظهرت النتائج أن "أثر التموج" (Ripple Effect) هو الخطر الأكبر، حيث إن اضطراباً في مورد واحد صغير يمكن أن ينتشر ويتضخم عبر الشبكة ليشل شركات ضخمة بعيدة عنه. وأكدت النتائج أن استراتيجيات المرونة التقليدية (مثل مخزون الأمان)

غير فعالة أمام هذا النوع من الاضطرابات النظامية، وأن الاستراتيجيات الوحيدة القادرة على الصمود هي تلك التي تركز على "إعادة التصميم الهيكلي للشبكة" (مثل تنويع الموردين جغرافياً) و"المرونة في الاستجابة" (مثل القدرة على تغيير تصميم المنتج بسرعة لاستخدام مكونات بديلة).

### ثالثاً: تحليل تعقيبي عام على الدراسات السابقة

بعد العرض التحليلي لمجموعة من الدراسات السابقة العربية والأجنبية، يمكن الخروج بعدد من الاستنتاجات التي توضح موقع الدراسة الحالية من هذا التراث العلمي، وتُبرز الفجوة المعرفية التي تسعى لسدها، وذلك على النحو التالي:

#### 1. اتساق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة:

تتسق هذه الدراسة مع الاتجاه العام السائد في الأدبيات الإدارية الحديثة، والذي يؤكد على حتمية التحول من نماذج الإدارة التقليدية إلى نماذج أكثر مرونة وقدرة على الصمود في وجه بيئة عالمية مضطربة. فالدراسة الحالية تنطلق من نفس الأرضية التي انطلقت منها معظم الدراسات السابقة مثل دراسة (Ivanov, 2020) ودراسة (Chen, 2024 & Patterson)، وهي الإقرار بأن الاضطرابات في سلاسل التوريد لم تعد أحداثاً استثنائية بل سمة دائمة من سمات بيئة الأعمال، وأن "المرونة" و"الصمود" هما مفتاح البقاء والنجاح.

#### 2. جوانب اتفاق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة:

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في عدة منطلقات جوهرية، من أبرزها:

- أهمية المرونة (Agility) والصمود (Resilience): تتفق الدراسة مع مجمل الدراسات مثل دراسة (Yıldız et al., 2022) ودراسة (النمراوي والضمور، 2020) في التأكيد على أن تبني ممارسات المرونة والصمود في سلسلة التوريد ليس مجرد خيار تشغيلي، بل هو ضرورة استراتيجية تنعكس إيجاباً على أداء المنظمات والمشاريع.

- الدور المحوري للتعاون والتكنولوجيا: تتفق مع دراسات مثل (أبوشقير وآخرون، 2022) ودراسة (Hoffmann, 2023 & Bauer) في أن التعاون وبناء علاقات الثقة مع الشركاء هو حجر الزاوية في بناء المرونة. كما تتفق مع دراسة (المحيسن والحربي، 2024) ودراسة (Kumar, 2024 & Schmidt) في أن التحول الرقمي والتقنيات المتقدمة هي أدوات تمكينية حاسمة لتعزيز قدرات الاستشعار والاستجابة.
- وجود المشكلة في السياق السعودي: تتفق الدراسة مع مُخرجات دراسات محلية مثل دراسة (العتيبي والرشيدي، 2022) ودراسة (الشريف، 2021) التي أكدت على أن سلاسل إمداد المشاريع السعودية معرضة بالفعل لمخاطر كبيرة، وأن هناك حاجة ماسة لتبني استراتيجيات فعالة لمواجهة هذه المخاطر.

### 3. جوانب اختلاف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة:

على الرغم من الاتفاق في المنطلقات العامة، تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في جوانب أساسية تمنحها طابعها الخاص:

- وحدة التحليل (Unit of Analysis): ركزت معظم الدراسات السابقة (مثل دراسة المالكي، 2023؛ والمطيري والعنزي، 2023) على "المنظمة" أو "الشركة" كوحدة للتحليل. أما الدراسة الحالية فتتميز بتركيزها الدقيق على "المشروع"، وتحديداً "المشاريع السعودية العملاقة"، كوحدة تحليل مستقلة لها خصائصها الفريدة وتحدياتها الخاصة التي تختلف عن تحديات الشركات في بيئة عملها المستقرة.
- الربط المفاهيمي المباشر: بينما ربطت دراسات سابقة بين متغيرات مختلفة (كالقيادة والمرونة، أو إدارة المخاطر والمرونة)، تتميز هذه الدراسة بسعيها إلى إجراء ربط مفاهيمي وتفصيلي مباشر بين أبعاد متغير "إدارة سلسلة التوريد المرنة" تحديداً، وبين أبعاد متغير "مرونة المشاريع" بمراحلها الثلاث (الاستعداد، الاستجابة، التعافي) التي حددتها دراسات مثل (Quaddus, 2021 & Chowdhury).
- المنهج والهدف: معظم الدراسات الميدانية التي تم عرضها كانت تهدف إلى قياس أثر أو اختبار علاقة قائمة. أما هذه الدراسة فتختلف في هدفها المتمثل في بناء

نموذج مفاهيمي من خلال منهج تحليلي وثائقي، أي أنها تركز على الإجابة على سؤال "كيف" تعمل الآليات، وليس فقط "هل" يوجد تأثير.

#### 4. الفجوة العلمية البحثية:

من خلال استعراض وتحليل الأدبيات السابقة، تبلورت الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة لمعالجتها في: "ندرة الدراسات التي تبني إطاراً نظرياً متكاملًا يوضح آليات التأثير التفصيلية بين أبعاد إدارة سلسلة التوريد المرنة، وقدرات مرونة المشاريع بمراحلها المختلفة، ضمن السياق الفريد للمشاريع السعودية العملاقة". فالدراسات السابقة إما تناولت الموضوع في قطاعات أخرى غير المشاريع، أو في سياقات جغرافية مختلفة، أو ركزت على اختبار علاقات إحصائية دون التعمق في بناء وتفسير الآليات الكامنة وراءها، وهو ما أكدت على أهميته دراسات مراجعة منهجية مثل (Centobelli et al., 2020).

#### 5. استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

استفادت الدراسة الحالية بشكل كبير من الدراسات السابقة، فهي لم تبدأ من فراغ، بل بنت على ما توصل إليه الآخرون. وتتجلى هذه الاستفادة في:

- توفير الأساس النظري والمفاهيمي لمتغيرات الدراسة وأبعادها.
- المساعدة في بناء المصطلحات الإجرائية وتحديد المؤشرات التي تعكس كل بُعد من أبعاد المتغيرات.
- توفير الأدلة التجريبية والواقعية التي دعمت الإحساس بمشكلة الدراسة وأبرزت أهميتها العملية، خاصة الدراسات التي أجريت في البيئة العربية والسعودية.
- توجيه الباحثة نحو تحديد الفجوة البحثية بدقة أكبر من خلال فهم ما تم إنجازه وما يزال يحتاج إلى بحث.

## 6. الجوانب المميزة للدراسة الحالية:

بناءً على كل ما سبق، تتميز هذه الدراسة بمجموعة من الجوانب التي تجعل منها إضافة علمية نوعية، وهي:

- **حدث وأصالة الموضوع:** تناولها لمفهومين حيويين في سياق المشاريع السعودية العملاقة التي تُمثل ظاهرة فريدة على مستوى العالم.
- **العمق التحليلي:** تركيزها على بناء نموذج مفاهيمي يُفسر "كيف" تحدث العلاقة، بدلاً من الاكتفاء بإثبات "وجود" العلاقة.
- **الدمج بين السياقين:** قدرتها على دمج الرؤى المُستخلصة من الأدبيات العالمية المتقدمة مع التحديات والخصوصيات التي كشفت عنها الدراسات المحلية والعربية.
- **المساهمة العملية المحتملة:** تهدف الدراسة إلى الخروج بإطار عمل يمكن أن يكون له تطبيقات عملية مباشرة لدى مديري وصناع القرار في مشاريع رؤية 2030، مما يجسر الفجوة بين البحث النظري والتطبيق العملي.

## المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة

### تمهيد

يُعتبر الإطار النظري العمود الفقري لأي دراسة علمية، حيث يُقدم الأساس المفاهيمي والمنطقي الذي تنطلق منه الدراسة في تحديد متغيراتها، وصياغة تساؤلاتها، وتفسير نتائجها لاحقاً. يهدف هذا الفصل إلى بناء قاعدة معرفية رصينة حول متغيرات الدراسة الرئيسية، وذلك من خلال الغوص في الأدبيات الأكاديمية المتخصصة. سيتم تقسيم هذا الفصل إلى أربعة مباحث متكاملة؛ يتناول المبحث الأول المتغير المستقل، "إدارة سلسلة التوريد المرنة"، من حيث تطوره التاريخي وأهميته وأبعاده. ويتناول المبحث الثاني المتغير التابع، "مرونة المشاريع"، من حيث مفهومه وأهميته وأبعاده. أما المبحث الثالث، فيُخصص لبناء الجسر النظري الذي يوضح طبيعة العلاقة وآليات التأثير بين المتغيرين. وأخيراً، يُختتم الفصل بالمبحث الرابع الذي يصف بيئة الدراسة وتطبيق هذه المفاهيم عليها، لربط النظرية بالواقع المحدد للدراسة.

### المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لإدارة سلسلة التوريد المرنة

#### أولاً: التطور التاريخي والمفاهيمي لسلسلة التوريد المرنة

لم يظهر مفهوم "سلسلة التوريد المرنة (Agile Supply Chain)" من فراغ، بل جاء كتطور طبيعي واستجابة حتمية للتغيرات الجذرية في بيئة الأعمال العالمية. ففي أواخر القرن العشرين، كان النموذج السائد هو نموذج "سلسلة التوريد الهزيلة (Lean Supply Chain)"، الذي ركز بشكل أساسي على هدف واحد: الكفاءة القصوى من خلال القضاء على الهدر (Waste) بجميع أشكاله وتقليل التكاليف إلى أدنى حد ممكن (Shashi et al., 2020). وكان هذا النموذج مثالياً في بيئة تتسم بالاستقرار النسبي، والإنتاج بكميات كبيرة، والقدرة على التنبؤ بالطلب. لكن مع تسارع العولمة، وزيادة حدة المنافسة، وتقصير دورات حياة المنتجات، وتزايد تقلبات أذواق المستهلكين، بدأت بيئة الأعمال تفقد استقرارها وتتجه نحو اللايقين والاضطراب.

في هذا السياق، أدرك المفكرون والباحثون أن الكفاءة وحدها لم تعد كافية، وأن هناك حاجة إلى قدرة جديدة: الاستجابة (Responsiveness). ومن هنا، برز مفهوم "المرونة (Agility)" كفلسفة مكملية ومغايرة في بعض الأحيان لفلسفة "الهزال (Lean)". فبينما تسعى "الهزيلة" لتقليل التكلفة في

بيئة مستقرة، تسعى "المرنة" لزيادة السرعة والقدرة على التكيف في بيئة مضطربة وغير متوقعة (Gligor et al., 2021). ويمكن القول إن الهدف الاستراتيجي لسلسلة التوريد المرنه ليس بالضرورة أن تكون الأقل تكلفة، بل أن تكون الأسرع في استشعار التغيرات والاستجابة لها بفعالية لاغتنام الفرص وتجنب المخاطر.

### ثانياً: أهمية ومبررات تبني سلسلة التوريد المرنة

تكمن الأهمية الاستراتيجية لتبني سلسلة التوريد المرنة في قدرتها على منح المنظمات والمشاريع ميزة تنافسية حاسمة في بيئة الأعمال المعاصرة التي توصف بأنها بيئة فوضوية (VUCA). وتتضح أهميتها ومبررات تبنيها في النقاط التالية:

- **التعامل مع اللايقين:** تُوفر المرونة الأدوات اللازمة للتعامل مع الطلب غير المتوقع والاضطرابات المفاجئة في جانب العرض، مما يقلل من مخاطر نفاد المخزون أو تكس البضائع (Centobelli et al., 2020).
- **تحقيق رضا العملاء:** في عالم اليوم، أصبحت سرعة التسليم وتلبية المتطلبات المتغيرة للعملاء عاملاً حاسماً للنجاح. تُمكن سلسلة التوريد المرنة من الاستجابة السريعة لهذه المتطلبات، مما يعزز ولاء العملاء.
- **بناء القدرة على الصمود:** كما أشارت دراسة (Yıldız et al., 2022)، فإن المرونة (Agility) تُعد أحد المكونات الأساسية لبناء الصمود (Resilience). فالقدرة على الاستجابة السريعة هي خط الدفاع الأول الذي يُمكن المنظمة أو المشروع من امتصاص الصدمات الأولية والبدء في عملية التعافي.
- **اغتنام الفرص:** المرونة لا تقتصر فقط على إدارة الجانب السلبي (المخاطر)، بل تُمكن أيضاً من استغلال الجانب الإيجابي (الفرص) عبر القدرة على طرح منتجات جديدة أو دخول أسواق جديدة بسرعة تفوق المنافسين.

### ثالثاً: تحليل تفصيلي لأبعاد سلسلة التوريد المرنة

لقياس مفهوم سلسلة التوريد المرنة وتحليله، اعتمدت الأدبيات على مجموعة من الأبعاد الأساسية التي تُمثل مجتمعة قدرات المرونة. وقد تبنت هذه الدراسة الأبعاد الخمسة التالية استناداً إلى تكرارها وأهميتها في الدراسات الرائدة:

- **الاستجابة للسوق (Market Sensitivity):** تشير إلى قدرة سلسلة التوريد على استشعار وفهم وتفسير التغيرات الحقيقية في العرض والطلب وبيئة الأعمال بشكل فوري. وهي تتجاوز الاعتماد على التنبؤات التاريخية لتركز على جمع ومشاركة البيانات اللحظية من نقطة الاستخدام النهائية عبر الشبكة بأكملها (Dubey et al., 2021).
- **التكامل الافتراضي (Virtual Integration):** يعني استخدام التقنيات الرقمية المتقدمة لربط جميع الشركاء في سلسلة التوريد (الموردين، المصنعين، الموزعين، العملاء) في شبكة معلوماتية واحدة وشفافة. هذا التكامل يسمح بمشاركة المعلومات والبيانات بشكل لحظي، مما يُتيح التخطيط والتنسيق واتخاذ القرار بشكل متزامن وكأنهم كيان واحد (Nagy et al., 2023).
- **التعاون والشراكات (Collaboration):** يتجاوز هذا البُعد العلاقات التعاقدية التقليدية القائمة على التفاوض السعري، ليركز على بناء علاقات استراتيجية طويلة الأمد مع عدد محدود من الموردين والشركاء الرئيسيين. تقوم هذه العلاقات على الثقة المتبادلة، ومشاركة المعلومات الحساسة، والمشاركة في المخاطر والمكاسب، والتخطيط المشترك لمواجهة التحديات (Junaid et al., 2022).
- **التركيز على العمليات (Process Focus):** يهدف هذا البُعد إلى تبسيط وإعادة هندسة العمليات الجوهرية في سلسلة التوريد لزيادة سرعتها وتقليل زمن دورة التوريد الكلية (Lead Time). ويتم ذلك من خلال إزالة الحواجز والخطوات التي لا تُضيف قيمة، وتصميم عمليات تسمح بالاستجابة السريعة والمتزامنة بدلاً من العمليات التتابعية البطيئة (Shashi et al., 2020).

- **تنوع شبكة الموردين (Supplier Network Diversification):** يُمثل هذا البُعد قدرة سلسلة التوريد على تقليل المخاطر من خلال تجنب الاعتماد على مورد واحد أو منطقة جغرافية واحدة. ويتضمن ذلك بناء قاعدة موردين متنوعة ومؤهلة مسبقاً، وتطوير خطط لتفعيل الموردين البديل بسرعة في حال تعطل المصدر الأساسي، مما يُوفر مرونة استراتيجية حاسمة (Yıldız et al., 2022).

## المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي لمرونة المشاريع

### أولاً: مفهوم مرونة المشاريع وأهميتها في البيئة المعاصرة

**مرونة المشاريع (Project Resilience)** هي مفهوم استراتيجي يتجاوز إدارة المخاطر التقليدية. فبينما تركز إدارة المخاطر على تحديد المخاطر المعروفة ووضع خطط للتعامل معها، فإن مرونة المشاريع معنية ببناء قدرة كامنة داخل المشروع تُمكنه من التعامل مع الاضطرابات غير المتوقعة والمجهولة (Unknown Unknowns). وتُعرّف بأنها "قدرة نظام المشروع على الاستعداد للصدمات غير المتوقعة، وامتصاص تأثيراتها بفعالية، والتعافي منها بسرعة، مع التكيف والتعلم لتعزيز القوة المستقبلية" (Ma et al., 2022).

تكمُن أهمية هذا المفهوم في أن المشاريع، بطبيعتها، هي كيانات مؤقتة ذات أهداف وميزانيات وجداول زمنية محددة، مما يجعلها هشة للغاية أمام أي اضطراب. إن فشل مشروع استراتيجي لا يُمثل خسارة مالية فحسب، بل قد يؤدي إلى ضياع فرص اقتصادية وتنموية كبرى، وهو ما يجعل بناء المرونة داخل هذه المشاريع ضرورة حتمية لضمان تحقيقها لأهدافها في عالم متغير.

### ثانياً: تحليل تفصيلي لأبعاد مرونة المشاريع

لفهم كيفية بناء المرونة، يمكن تقسيمها إلى ثلاث مراحل أو قدرات أساسية، استناداً إلى النموذج الذي قدمته دراسة (Quaddus, 2021 & Chowdhury) وأيدته دراسات لاحقة:

- **قدرات الاستعداد والترقب (Readiness and Anticipation):** تُمثل هذه المرحلة الإجراءات الاستباقية التي يتخذها المشروع قبل وقوع الاضطراب. وهي تهدف إلى تقليل احتمالية

حدوث الصدمة وتقليل حجم تأثيرها الأولي في حال حدوثها. وتشمل أنشطة مثل: إجراء تقييم شامل لنقاط الضعف في المشروع (خاصة في سلسلة التوريد)، ووضع سيناريوهات للأزمات المحتملة، وتطوير أنظمة إنذار مبكر، وبناء علاقات قوية مع الموردين البديلاء، وتكوين مخزون استراتيجي للمكونات الحرجة (Ali et al., 2021).

- **قدرات الاستجابة والامتصاص (Response and Absorption):** تُمثل هذه المرحلة الإجراءات التفاعلية التي يتم اتخاذها فور وقوع الاضطراب. وتهدف إلى احتواء الأضرار ومنع انتشارها (تأثير الدومينو)، والحفاظ على استمرارية العمليات الحيوية في المشروع. وتشمل أنشطة مثل: التنفيع الفوري لخطط الطوارئ، والتواصل الشفاف والسريع مع جميع أصحاب المصلحة، وإعادة تخصيص الموارد (البشرية والمالية) بمرونة، والتحول السريع إلى الموردين أو مسارات الشحن البديلة التي تم تحديدها في مرحلة الاستعداد (Gu et al., 2022).

- **قدرات التعافي والتكيف (Recovery and Adaptation):** تُمثل هذه المرحلة الإجراءات التصحيحية والتطويرية بعد احتواء الصدمة. الهدف هنا لا يقتصر على العودة إلى الوضع الطبيعي السابق (Bounce Back)، بل يتعداه إلى التعلم من التجربة للوصول إلى وضع أفضل وأقوى من السابق (Bounce Back Better). وتشمل أنشطة مثل: تقييم الأضرار وإعادة جدولة أنشطة المشروع وميزانياته، وتوثيق الدروس المستفادة، وتحديث خطط الطوارئ، وتعديل وتطوير العمليات والعلاقات في سلسلة التوريد لتكون أكثر قوة ومتانة في مواجهة الاضطرابات المستقبلية (Achi, 2023 & Ates).

### المبحث الثالث: الإطار النظري الذي يربط بين سلسلة التوريد المرنة ومرونة المشاريع

تُعد العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد المرنة ومرونة المشاريع ليست مجرد علاقة ارتباط، بل هي علاقة سببية مباشرة، حيث تعمل ممارسات سلسلة التوريد المرنة كآليات تمكينية لبناء قدرات المرونة في المشاريع. يمكن توضيح هذا الإطار النظري عبر ربط أبعاد المتغير المستقل بأبعاد المتغير التابع:

- بناء قدرات الاستعداد والترقب: إن أبعاد الاستجابة للسوق والتكامل الافتراضي هي التي تزود إدارة المشروع بأنظمة الإنذار المبكر، مما يمكنها من ترقب الاضطرابات. كما أن بُعد تنوع شبكة الموردين هو تطبيق عملي مباشر للاستعداد عبر توفير بدائل جاهزة.

- تعزيز قدرات الاستجابة والامتصاص: عندما تقع الصدمة، فإن التعاون الوثيق مع الشركاء هو ما يسمح بحل المشكلات بشكل فوري ومشترك. كما أن التركيز على العمليات السريعة هو ما يُمكن من تنفيذ خطط الطوارئ والتحول إلى البدائل بالسرعة المطلوبة لاحتواء الضرر.

- دعم قدرات التعافي والتكيف: بعد الصدمة، تساهم العلاقات التعاونية في إعادة التفاوض على الجداول الزمنية والعقود بمرونة. كما أن ثقافة التحسين المستمر الكامنة في التركيز على العمليات تشجع على تحليل الأسباب الجذرية للمشكلة وتضمين الدروس المستفادة، مما يؤدي إلى التكيف والتطور.

وهذا ما تؤكدته دراسة (Chen, 2024 & Patterson) التي خلصت إلى أن المرونة (Agility) هي الاستجابة التكتيكية التي تسمح بالبقاء، والتي بدورها تبني الصمود (Resilience) كقدرة استراتيجية طويلة المدى.

#### المبحث الرابع: بيئة الدراسة

تكتسب المفاهيم النظرية السابقة أهمية خاصة عند تطبيقها على بيئة الدراسة، وهي المشاريع الكبرى في المملكة العربية السعودية في إطار رؤية 2030. تتميز هذه البيئة بخصائص فريدة تجعلها حقلاً خصباً لبحث هذه العلاقة:

- الطموح والحجم الهائل: مشاريع مثل نيوم، القدية، والبحر الأحمر هي مشاريع عملاقة (Giga-projects) ذات تعقيد فني وإداري فائق، وحجم استثماراتها يجعل أي تعثر فيها ذا تكلفة باهظة (Alshihri et al., 2022).

- الاعتماد على سلاسل التوريد العالمية: تعتمد هذه المشاريع بشكل كلي على استيراد أحدث التقنيات والمواد والخبرات من شبكة موردين عالمية، مما يجعلها عرضة بشكل مباشر لجميع

أنواع الاضطرابات العالمية، من الجيوسياسية إلى الاقتصادية واللوجستية (Alsharef et al., 2021).

• **الأهمية الاستراتيجية:** نجاح هذه المشاريع هو جزء لا يتجزأ من نجاح رؤية 2030 وأهدافها في تنويع الاقتصاد. وبالتالي، فإن ضمان استمراريته وصمودها لا يُعد هدفاً تجارياً فحسب، بل هو ضرورة استراتيجية وطنية.

في هذا السياق، لم يعد بناء سلسلة توريد مرنة مجرد خيار لتحسين الأداء، بل أصبح شرطاً أساسياً لضمان مرونة هذه المشاريع الاستراتيجية وحمايتها من بيئة عالمية متقلبة، وتحقيقها للأهداف التي أنشئت من أجلها.

### خاتمة الإطار النظري: رؤية تحليلية

بعد هذا الاستعراض المُعمق لمكونات الإطار النظري في مباحثه الأربعة، تقف الباحثة على أرضية صلبة من الفهم المفاهيمي، مما يسمح بتكوين رؤية تحليلية متكاملة تتجاوز مجرد سرد التعريفات والأبعاد.

ومن وجهة نظر الباحثة التحليلية، فإن كلا المفهومين الرئيسيين للدراسة، "إدارة سلسلة التوريد المرنة" و"مرونة المشاريع"، لا يُمثَلان مجرد مصطلحين إداريين حديثين، بل يُعبّران عن **نقطة نوعية (Paradigm Shift)** في الفكر الاستراتيجي. فقد أظهر المبحث الأول أن مفهوم "المرونة" لم يأت من فراغ، بل وُلد من رحم القصور في نموذج "الهزال" (Lean) الذي كان مهيمناً، ليكمل ضعفه في التعامل مع البيئات المتقلبة. وبالمثل، أظهر المبحث الثاني أن مفهوم "المرونة أو الصمود" هو تطور حتمي لمنظور "إدارة المخاطر" التقليدي، حيث ينقله من التركيز على التهديدات المعروفة إلى بناء قدرة كامنة للتعامل مع المجهول.

والأهم من ذلك، أظهر المبحث الثالث أن الأدبيات لا تترك العلاقة بين المتغيرين للمصادفة، بل تؤسس لعلاقة سببية واضحة تعمل فيها ممارسات سلسلة التوريد المرنة كـ **"آليات تمكين (Enablers)"** لبناء قدرات المرونة (Capabilities). فالإطار النظري لا يقول فقط "إن هناك علاقة"، بل يبدأ في رسم ملامح **"كيف تعمل هذه العلاقة"**، من خلال ربط أبعاد محددة في المتغير الأول

بأبعاد مقابلة في المتغير الثاني. لقد وفر الإطار النظري "اللبات" الأساسية، بينما ستكون مهمة هذه الدراسة في فصولها اللاحقة هي "تجميع" هذه اللبات في هيكل واضح يُفسر آليات التأثير.

وأخيراً، جاء المبحث الرابع الخاص ببيئة الدراسة ليعمل كـ "عدسة مكبرة" تزيد من وضوح وأهمية هذه المفاهيم. فالطبيعة الفريدة للمشاريع السعودية العملاقة، بحجمها الهائل واعتمادها العالمي، تجعل من النظريات المجردة حول "الاضطراب" و"المرونة" واقعاً يومياً ملموساً. إن سياق هذه المشاريع لا يجعل تطبيق هذه المفاهيم مهماً فحسب، بل يجعله **حرجاً وحاسماً**. فكل نقطة ضعف نظرية في سلسلة التوريد تتحول في هذا السياق إلى مخاطر بمليارات الدولارات تهدد أهدافاً استراتيجية وطنية.

وبهذا، يكون الإطار النظري قد أدى وظيفته بنجاح، ليس فقط عبر تقديم الخلفية العلمية اللازمة، بل عبر بناء "عدسة تحليلية" متكاملة وموجهة نحو سياق الدراسة. هذه العدسة هي التي ستمكن الباحثة في الفصول القادمة من تفكيك الظاهرة، والإجابة عن تساؤلات الدراسة بعمق، والخروج بنتائج واستنتاجات ذات قيمة علمية وعملية.

## الفصل الثالث

# منهجية الدراسة وإجراءاتها

- تمهيد.

- منهج الدراسة.

- مصادر جمع البيانات.

- مجتمع الدراسة وعينتها.

- أداة الدراسة وتحليل البيانات.

- إجراءات تنفيذ الدراسة.

## الفصل الثالث

### منهجية الدراسة وإجراءاتها

#### تمهيد

يتناول هذا الجزء الأسس المنهجية والإجرائية التي استندت إليها الدراسة في سعيها لتحقيق أهدافها والإجابة عن تساؤلاتها، وذلك على النحو التالي:

#### 1. منهج الدراسة

انطلاقاً من طبيعة الدراسة وأهدافها المتمثلة في بناء إطار مفاهيمي وتحليل العلاقة بين متغيراتها، فقد تم الاعتماد على **المنهج التحليلي الوثائقي (Documentary Analytical Method)**. يُعد هذا المنهج الأداة الأنسب لهذه الدراسة، حيث إنه لا يقتصر على مجرد سرد ووصف المعلومات من المصادر المختلفة، بل يقوم على تحليلها وتفسيرها ونقدها بهدف الخروج باستنتاجات جديدة وبناء أطر نظرية متكاملة. إن اختيار هذا المنهج يتماشى تماماً مع كون الدراسة تسعى للإجابة عن تساؤلات تبدأ بـ "كيف" و "ما هو"، والتي تتطلب تعمقاً في المفاهيم وتحليلاً للعلاقات الديناميكية بينها، وهو ما لا يمكن تحقيقه إلا من خلال الغوص في الأدبيات العلمية والوثائق الاستراتيجية ذات الصلة وتفكيكها وإعادة تركيبها بما يخدم أهداف البحث.

#### 2. مصادر جمع البيانات

نظراً لطبيعة المنهج المتبع، اعتمدت الدراسة بشكل كامل على **المصادر الثانوية (Secondary Sources)** لجمع البيانات والمعلومات. وقد تم اختيار هذه المصادر بعناية فائقة لضمان الموثوقية والحدثة والصلة المباشرة بموضوع الدراسة. وتشمل هذه المصادر بشكل أساسي ما يلي:

- **قواعد البيانات الأكاديمية العالمية:** مثل Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, Emerald, Springer، للحصول على الأبحاث المُحكّمة والدراسات العلمية المنشورة في الدوريات المتخصصة في إدارة المشاريع وسلاسل التوريد.

- **قواعد البيانات الأكاديمية العربية:** مثل دار المنظومة وشمعة، للحصول على الدراسات والرسائل الجامعية التي تناولت متغيرات الدراسة في السياق العربي.
- **الوثائق والتقارير الرسمية:** الصادرة عن الجهات الحكومية والمؤسسية في المملكة العربية السعودية، وعلى رأسها التقارير المتعلقة برؤية 2030، والتقارير الصادرة عن هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية (EXPRO)، ووزارة الاقتصاد والتخطيط، وصندوق الاستثمارات العامة.
- **الكتب والمراجع العلمية المتخصصة** التي أرست الأسس النظرية للمتغيرات قيد الدراسة.

### 3. أداة الدراسة وتحليل البيانات

في البحوث الوثائقية، لا يتم استخدام أدوات ميدانية كالاستبانة، بل تُعد بطاقة تحليل المحتوى (Content Analysis Card) هي الأداة الرئيسية للباحث. حيث قامت الباحثة بتصميم إطار تحليلي (بطاقة) مُستمد من الإطار النظري للدراسة، تم من خلاله تنظيم عملية تحليل الوثائق. وقد تم استخدام أسلوب تحليل المحتوى النوعي (Qualitative Content Analysis) كآلية لتحليل البيانات، والذي يقوم على تفكيك النصوص وتصنيفها ضمن محاور رئيسية تتوافق مع متغيرات الدراسة وأبعادها. وبذلك، فإن "العينة" في هذه الدراسة ليست مجموعة من الأفراد، بل هي مجموعة الوثائق والدراسات التي تم اختيارها وتحليلها والتي ترتبط بشكل مباشر بموضوع البحث وحدوده.

### 4. إجراءات الدراسة

لضمان الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة، اتبعت الباحثة سلسلة من الخطوات المنهجية المنظمة، وهي كالتالي:

- **تحديد الإطار المفاهيمي:** تم في المرحلة الأولى تحديد متغيرات الدراسة وأبعادها بشكل دقيق، وتحديد الكلمات المفتاحية باللغتين العربية والإنجليزية التي سيتم استخدامها في عملية البحث عن الوثائق.

- **جمع المادة العلمية:** تم إجراء مسح شامل ومُنظم في قواعد البيانات والمنصات المذكورة أعلاه لجمع أحدث وأنسب الدراسات والتقارير والوثائق التي تغطي جوانب الموضوع خلال الفترة الزمنية المحددة للدراسة (2020 فما فوق).
- **تصنيف وتحليل المحتوى:** تم فرز الوثائق وتصنيفها، ومن ثم الشروع في قراءتها قراءة تحليلية معمقة. وباستخدام إطار تحليل المحتوى، تم استخلاص المفاهيم الرئيسية، والحجج، والأدلة، وآليات التأثير التي تربط بين أبعاد سلسلة التوريد المرنة وأبعاد مرونة المشاريع.
- **التركيب والبناء النظري:** تم تجميع الأجزاء التي تم تحليلها وربطها ببعضها البعض بشكل منطقي لبناء الإطار المفاهيمي المتكامل الذي يجيب عن تساؤلات الدراسة، ويوضح آليات التأثير بين المتغيرات.
- **صياغة النتائج والاستنتاجات:** في المرحلة الأخيرة، تم عرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال التحليل، ومناقشتها، ومن ثم صياغة الاستنتاجات النهائية وتقديم التوصيات النظرية والعملية بناءً على مجمل ما تم في الدراسة.

## الفصل الرابع

### نتائج الدراسة ومناقشتها

- تمهيد
- تحليل نتائج التساؤل الأول للدراسة.
- تحليل نتائج التساؤل الثاني للدراسة.
- تحليل نتائج التساؤل الثالث للدراسة.
- تحليل نتائج التساؤل الرابع للدراسة.
- استنتاجات الدراسة.
- التوصيات العملية للدراسة.
- مقترحات لدراسات مستقبلية.
- خاتمة الدراسة.

## الفصل الرابع

### نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

#### تمهيد

بعد أن تم في الفصل السابق بناء الإطار النظري الشامل لمتغيرات الدراسة واستعراض الأدبيات ذات الصلة، يهدف هذا الفصل إلى تقديم النتائج التي تم التوصل إليها من خلال التحليل الوثائقي المعمق. سيتم في هذا الفصل الإجابة بشكل مباشر ومنهجي عن تساؤلات الدراسة التي تم طرحها في الفصل الأول، حيث سيتم عرض نتيجة كل تساؤل على حدة، ومناقشتها وتفسيرها بالاستناد إلى الإطار النظري والدراسات السابقة، بهدف الخروج باستنتاجات علمية دقيقة تُجسد مساهمة هذه الدراسة.

#### أولاً: نتائج ومناقشة التساؤل الأول

ينص التساؤل الأول للدراسة على: "ما هو الإطار المفاهيمي الذي يوضح طبيعة العلاقة وآليات التأثير بين أبعاد إدارة سلسلة التوريد المرنة وأبعاد مرونة المشاريع؟"

للإجابة عن هذا التساؤل، ومن خلال التحليل المنهجي للأدبيات العلمية التي تم عرضها في الفصل الثاني، توصلت الدراسة إلى بناء إطار مفاهيمي متكامل يوضح أن العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد المرنة ومرونة المشاريع هي علاقة سببية ديناميكية، حيث تعمل أبعاد سلسلة التوريد المرنة كآليات وممارسات تمكينية (Enablers) تساهم بشكل مباشر في بناء وتغذية قدرات المرونة في المشاريع بمراحلها الثلاث. يمكن توضيح هذا الإطار من خلال الشكل التالي:

شكل (1): الإطار المفاهيمي لدور إدارة سلسلة التوريد المرنة في تعزيز مرونة المشاريع

### الإطار المفاهيمي لإدارة سلسلة التوريد المرنة



### مناقشة الإطار المفاهيمي:

يوضح الشكل (1) أن العلاقة بين المتغيرين ليست علاقة إجمالية مبهمة، بل هي مجموعة من الروابط المحددة التي يمكن تحليلها على ثلاث مراحل رئيسية، تتوافق مع مراحل بناء مرونة المشروع:

#### المرحلة الأولى: بناء قدرات الاستعداد والترقب (ما قبل الأزمة)

في هذه المرحلة الاستباقية، تساهم ثلاثة أبعاد من سلسلة التوريد المرنة بشكل حاسم في تجهيز المشروع لمواجهة المجهول:

- **الاستجابة للسوق والتكامل الافتراضي:** يعملان معاً كنظام "رادار" و"جهاز عصبي" للمشروع. فكما أشارت دراسة (Dubey et al., 2021)، فإن حساسية السوق تزود المشروع بالبيانات اللحظية عن أي تغيرات محتملة في بيئة الموردين أو أسعار المواد. ويعمل التكامل الافتراضي، الذي أكدت عليه دراسة (Nagy et al., 2023)، على ضمان تدفق هذه البيانات بشفافية وسرعة إلى جميع صناع القرار المعنيين. هذا المزيج يُمكن إدارة المشروع من الانتقال من مجرد رد الفعل إلى الترقب الاستباقي للتهديدات.

- **تنوع شبكة الموردين:** يُمثل هذا البُعد "خطة الطوارئ" العملية للمشروع. فبناءً على المعلومات التي يوفرها الرادار (حساسية السوق)، يمكن لإدارة المشروع تقييم المخاطر في منطقة جغرافية معينة والبدء في تفعيل علاقات مع موردين بدلاء تم تأهيلهم مسبقاً، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة (الشريف، 2021) التي وجدت أن تنوع المصادر كان استراتيجية حاسمة للنجاة خلال جائحة كوفيد-19.

### المرحلة الثانية: تعزيز قدرات الاستجابة والامتصاص (أثناء الأزمة)

عندما يقع الاضطراب بالفعل، تبرز أهمية أبعاد أخرى لتمكين المشروع من الاستجابة السريعة واحتواء الضرر:

- **التعاون والشراكات والتركيز على العمليات:** في لحظة الأزمة، لا يوجد وقت للتفاوض الطويلة أو الإجراءات البيروقراطية. إن وجود علاقات تعاون قوية ومبنية على الثقة، كما أكدت دراسة (Hoffmann, 2023 & Bauer)، يسمح بحل المشكلات بشكل فوري ومشترك مع الموردين. ويُدعم ذلك بوجود عمليات سريعة ومرنة (Process Focus) تسمح بتنفيذ القرارات الطارئة (كتغيير مسار شحنة أو طلب مواد بديلة) بأقل قدر من التأخير، وهو ما ينسجم مع نتائج (Shashi et al., 2020).

- **التكامل الافتراضي:** يلعب هذا البُعد دوراً حيوياً هنا أيضاً، حيث يضمن أن جميع الأطراف (إدارة المشروع، المورد الجديد، شركة اللوجستيات) تعمل بناءً على نفس الصورة المحدثة للواقع، مما يمنع الفوضى ويُسرّع من الاستجابة المنسقة.

### المرحلة الثالثة: دعم قدرات التعافي والتكيف (ما بعد الأزمة)

بعد احتواء الصدمة، يبدأ المشروع في مرحلة التعافي والتعلم، وهنا تلعب الأبعاد التالية دوراً محورياً:

- **التعاون والشراكات:** تتيح العلاقات القوية إعادة التفاوض على الجداول الزمنية والعقود بمرونة تتناسب مع الواقع الجديد للمشروع، وتضمن استمرار دعم الموردين للمشروع حتى يتعافى تماماً.

- **التركيز على العمليات:** لا تقتصر العمليات المرنة على السرعة فقط، بل تتضمن حلقة من "التعلم والتحسين المستمر". هذه الثقافة تدفع إدارة المشروع لتحليل أسباب الاضطراب، وتحديد نقاط الضعف التي كشف عنها، وتوثيق الدروس المستفادة، ومن ثم تعديل الإجراءات والخطط لتكون أكثر قوة في المستقبل، وهو ما يجسد مفهوم "النهوض بشكل أفضل (Bounce Back Better)" الذي أشارت إليه دراسة (Achi, 2023 & Ates).

ولتلخيص هذه العلاقات المعقدة، يمكن عرضها في الجدول التالي:

**جدول (2): مصفوفة تأثير أبعاد سلسلة التوريد المرنة على مراحل مرونة المشروع**

| مرحلة مرونة المشروع الأكثر تأثراً       | المساهمة الأساسية                               | بعد إدارة سلسلة التوريد المرنة |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| الاستعداد والترقب                       | توفير إنذار مبكر ومعلومات استباقية              | الاستجابة للسوق                |
| الاستعداد والترقب، والاستجابة والامتصاص | تسهيل التدفق الشفاف والحظي للمعلومات            | التكامل الافتراضي              |
| الاستعداد والترقب                       | توفير خطط وبدائل جاهزة للطوارئ                  | تنوع شبكة الموردين             |
| الاستجابة والامتصاص، والتعافي والتكيف   | تمكين اتخاذ القرار السريع والمشارك وحل المشكلات | التعاون والشراكات              |
| الاستجابة والامتصاص، والتعافي والتكيف   | زيادة سرعة التنفيذ ودعم ثقافة التعلم المستمر    | التركيز على العمليات           |

#### خلاصة إجابة التساؤل الأول:

بناءً على ما سبق، فإن نتيجة هذا التساؤل هي بناء إطار مفاهيمي متكامل (شكل 1 وجدول 2) يوضح أن إدارة سلسلة التوريد المرنة ليست مجرد مفهوم أحادي، بل هي محفظة من القدرات والممارسات المترابطة التي تساهم بشكل مباشر وتفصيلي في كل مرحلة من مراحل بناء صمود المشاريع في وجه الاضطرابات العالمية.

## ثانياً: نتائج ومناقشة التساؤل الثاني

ينص التساؤل الثاني للدراسة على: "كيف تساهم ممارسات سلسلة التوريد المرنة في تعزيز قدرات "الاستعداد والترقب" للمخاطر والاضطرابات في المشاريع السعودية الكبرى؟"

للإجابة عن هذا التساؤل، يكشف التحليل المُعمق للأدبيات أن ممارسات سلسلة التوريد المرنة لا تساهم بشكل عابر، بل تُقدم آليات محددة ومنهجية تنقل إدارة المشروع من حالة "رد الفعل" بعد وقوع الأزمة إلى حالة "الفعل الاستباقي (Proaction)" القائم على الترقب والاستعداد. إنها تبني نظام دفاع متقدماً للمشروع. يمكن تفصيل هذه المساهمة من خلال ثلاثة أبعاد رئيسية تعمل بشكل متكامل:

### 1. الاستجابة للسوق والتكامل الافتراضي: بناء نظام الرادار والإنذار المبكر

تساهم ممارستا "الاستجابة للسوق" و"التكامل الافتراضي" معاً في بناء ما يمكن تسميته بـ "نظام الرادار والجهاز العصبي" للمشروع.

- **آلية التأثير:** تقوم ممارسة الاستجابة للسوق بدور الرادار الذي يسمح الأفق باستمرار بحثاً عن إشارات الخطر المحتملة. في سياق المشاريع السعودية الكبرى، لا يقتصر هذا على مراقبة أسعار المواد الخام العالمية فحسب، بل يتعداه إلى تحليل مؤشرات أكثر تعقيداً مثل الاستقرار المالي للموردين الرئيسيين، والتغيرات في اللوائح التنظيمية في بلدانهم، والمؤشرات الجيوسياسية التي قد تؤثر على مسارات الشحن. وهنا يأتي دور التكامل الافتراضي كجهاز عصبي فائق السرعة، حيث يضمن أن هذه الإشارات التي يلتقطها الرادار لا تبقى حبيسة قسم التحليل، بل تنتقل بشكل فوري وشفاف عبر منصات رقمية مشتركة إلى جميع أصحاب المصلحة المعنيين، من فريق إدارة المشروع إلى المقاولين والفرق اللوجستية.

- **المناقشة والدعم من الأدبيات:** هذه النتيجة تتفق تماماً مع ما توصلت إليه دراسة (Schmidt & Kumar, 2024)، التي أظهرت كيف أن التحليلات التنبؤية المدعومة بالذكاء الاصطناعي (وهي شكل متقدم من الاستجابة للسوق) تُمكن الشركات من تحديد المخاطر الكامنة في أعماق شبكة التوريد. كما تتسق مع نتائج دراسة (المحيسن والحربي، 2024) التي أكدت أن التحول الرقمي في المشاريع السعودية يعزز القدرة على التنبؤ بالاضطرابات. فبدون نظام

متكامل لرصد المعلومات وتحليلها ومشاركتها، تظل قدرة المشروع على "الترقب" محدودة وتعتمد على الصدفة.

- **مثال تطبيقي:** مشروع مثل "نيوم" يعتمد على واردات ضخمة من الألواح الشمسية ومكونات الإلكترونيات الدقيقة. من خلال نظام استشعار السوق، يتم رصد قانون جديد في دولة المورد الرئيسي يفرض قيوداً على التصدير. بفضل التكامل الافتراضي، تصل هذه المعلومة فوراً لفريق المشتريات وفريق إدارة المخاطر، مما يمنحهم شهوراً من الوقت للاستعداد، بدلاً من أن يتفاجأوا بالشحنات المتوقفة في الميناء.

## 2. تنوع شبكة الموردين: بناء خطط الطوارئ وتوفير البدائل الجاهزة

إذا كانت الممارسة السابقة هي نظام الإنذار، فإن هذه الممارسة هي "خطة الإخلاء" الجاهزة والمعدة مسبقاً.

- **آلية التأثير:** لا تكمن قيمة تنوع شبكة الموردين في مجرد وجود قائمة بأسماء موردين آخرين، بل في بناء علاقات استباقية وتأهيل بدلاء جاهزين قبل الحاجة إليهم. تتضمن هذه الممارسة تحديد المكونات والمواد الأكثر حساسية في المشروع، والبحث المنهجي عن موردين بدلاء في مناطق جغرافية مختلفة، وتقييمهم فنياً ومالياً، وتوقيع اتفاقيات إطارية معهم، وربما حتى تقديم طلبات شراء صغيرة لهم لإبقائهم ضمن الشبكة النشطة. هذا الجهد الاستباقي يحول المورد البديل من مجرد "خيار نظري" إلى "قدرة فعلية" يمكن تفعيلها بسرعة قياسية عند الضرورة.

- **المناقشة والدعم من الأدبيات:** هذه النتيجة تجسد الدرس الأهم الذي تعلمته العديد من المنظمات خلال جائحة كوفيد-19، وهو ما وثقته بوضوح دراسة (الشريف، 2021) في السياق السعودي، حيث كان تنوع مصادر الإمدادات الطبية هو الاستراتيجية الأكثر نجاحاً. كما أنها تتفق مع توصيات دراسة (Ivanov, 2020) التي أكدت أن مواجهة "أثر التموج" في سلاسل التوريد العالمية يتطلب إعادة تصميم هيكلية للشبكة، ويُعتبر تنوع الموردين جغرافياً في صميم هذا المفهوم.

- **مثال تطبيقي:** مشروع إنشاءات ضخمة في الرياض يعتمد على نوع معين من الرخام الفاخر من إيطاليا. في إطار "الاستعداد والترقب"، يقوم فريق المشروع بتحديد وتأهيل مورد في تركيا وآخر في اليونان ينتجان نفس النوعية من الرخام. عند حدوث إضراب عمالي في موانئ إيطاليا يُهدد بتعطيل الإمدادات، لا يدخل المشروع في حالة هلع، بل يقوم ببساطة بتنفيذ الاتفاقية الإطارية مع المورد التركي لضمان استمرار تدفق المواد دون التأثير على الجدول الزمني للمشروع.

ولتليخيص هذه الآليات، يمكن استخدام الجدول التالي:

**جدول (3): آليات مساهمة ممارسات سلسلة التوريد المرنة في قدرات الاستعداد والترقب**

| ممارسة سلسلة التوريد المرنة | الآلية المباشرة للمساهمة في الاستعداد والترقب                         | المخرج النهائي للمشروع                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| الاستجابة للسوق             | توفير رؤية استباقية للمخاطر والفرص عبر تحليل البيانات اللحظية.        | نظام إنذار مبكر ( Early Warning System )                 |
| التكامل الافتراضي           | ضمان المشاركة الفورية والشفافة للمعلومات والتحليلات مع جميع الشركاء . | صورة تشغيلية مشتركة ( Common Operational Picture )       |
| تنوع شبكة الموردين          | تأهيل وتجهيز بدائل ومصادر توريد ثانوية قبل وقوع الأزمة.               | خطط طوارئ قابلة للتنفيذ ( Actionable Contingency Plans ) |

### خلاصة إجابة التساؤل الثاني:

تساهم ممارسات سلسلة التوريد المرنة في تعزيز قدرات "الاستعداد والترقب" في المشاريع السعودية الكبرى من خلال بناء نظام دفاعي استباقي متكامل؛ يبدأ برصد والإنذار المبكر عبر الاستجابة للسوق والتكامل الافتراضي، وينتهي بتجهيز خطط وبدائل عملية عبر تنوع شبكة الموردين. هذا التكامل يُحوّل المشروع من كيان ينتظر وقوع الصدمة، إلى كيان يتربّحها ويستعد لها بفعالية، مما يقلل بشكل كبير من احتمالية التأثير بها ويضع الأساس لمرحلة الاستجابة الناجحة.

### ثالثاً: نتائج ومناقشة التساؤل الثالث

ينص التساؤل الثالث للدراسة على: "ما هي الآليات التي من خلالها تعزز سلسلة التوريد المرنة قدرة المشاريع السعودية على "الاستجابة والامتصاص" الفعال للصدمات عند وقوعها؟"

للإجابة عن هذا التساؤل، يكشف التحليل الوثائقي أن ممارسات سلسلة التوريد المرنة، عند وقوع الصدمة، تعمل على تحويل المشروع من حالة "الشلل التحليلي (Analysis Paralysis)" أو الفوضى إلى حالة من "الاستجابة الموجهة والسريعة (Directed, Rapid Response)". إنها توفر الآليات اللازمة لاحتواء الضرر وامتصاص الصدمة قبل أن تنتشر تداعياتها عبر المشروع بأكمله (تأثير التموج). يمكن تفصيل هذه الآليات على النحو التالي:

#### 1. تفعيل الشراكات الاستراتيجية: من الاستجابة التعاقبية إلى الاستجابة العلانية

عندما تقع أزمة (مثل إغلاق ميناء، أو إفلاس مورد، أو فرض حظر تجاري)، فإن الاستجابة التقليدية تكون بطيئة ومعقدة، وتتمحور حول مراجعة العقود وتوجيه الإشعارات القانونية. أما سلسلة التوريد المرنة فتقدم آلية بديلة وأكثر فاعلية.

• آلية التأثير: تقوم ممارسة التعاون والشراكات (Collaboration) بتفعيل ما يمكن تسميته بـ "المرونة العلائقية (Relational Resilience)"، وهو مفهوم جوهري توصلت إليه دراسة (Hoffmann, 2023 & Bauer). فبدلاً من إضاعة الوقت الثمين في تحديد المسؤوليات وإلقاء اللوم، يتم عقد "غرفة حرب" افتراضية فورية تضم فريق المشروع والشركاء الموثوقين. في هذه البيئة القائمة على الثقة، يصبح الهدف المشترك هو "حل المشكلة" وليس "الفوز بالنزاع". يتم تبادل المعلومات بشفافية كاملة، وتوليد الحلول بشكل مشترك، وقد يتم تقاسم التكاليف الإضافية بشكل مؤقت لضمان استمرارية المشروع، وهو ما يتجاوز بكثير بنود العقود الصارمة.

• المناقشة والدعم من الأدبيات: هذه النتيجة تتسق تماماً مع ما توصلت إليه دراسة (أبوشقير وآخرون، 2022) التي وجدت أن "التعاون" هو البعد الأكثر تأثيراً في الالتزام بجدول المشاريع الزمنية. كما أنها تؤكد على أهمية تمكين الموظفين التي أشارت إليها دراسة

(الرواشدة والشورة، 2022)، حيث إن هذه الاستجابة السريعة تتطلب فرق عمل مُمكنة ومفوضة لاتخاذ قرارات حاسمة دون الرجوع لطبقات إدارية عليا.

- **مثال تطبيقي:** مشروع إنشاء فندق فخم في "مشروع البحر الأحمر" يواجه نقصاً حاداً ومفاجئاً في توريد أجهزة تكييف متخصصة بسبب حريق في مصنع المورد الأوروبي. بفضل الشراكة الاستراتيجية، يقوم فريق المشروع والمورد بعقد اجتماع طارئ. يعترف المورد بالمشكلة بشفافية ويقترح تحويل جزء من إنتاج مصنعه في دولة أخرى لتغطية طلب المشروع، بينما يقوم فريق المشروع من جانبه بتكييف جدول أعمال التركيبات لاستيعاب التأخير الجزئي. هذه الاستجابة المشتركة تمنع توقف العمل بالكامل وتمتص الصدمة بأقل الأضرار الممكنة.

## 2. التنفيذ السريع والدقيق: تفعيل العمليات المعدة مسبقاً

إن وجود خطة بديلة لا يكفي إذا كانت عملية تنفيذها بيروقراطية وبطيئة. وهنا تبرز أهمية وجود عمليات تتسم بالسرعة والكفاءة.

- **آلية التأثير:** تعمل ممارسة التركيز على العمليات (Process Focus) على تمكين المشروع من تنفيذ استجابته بسرعة ودقة. في مرحلة الاستعداد، تكون إدارة المشروع قد صممت عمليات مبسطة ومختصرة لإجراءات الطوارئ (مثل تأهيل مورد جديد، أو الموافقة على طلب شراء عاجل، أو تغيير مسار شحنة). عند وقوع الأزمة، لا يحتاج الفريق إلى ابتكار العملية من الصفر، بل يقوم بتفعيل هذه الإجراءات المعتمدة مسبقاً، مما يختصر أسابيع من العمل الإداري إلى أيام أو حتى ساعات.

- **المناقشة والدعم من الأدبيات:** هذه النتيجة تتسجم مع دراسة (Shashi et al., 2020) التي ربطت بشكل مباشر بين قدرات سلسلة التوريد المرنة وتحسين الأداء التشغيلي (مثل تقليل زمن دورة التوريد). كما تتفق مع ما توصلت إليه دراسة (Adana et al., 2023) من أن ممارسات إدارة المشاريع المرنة تُسرّع من وتيرة اتخاذ القرار وتنفيذه. ففي لحظة الأزمة، تكون سرعة التنفيذ هي العامل الفاصل بين احتواء المشكلة وتفاقمها.

- **مثال تطبيقي:** مشروع بنية تحتية في "القدية" يعتمد على كابلات ألياف بصرية من شرق آسيا. عند حدوث توترات جيوسياسية تُغلق مسار الشحن الرئيسي، يتم تفعيل "خطة الطوارئ

اللوجستية". وبفضل وجود عملية معتمدة مسبقاً، يقوم فريق اللوجستيات فوراً بالتعاقد مع شركة شحن جوي (بتكلفة أعلى ولكنها معتمدة ضمن خطة المخاطر) وتحويل مسار الشحنات القادمة لضمان وصولها في الوقت المناسب، دون الحاجة إلى انتظار سلسلة طويلة من الموافقات المالية والإدارية.

ولتلخيص هذه الآليات، يمكن استخدام الجدول التالي:

**جدول (4): آليات مساهمة ممارسات سلسلة التوريد المرنة في قدرات الاستجابة والامتصاص**

| ممارسة سلسلة التوريد المرنة | الآلية المباشرة للمساهمة في الاستجابة والامتصاص                    | المخرج النهائي للمشروع                           |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| التعاون والشراكات           | تمكين حل المشكلات بشكل مشترك وفوري استناداً إلى الثقة وليس العقود. | استجابة علائقية سريعة (Fast Relational Response) |
| التركيز على العمليات        | توفير إجراءات مبسطة ومعتمدة مسبقاً لتنفيذ قرارات الطوارئ.          | تنفيذ دقيق وسريع (Fast Execution & Precise)      |
| التكامل الافتراضي           | ضمان التنسيق اللحظي بين جميع الأطراف المنفذة للاستجابة.            | تزامن في الأفعال (Synchronized Actions)          |

#### خلاصة إجابة التساؤل الثالث:

تعزز سلسلة التوريد المرنة قدرة المشاريع السعودية على "الاستجابة والامتصاص" الفعال للصدمات من خلال تزويدها باليتين حيويتين: القدرة على اتخاذ القرار المشترك والسريع بفضل العلاقات التعاونية، والقدرة على تنفيذ هذا القرار بدقة وسرعة بفضل العمليات المرنة والمعدة مسبقاً. هذا المزيج من "التفكير السريع" و"التنفيذ الأسرع" هو ما يسمح للمشروع بامتصاص الصدمة في مهدها، وتقليل تأثيرها، والحفاظ على استمرارية العمليات الحرجة، مما يمهد الطريق لمرحلة تعافٍ ناجحة.

## رابعاً: نتائج ومناقشة التساؤل الرابع

ينص التساؤل الرابع للدراسة على: "كيف تدعم أبعاد سلسلة التوريد المرنة قدرة المشاريع السعودية على "التعافي والتكيف" بعد التعرض للاضطرابات، بما يضمن استدامتها وتحسين قوتها المستقبلية؟"

للإجابة عن هذا التساؤل، يكشف التحليل العميق للأدبيات أن دعم سلسلة التوريد المرنة لا يتوقف عند احتواء الصدمة، بل يمتد إلى المرحلة الأكثر أهمية استراتيجياً: مرحلة ما بعد الأزمة. إنها توفر الآليات التي تضمن أن المشروع لا يعود فقط إلى ما كان عليه (Bounce Back)، بل يتعلم من التجربة ليصبح أقوى وأكثر استعداداً للمستقبل (Bounce Back Better). يمكن تفصيل هذه المساهمة من خلال آليتين متكاملتين:

### 1. الشراكات التعاونية: من التعافي التعاقدى إلى التكيف التشاركي

في النموذج التقليدي، غالباً ما تكون مرحلة ما بعد الأزمة مسرحاً للنزاعات حول المسؤوليات وتكاليف التأخير. أما في ظل سلسلة التوريد المرنة، فتتحول هذه المرحلة إلى فرصة لإعادة بناء وتكييف المشروع بشكل مشترك.

- **آلية التأثير:** تعمل ممارسة التعاون والشراكات (Collaboration) على تمكين ما يمكن تسميته بـ "التكيف التشاركي". فالعلاقات القوية المبنية على الثقة تتيح للأطراف (إدارة المشروع، الموردين، المقاولين) الجلوس معاً لتقييم الوضع الجديد بشفافية. وبدلاً من التمسك الحرفي ببنود العقد الأصلي الذي تم وضعه قبل الأزمة، يتم العمل بروح الشراكة لإعادة جدولة أنشطة المشروع، وإعادة تخصيص الموارد، وإيجاد حلول مبتكرة للمشكلات المستجدة. قد يتضمن ذلك موافقة المورد على تسريع الشحنات المستقبلية للتعويض، أو موافقة إدارة المشروع على تعديل بعض المواصفات الفنية لتناسب المكونات البديلة المتاحة، كل ذلك بهدف تحقيق الهدف الأسمى وهو نجاح المشروع.

- **المناقشة والدعم من الأدبيات:** هذه النتيجة تجسد المفهوم العملي للقدرات الديناميكية التي أشارت إليها دراسة (Achi, 2023 & Ates)، حيث القدرة على تكييف الموارد والعمليات استجابة للبيئة هي جوهر الصمود. كما أنها تتفق مع مفهوم "المرونة العلائقية" الذي أبرزته

دراسة (Hoffmann, 2023 & Bauer)، والذي يؤكد أن قوة العلاقات هي التي تمنح المشاريع الكبرى القدرة على اجتياز التعقيدات غير المتوقعة والتعافي منها بفعالية.

- **مثال تطبيقي:** بعد اضطراب لوجستي أدى إلى تأخير وصول واجهات زجاجية متخصصة لأحد الأبراج في "مركز الملك عبدالله المالي"، يجتمع فريق المشروع مع المورد والمقاول. بدلاً من فرض غرامات تأخير، يتم الاتفاق على خطة تعافٍ مشتركة: يقوم المورد بشحن الكميات المتبقية جواً على نفقته، بينما يقوم المقاول بإعادة ترتيب أولويات العمل للتركيز على التشطيبات الداخلية في الطوابق السفلية، مما يقلل من وقت التوقف ويضمن استمرارية العمل.

## 2. التركيز على العمليات: من إصلاح الضرر إلى بناء الذاكرة التنظيمية

إن التعافي من أزمة دون التعلم منها هو مجرد تأجيل للأزمة التالية. وهنا يبرز الدور الاستراتيجي للتركيز على العمليات كآلية لبناء القوة المستقبلية.

- **آلية التأثير:** تعمل ممارسة التركيز على العمليات (Process Focus) على تحويل تجربة الأزمة إلى أصل معرفي للمشروع (Knowledge Asset). فتقافة التحسين المستمر الكامنة في هذه الممارسة تدفع إدارة المشروع إلى إجراء مراجعات منهجية بعد كل اضطراب (Post-Mortem Reviews). لا تهدف هذه المراجعات إلى إلقاء اللوم، بل إلى تحليل الأسباب الجذرية للمشكلة، وتقييم فعالية الاستجابة، وتحديد نقاط الضعف التي كشفت عنها الأزمة. وبناءً على هذه المخرجات، يتم اتخاذ إجراءات تصحيحية دائمة: تحديث سجلات المخاطر، وتعديل خطط الطوارئ، وتطوير إجراءات العمل القياسية (SOPs)، وتدريب الفرق على السيناريوهات الجديدة. هذه العملية تضمن أن "الدرس المستفاد" لا يبقى في عقول الأفراد فقط، بل يتم تضمينه في "الحمض النووي" التشغيلي للمشروع، مما يبني ذاكرة تنظيمية ترفع من مستوى استعداده لأي تحديات مستقبلية.

- **المناقشة والدعم من الأدبيات:** هذه الآلية تتسجم تماماً مع ما توصلت إليه دراسة (Adana et al., 2023) حول أهمية الاجتماعات المراجعة (Retrospectives) في نموذج إدارة المشاريع المرنة، والتي تُعتبر محركاً أساسياً للتعلم والتكيف. كما أنها تترجم المفهوم النظري

لـ "الصمود" الذي قدمته دراسة (Quaddus, 2021 & Chowdhury) إلى ممارسة عملية، حيث إن مرحلة "التعافي" التي ذكرتها الدراسة لا تكتمل إلا بالتعلم وتكييف القدرات.

- **مثال تطبيقي:** بعد أن كادت إحدى المشاريع السعودية أن تتوقف بسبب نقص مفاجئ في العمالة الفنية المتخصصة نتيجة قيود سفر عالمية، لا تكتفي إدارة المشروع بحل المشكلة عبر التعاقد المحلي المؤقت. بل تقوم، في إطار "التعافي والتكيف"، بتطوير برنامج دائم لتأهيل وتدريب كوادر فنية سعودية كصف ثانٍ، وتعديل سياسات الموارد البشرية لتشمل خططاً لإدارة مواهب الطوارئ، مما يقلل من اعتماد المشروع على العمالة الخارجية ويُحصّنه ضد أي أزمات مماثلة في المستقبل.

ولتلخيص هذه الآليات، يمكن استخدام الجدول التالي:

**جدول (5): آليات مساهمة ممارسات سلسلة التوريد المرنة في قدرات التعافي والتكيف**

| ممارسة سلسلة التوريد المرنة | الآلية المباشرة للمساهمة في التعافي والتكيف                         | المخرج النهائي للمشروع                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| التعاون والشراكات           | تمكين إعادة التفاوض المرن وإيجاد حلول مشتركة لتحديات ما بعد الأزمة. | تعافٍ تشاركي مرن (Collaborative Recovery & Flexible) |
| التركيز على العمليات        | تحويل تجربة الأزمة إلى دروس مستفادة وإجراءات محسّنة للمستقبل.       | ذاكرة تنظيمية متطورة (Organizational Memory Evolved) |

#### خلاصة إجابة التساؤل الرابع:

تدعم أبعاد سلسلة التوريد المرنة قدرة المشاريع السعودية على "التعافي والتكيف" من خلال توفير آليات تتجاوز مجرد الإصلاح الفني. فهي تتيح تعافياً تشاركياً مرناً مبنياً على قوة العلاقات، وتضمن تكيفاً استراتيجياً دائماً مبنياً على التعلم المنهجي وتطوير العمليات. هذا المزيج يضمن أن المشروع لا ينجو من الأزمة فحسب، بل يخرج منها أكثر قوة ومعرفة وخبرة، مما يعزز من استدامته وقدرته على تحقيق أهدافه الاستراتيجية طويلة الأمد في مواجهة عالم دائم التغير.

## خامساً: رؤية تحليلية شاملة في ضوء نتائج الدراسة

في ضوء ما تم عرضه ومناقشته من نتائج، تتشكل لدى الباحثة رؤية تحليلية شاملة مفادها أن العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد المرنة ومرونة المشاريع هي علاقة عضوية وعميقة، تتجاوز كونها مجرد علاقة تأثير إيجابي لتصل إلى كونها علاقة "بناء وتكوين". إن ممارسات سلسلة التوريد المرنة لا "تساعد" المشروع على أن يكون مرناً فحسب، بل هي الآليات الفعلية التي تبني وتصلل قدرات المرونة داخل نسيج المشروع التشغيلي والاستراتيجي.

يمكن تشبيه "مرونة المشروع" بـ "جهاز المناعة" في جسم كائن حي، بينما تمثل "ممارسات سلسلة التوريد المرنة" الفيتامينات واللقاحات والتمارين التي تبني وتقوي هذا الجهاز. فبدونها، يكون جهاز المناعة (مرونة المشروع) نظرياً وموجوداً بالاسم فقط، لكنه ينهار عند أول اختبار حقيقي.

وتتضح هذه الرؤية من خلال تتبع مسار بناء المرونة الذي كشفت عنه نتائج الدراسة:

• في مرحلة ما قبل الأزمة (بناء المناعة الاستباقية): أظهرت النتائج أن ممارسات مثل "الاستجابة للسوق" و"التكامل الافتراضي" و"تنوع الموردين" تعمل كنظام متكامل للوقاية والإنذار. إنها بمثابة "اللقاح" الذي يعرض المشروع لنسخ افتراضية من "فيروسات" الاضطراب، مما يسمح له بتطوير "الأجسام المضادة" (خطط الطوارئ والبدائل الجاهزة) قبل أن يضرب الفيروس الحقيقي. هذا يحول المشروع من كيان سلبي (Passive) ينتظر الصدمة، إلى كيان استباقي (Proactive) يتربها ويستعد لها.

• في مرحلة أثناء الأزمة (تفعيل الاستجابة المناعية): أظهرت النتائج أن ممارسات "التعاون والشراكات" و"التركيز على العمليات" تعمل كاستجابة مناعية سريعة وفعالة. عندما يدخل "الفيروس" (الاضطراب) إلى جسم المشروع، فإن هذه الممارسات تضمن عدم إضاعة الوقت في البيروقراطية، بل يتم إطلاق "خلايا الدم البيضاء" (الفرق المشتركة والعمليات السريعة) مباشرة إلى مصدر العدوى لاحتوائها ومنعها من الانتشار، مما يقلل من الضرر النظامي.

• في مرحلة ما بعد الأزمة (بناء الذاكرة المناعية): أظهرت النتائج أن آليات "التعافي والتكيف" المدعومة بالتعاون والتركيز على العمليات هي التي تبني "الذاكرة المناعية" للمشروع. فالمشروع لا يكتفي بالشفاء، بل يقوم بتحليل "الفيروس" الذي أصابه، ويسجل

بصمته الجينية في ذاكرته التنظيمية، ويطور دفاعاته لتكون أقوى وأكثر تخصصاً في المستقبل.

من هذا المنظور، فإن تبني إدارة سلسلة التوريد المرنة في سياق المشاريع السعودية الكبرى لم يعد مجرد أفضل ممارسة (Best Practice)، بل هو ضرورة استراتيجية (Strategic Imperative) لبناء جهاز مناعة قوي لهذه المشاريع التي تمثل استثمارات وطنية ضخمة. ففي بيئة عالمية لا يمكن التنبؤ بها، تكون المشاريع التي تفتقر لهذا الجهاز المناعي عرضة للفشل عند أول منعطف حاد، بينما تكون المشاريع التي استثمرت في بنائه هي وحدها القادرة على الصمود والتكيف وتحقيق أهدافها الاستراتيجية طويلة الأمد.

#### سادساً: استنتاجات الدراسة

بناءً على التحليل المُعمق الذي تم في الفصول السابقة، والإجابة التفصيلية عن تساؤلات البحث، توصلت الدراسة الحالية إلى مجموعة من الاستنتاجات الرئيسية، يمكن إيجازها في النقاط التالية:

- العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد المرنة ومرونة المشاريع هي علاقة سببية مباشرة ومتعددة الأبعاد، حيث تعمل ممارسات سلسلة التوريد المرنة كمجموعة من الآليات التمكينية التي تساهم في بناء وتطوير قدرات المرونة في المشاريع بشكل منهجي.
- تساهم أبعاد سلسلة التوريد المرنة بشكل مختلف ومتكامل في كل مرحلة من مراحل بناء المرونة؛ فأبعاد مثل "الاستجابة للسوق" و"تنوع الموردين" تلعب الدور الأكبر في مرحلة "الاستعداد والتربص"، بينما تبرز أهمية أبعاد "التعاون" و"التركيز على العمليات" في مرحلتها "الاستجابة والامتصاص" و"التعافي والتكيف".
- تبني ممارسات سلسلة التوريد المرنة يمثل تحولاً جوهرياً في فلسفة إدارة المشاريع، حيث ينقلها من نموذج "إدارة المخاطر" التقليدي الذي يركز على التعامل مع التهديدات المعروفة، إلى نموذج "بناء المرونة" الاستباقي الذي يركز على تطوير قدرة كامنة للتعامل مع الاضطرابات غير المتوقعة والمجهولة.

- **العنصر البشري والعلائقي** يلعب دوراً حاسماً لا يقل أهمية عن التكنولوجيا والعمليات. فقد أثبت التحليل أن قدرات مثل **"التعاون"** و**"بناء الثقة"** مع الشركاء هي التي تُسرّع من وتيرة حل المشكلات وتتيح مرونة حقيقية في مراحل الاستجابة والتعافي، وهو ما لا يمكن للأنظمة الرقمية وحدها تحقيقه.

- **في سياق المشاريع السعودية العملاقة**، لم يعد تبني إدارة سلسلة التوريد المرنة مجرد أفضل ممارسة (Best Practice)، بل أصبح **ضرورة استراتيجية (Strategic Imperative)** لضمان حماية هذه الاستثمارات الوطنية الضخمة، وضمان استدامتها وقدرتها على تحقيق المستهدفات الطموحة لرؤية المملكة 2030 في ظل بيئة اقتصادية عالمية متزايدة الاضطراب.

#### سابعاً: التوصيات العملية للدراسة

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي تم التوصل إليها، والتي أبرزت الدور الحيوي لإدارة سلسلة التوريد المرنة في بناء صمود المشاريع السعودية الكبرى، تقدم الدراسة الحالية مجموعة من التوصيات العملية الموجهة لصناع القرار ومديري المشاريع، مدعمة بإجراءات تنفيذية مقترحة:

**التوصية الأولى:** تطوير "إطار عمل وطني لمرونة سلاسل إمداد المشاريع الكبرى" بقيادة هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية (EXPRO).

- **المبرر:** لضمان تطبيق منهجي وموحد لمبادئ المرونة بدلاً من تركها لتقدير كل مشروع على حدة، مما يرفع من مستوى الصمود على المستوى الوطني.

#### • الإجراءات التنفيذية:

- **تشكيل لجنة خبراء:** إنشاء لجنة مشتركة تضم ممثلين عن (EXPRO)، وزارة الاقتصاد والتخطيط، صندوق الاستثمارات العامة، وعدد من كبار مديري المشاريع والخبراء الأكاديميين.

○ **بناء الإطار المرجعي:** تقوم اللجنة بوضع إطار عمل يتضمن مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لقياس مرونة سلسلة التوريد، ومعايير دنيا لـ "تنوع الموردين" (مثال: ألا تقل نسبة التوريد من مصدر بديل عن 20% للمواد الحرجة)، ومتطلبات إلزامية لتبني منصات "التكامل الافتراضي".

○ **تضمين الإطار في وثائق المناقصات:** دمج متطلبات ومعايير الإطار الوطني ضمن كراسات الشروط والمواصفات وعقود المشاريع الكبرى، بحيث يصبح الالتزام بها شرطاً للتعاقد.

○ **إصدار تقارير دورية:** إلزام المشاريع بتقديم تقارير ربع سنوية توضح درجة التزامها بالإطار ومستوى مرونة سلاسل إمدادها.

**التوصية الثانية: إنشاء "وحدات إدارة مرونة سلسلة التوريد ( Supply Chain Resilience Units)" داخل الهيكل التنظيمي للمشاريع الكبرى.**

- **المبرر:** لضمان وجود جهة متخصصة ومسؤولة بشكل مباشر عن رصد المخاطر وتخطيط الاستجابة وتنسيقها، بدلاً من أن تكون هذه المهام موزعة ومشتتة بين الإدارات المختلفة.
- **الإجراءات التنفيذية:**

○ **تحديد المهام والصلاحيات:** تكون الوحدة مسؤولة عن "الاستعداد والترقب" (تحليل السوق، تقييم الموردين، وضع السيناريوهات)، وتنسيق "الاستجابة" (تفعيل خطط الطوارئ)، وتوثيق "التعافي والتكيف" (إدارة الدروس المستفادة).

○ **توفير الأدوات المتقدمة:** تزويد هذه الوحدات بأدوات تحليل البيانات المتقدمة والذكاء الاصطناعي التي تدعم التحليلات التنبؤية للمخاطر، كما أشارت دراسة (Schmidt & Kumar, 2024).

○ **منح السلطة اللازمة:** تفويض هذه الوحدات سلطة اتخاذ قرارات سريعة وحاسمة أثناء الأزمات بالتنسيق المباشر مع إدارة المشروع العليا، دون المرور بقنوات بيروقراطية معقدة.

التوصية الثالثة: التحول من نموذج "المشتريات القائم على أقل الأسعار" إلى نموذج "الشراكات الاستراتيجية القائمة على القيمة والمرونة".

• **المبرر:** أثبتت النتائج أن "المرونة العلائقية" المبنية على الثقة هي أحد أهم أصول المشروع في مواجهة الأزمات. النموذج الحالي الذي يركز على السعر فقط غالباً ما يؤدي إلى علاقات هشة وغير قادرة على الصمود.

#### • الإجراءات التنفيذية:

- **تغيير معايير تقييم الموردين:** إضافة معايير نوعية جديدة لتقييم الموردين تشمل: قدرتهم المالية، ومرونتهم التشغيلية، واستقرارهم الجيوسياسي، واستعدادهم لمشاركة المعلومات، وسجلهم في إدارة الأزمات.
- **تطوير نماذج عقود جديدة:** تصميم "عقود شراكة" طويلة الأمد مع الموردين الاستراتيجيين تتضمن بنوداً لمشاركة المخاطر والمكاسب، وآليات مرنة لتعديل الأسعار والجداول الزمنية، وبرامج مشتركة للتحسين المستمر.
- **إطلاق مبادرات بناء الثقة:** تنظيم ورش عمل ولقاءات دورية مشتركة بين فرق المشروع والموردين الرئيسيين ليس فقط لمناقشة العمل، بل لبناء رأس المال العلائقي وتعزيز التفاهم المتبادل.

#### ثامناً: خطة عمل مستقبلية مقترحة (مُزمنة)

لترجمة التوصيات السابقة إلى واقع ملموس، تقترح الدراسة خطة عمل تنفيذية مقسمة على ثلاث مراحل زمنية:

| المرحلة                             | الإطار الزمني  | الإجراءات الرئيسية المقترحة                                   | الجهات المسؤولة المقترحة                              |
|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| المرحلة الأولى:<br>التأسيس والتخطيط | (الأشهر 1 - 6) | 1. تشكيل اللجنة الوطنية العليا لإطار عمل مرونة سلاسل الإمداد. | هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية (EXPRO)، وزارة |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|
| الاقتصاد والتخطيط، إدارات المشاريع الكبرى.                            | 2. وضع مسودة أولية للإطار الوطني والمعايير والمؤشرات.<br>3. اختيار مشروعين من المشاريع الكبرى كحقل تجريبي لتطبيق الخطة.                                                                                                                                                                                                                    |                     |                                                 |
| إدارات المشاريع التجريبية، اللجنة الوطنية، شركات استشارية متخصصة.     | 1. إطلاق النسخة التجريبية من الإطار الوطني وتطبيقها على المشروعين المختارين.<br>2. إنشاء "وحدة إدارة مرونة سلسلة التوريد" داخل كل مشروع تجريبي.<br>3. طرح أول مناقصة لمشروع فرعي باستخدام نموذج "الشراكة الاستراتيجية".<br>4. تطوير وتنفيذ برامج تدريبية مكثفة لمديري المشاريع والفرق حول مفاهيم المرونة.                                  | (الأشهر 7 - 24)     | المرحلة الثانية: التطبيق التجريبي وبناء القدرات |
| هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية (EXPRO)، جميع المشاريع الكبرى. | 1. تقييم نتائج المرحلة التجريبية وتعديل الإطار الوطني بناءً عليها.<br>2. تعميم تطبيق الإطار الوطني لمرونة سلاسل الإمداد بشكل إلزامي على جميع المشاريع الكبرى الجديدة.<br>3. إنشاء منصة رقمية وطنية لمشاركة الدروس المستفادة وأفضل الممارسات بين المشاريع.<br>4. إجراء مراجعة سنوية للإطار الوطني لتحديثه بما يتوافق مع المتغيرات العالمية. | (الأشهر 25 فما بعد) | المرحلة الثالثة: التعميم والتطوير المستمر       |

## تاسعاً: مقترحات بدراسات مستقبلية

انطلاقاً من النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، وإقراراً بأن البحث العلمي هو عملية تراكمية ومستمرة، تقترح الباحثة مجموعة من الدراسات المستقبلية التي يمكن أن تشكل امتداداً وتعميقاً لهذا الجهد:

### 1. دراسة كمية: "قياس أثر أبعاد سلسلة التوريد المرنة على مرونة المشاريع السعودية: دراسة ميدانية على المشاريع الكبرى".

- **المبرر:** قدمت الدراسة الحالية إطاراً مفاهيمياً نظرياً. وتأتي هذه الدراسة المقترحة كخطوة تالية طبيعية لاختبار هذا الإطار بشكل تجريبي وقياس حجم وقوة التأثير إحصائياً.

- **المنهج المقترح:** استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتصميم استبانة مبنية على أبعاد ومؤشرات الدراسة الحالية، وتوزيعها على عينة من مديري المشاريع والمديرين التنفيذيين في المشاريع السعودية الكبرى، ومن ثم استخدام أساليب النمذجة بالمعادلات البنائية (SEM) لاختبار الفرضيات.

### 2. دراسة نوعية: "استكشاف التحديات والمعوقات أمام تطبيق إدارة سلسلة التوريد المرنة في المشاريع السعودية: دراسة حالة معمقة".

- **المبرر:** بينما ركزت الدراسة الحالية على "ما يجب فعله" و"كيف يعمل"، فإن هناك حاجة لفهم "لماذا قد لا يتم تطبيقه" بفعالية. هذه الدراسة المقترحة ستغوص في التحديات الواقعية على الأرض.

- **المنهج المقترح:** استخدام منهج دراسة الحالة المتعددة، واختيار 3-4 مشاريع كبرى كحالات للدراسة، وإجراء مقابلات معمقة مع مديري المشاريع، ومديري المشتريات، والموردين الرئيسيين، لتحليل التحديات الثقافية والتنظيمية والتقنية التي تعيق التحول نحو المرونة.

### 3. دراسة مقارنة: "مقارنة بين فعالية استراتيجيات المرونة (Agility) والهزال (Leanness) والمزج بينهما (Le-Agility) في سلاسل إمداد المشاريع الإنشائية".

• **المبرر:** ركزت الدراسة الحالية على المرونة (Agility). ولكن هناك نقاش علمي واسع حول متى يجب أن تكون سلسلة التوريد مرنة ومتى يجب أن تكون هزيلة (فعالة التكلفة). هذه الدراسة ستقدم إجابات للسياق السعودي.

• **المنهج المقترح:** إجراء دراسة مقارنة، ربما باستخدام المحاكاة أو تحليل بيانات من مشاريع مختلفة تبنت استراتيجيات متنوعة، لتحديد أي جزء من سلسلة التوريد للمشاريع الكبرى يجب أن يكون مرناً (مثل توريد التقنيات المعقدة)، وأي جزء يمكن أن يظل هزيلاً (مثل توريد المواد الأولية السائبة)، وكيف يمكن تحقيق التوازن الأمثل بينهما.

## خاتمة الدراسة

في ختام هذه الرحلة البحثية، التي سعت إلى استكشاف العلاقة الحيوية بين إدارة سلسلة التوريد المرنة ومرونة المشاريع السعودية الكبرى، يمكن القول إن الدراسة قد حققت هدفها الرئيسي في بناء إطار مفاهيمي متكامل يوضح آليات هذه العلاقة المعقدة. لقد انطلقت الدراسة من إدراك التحديات غير المسبوقة التي تواجهها المشاريع الوطنية الطموحة في ظل بيئة عالمية متزايدة الاضطراب، والتي تجعل من سلاسل إمدادها شريان حياة وفي نفس الوقت مصدر خطر كبير.

من خلال اعتماد المنهج التحليلي الوثائقي، والغوص في أعماق الأدبيات العلمية والتقارير الاستراتيجية، توصلت الدراسة إلى أن ممارسات سلسلة التوريد المرنة ليست مجرد مجموعة من الأدوات التشغيلية، بل هي فلسفة إدارية استباقية تعمل على بناء "الجهاز المناعي" للمشروع. وقد أظهر التحليل كيف تساهم هذه الممارسات بشكل منهجي في كل مرحلة من مراحل الصمود: بدءاً من بناء قدرات "الاستعداد والترقب" عبر الرصد وتجهيز البدائل، مروراً بتعزيز قدرات "الاستجابة والامتصاص" الفوري للأزمات عبر التعاون والعمليات السريعة، وانتهاءً بدعم قدرات "التعافي والتكيف" عبر التعلم المنهجي وبناء الذاكرة التنظيمية.

لقد سعت هذه الدراسة ليس فقط إلى تقديم مساهمة نظرية عبر بناء نموذج يفسر هذه العلاقة، بل أيضاً إلى تقديم مخرجات عملية ملموسة، تمثلت في مجموعة من التوصيات وخطة عمل تنفيذية موجهة لصناع القرار في المملكة، بهدف تحويل هذه الرؤى النظرية إلى واقع عملي يساهم في حماية استثمارات الوطن.

وفي الختام، تؤكد الباحثة أن السعي نحو المرونة ليس سعيًا نحو الكمال أو محاولة للقضاء على جميع المخاطر، فهذا أمر مستحيل. بل هو سعي نحو بناء القدرة على البقاء والازدهار والتعلم في عالم يتسم باللايقين. إن ضمان نجاح المشاريع العملاقة لرؤية 2030 يعتمد بشكل حاسم على قدرتها على اجتياز العواصف الاقتصادية العالمية الحتمية، مما يجعل الاستثمار في بناء هذه المرونة استثماراً في مستقبل الرؤية ذاتها.

## قائمة المراجع

## قائمة المراجع

### أولاً: المراجع العربية

- أبوشقير، محمد..، الدهشان، جمال..، وصيام، يوسف. (2022). أثر مرونة سلسلة الإمداد على أداء المشاريع الممولة دولياً في قطاع غزة. *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات*، 12(2)، 1-25.
- الرواشدة، ينال..، والشورة، عبد الله. (2022). أثر إدارة المخاطر في مرونة سلسلة التوريد: الدور المعدل للتمكين في شركة البوتاس العربية. *المجلة الأردنية في إدارة الأعمال*، 18(1)، 1-25.
- الزعبي، محمد. (2023). دور رأس المال البشري في بناء القدرة على الصمود بسلاسل الإمداد: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الدوائية الأردني. *المجلة الأردنية في إدارة الأعمال*، 19(4)، 480-502.
- الشاذلي، إبراهيم..، وعبدالرحمن، محمود. (2023). نموذج مقترح لإدارة مخاطر الاضطرابات الجيوسياسية في سلاسل التوريد الدولية للشركات الصناعية المصرية. *المجلة المصرية للدراسات التجارية*، 47(3)، 115-140.
- الشريف، أحمد. (2021). مرونة سلسلة الإمداد في قطاع الرعاية الصحية السعودي خلال جائحة كوفيد-19: دراسة حالة. *مجلة الإدارة العامة*، 61(3)، 551-580.
- العامري، راشد..، والبلوشي، مريم. (2024). العلاقة التكاملية بين ممارسات سلسلة التوريد الخضراء والمرونة التنظيمية: دراسة حالة في القطاع الصناعي الإماراتي. *مجلة الخليج للإدارة*، 41(1)، 75-98.
- العتيبي، خالد بن لافي..، والرشيدي، محمد بن سالم. (2022). درجة ممارسة إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية الحكومية بمدينة الرياض من وجهة نظر مديري المشاريع. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 6(45)، 200-225.

- المالكي، محمد بن عبدالله. (2023). المرونة الاستراتيجية وأثرها في إدارة الأزمات في القطاع الصحي السعودي. *مجلة الإدارة والتنمية للبحوث*، 12(1)، 45-70.
- المحيسن، عبدالله، والحربي، فهد. (2024). أثر التحول الرقمي في تعزيز مرونة سلاسل إمداد المشاريع الكبرى في إطار رؤية 2030. *مجلة جامعة الملك سعود - العمارة والتخطيط*، 36(2)، 210-235.
- المحيسن، عبدالله، والحربي، فهد. (2024). أثر التحول الرقمي في تعزيز مرونة سلاسل إمداد المشاريع الكبرى في إطار رؤية 2030. *مجلة جامعة الملك سعود - العمارة والتخطيط*، 36(2)، 210-235.
- المطيري، فهد بن نايف،، والعنزي، سعد بن علي. (2023). دور القيادة الاستراتيجية في تعزيز المرونة التنظيمية في الشركات الصناعية الكويتية. *المجلة العربية للإدارة*، 43(1)، 105-120.
- النمراوي، ليث،، والضمور، هاني. (2020). أثر يقظة سلسلة التوريد والرشاقة في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة في الشركات الصناعية الأردنية. *دراسات، العلوم الإدارية*، 47(2)، 305-320.

#### ثانياً: المراجع الأجنبية

- Abourobah, S. H., Mashat, R. M., & Salam, M. A. (2023). Role of Absorptive Capacity, Digital Capability, Agility, and Resilience in Supply Chain Innovation Performance. *Sustainability*, 15(4), 1-22.
- Adana, U., Mustafa, Y., & Raja, U. S. (2023). Exploring the Impact of Agile Project Management Practices on Supply Chain Resilience and Sustainability: A Case Study of the Manufacturing Sector in China. *Journal of Business and Economic Review*, 8(2), 65-81.
- Alaloul, W. S., Liew, M. S., Zawawi, N. A. W. A., & Kennedy, I. B. (2021). The critical success factors for the public-private partnership (PPP) in the

- construction industry of Saudi Arabia. *Alexandria Engineering Journal*, 60(1), 637–650.
- Ali, A., Mahfouz, A., & Arisha, A. (2021). Analysing the resilience of the healthcare supply chain in a global pandemic. *The International Journal of Logistics Management*, 32(4), 1–32.
  - Alsharef, A., Al-Nassar, A. A., & Al-Ghamdi, S. G. (2021). The preventive measures of pandemics on construction projects: Lessons learned from COVID-19's in Saudi Arabia. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 19(1), 120–128.
  - Alshihri, F. S., Al-Gahtani, K. H., & Almohsen, A. (2022). Assessing the critical success factors for the sustainable construction project management of Saudi Arabia. *Buildings*, 12(9), 1–24.
  - Asad, M., Hameed, W. U., & Aslam, S. (2023). Role of big data analytics and government support in achieving supply chain resilience and sustainability goals: an emerging economy perspective. *Journal of Enterprise Information Management*, 36(1), 1–27.
  - Ates, A., & Achi, A. (2023). Dynamic capabilities for organisational resilience: A systematic literature review and research agenda. *Journal of Business Research*, 160, 1–17.
  - Attinasi, M. G., Balatti, M., Mancini, M., & Metelli, L. (2021). *Supply chain disruptions and the effects on the global economy*. ECB Economic Bulletin, Issue 8/2021, European Central Bank.
  - Badi, S., & Murtagh, N. (2020). Green supply chain management in construction: a systematic literature review and future research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 263, 117–132.
  - Bamakan, S. M. H., Niloofar, M., & Ziaeeian, F. (2023). A systematic review on supply chain resilience: A comprehensive analysis of the literature and a

- research agenda. *The International Journal of Logistics Management*, 34(1), 1–35.
- Bauer, M., & Hoffmann, L. (2023). Navigating Complexity: A Grounded Theory Approach to Supply Chain Resilience in European Megaprojects. *Project Management Journal*, 54(4), 412–428.
  - Belaid, F., Al-Ghandoor, A., & Al-Nsoor, M. (2023). A framework for identifying and managing risks in megaprojects: A case study of the Middle East. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 21(1), 1–24.
  - Centobelli, P., Cerchione, R., & Ertz, M. (2020). Agile supply chain management: a systematic literature review and a research agenda. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 50(1), 48–70.
  - Centobelli, P., Cerchione, R., & Ertz, M. (2022). The challenges of the agri-food supply chain 4.0: a literature review on the agile and lean approach. *The TQM Journal*, 34(1), 114–135.
  - Chowdhury, M. M. H., & Quaddus, M. (2021). Supply chain readiness, response and recovery for resilience. *Supply Chain Management: An International Journal*, 26(6), 709–731.
  - De-la-Cruz-Reyes, L., González-Feliu, J., & García-Alcaraz, J. L. (2023). A systematic literature review of supply chain resilience and agility in the manufacturing sector. *Logistics*, 7(1), 1–21.
  - Dubey, R., Bryde, D. J., Foropon, C., Graham, G., & Giannakis, M. (2021). Agility in humanitarian supply chains: an organizational information processing perspective and relational view. *Annals of Operations Research*, 297(2), 1037–1061.
  - Gligor, D., Gligor, N., & Holcomb, M. (2021). A systematic review of supply chain agility: A firm-level perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 32(1), 44–72.

- Goel, R. K., Saunoris, J. W., & Goel, S. S. (2021). Supply chain performance and economic growth: The impact of COVID-19 disruptions. *Journal of Policy Modeling*, 43(2), 298–316.
- Gu, C., Zhang, W., & Zhou, Y. (2022). Research on the resilience evaluation of prefabricated building supply chain based on fuzzy analytic network process. *Buildings*, 12(3), 1–21.
- Ivanov, D. (2020). Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 136, 101922.
- Ivanov, D. (2020). Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 136, 101922.
- Junaid, M., Zhang, Q., & Syed, M. W. (2022). A systematic literature review on the textile and apparel industry's supply chain: A sustainable and agile perspective. *Sustainability*, 14(18), 1–28.
- Ma, Y., Zhang, S., & Li, J. (2022). An empirical study on the impact of supply chain resilience on enterprise performance. *Frontiers in Psychology*, 13, 1–13.
- Nagy, J., Oláh, J., & Erdei, E. (2023). The role of industry 4.0 and digital transformation in the revitalization of the supply chain. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(1), 100343.
- Patterson, L., & Chen, W. (2024). Agility as an Antecedent to Resilience: An Empirical Analysis in the UK's Post-Brexit Environment. *Journal of Operations Management*, 70(1), 88–109.
- Schmidt, F., & Kumar, S. (2024). The Impact of AI-Powered Predictive Analytics on Supply Chain Anticipation and Readiness. *International Journal of Production Research*, 62(2), 551–570.

- Shashi, C., Centobelli, P., Cerchione, R., & Shabani, A. (2020). The effects of supply chain management capabilities on the performance of manufacturing firms. *International Journal of Production Economics*, 227, 1–15.
- Singh, N. P., Singh, S., & Patra, R. (2021). A review on supply chain agility. *Materials Today: Proceedings*, 46, 7385–7390.
- Tukamuhabwa, B. R., Stevenson, M., & Busby, J. (2021). Supply chain resilience: a systematic literature review and future research agenda. *The International Journal of Logistics Management*, 32(4), 1395–1434.
- Yıldız, B., Tanyeri, M., & Sezen, B. (2022). Agility and Resilience in Supply Chains: Investigating Their Roles in Enhancing Financial Performance. *Logistics*, 6(4), 1–21.

## Study Summary

### **The Role of Agile Supply Chain Management in Enhancing the Resilience of Saudi Mega-Projects Amidst Global Economic Changes: A Documentary Analytical Study**

**Prepared by: Sarah Marwan Abdel Moneim Abu Kweik**

---

#### **Abstract**

This study aimed to analyze and develop a comprehensive conceptual framework illustrating the vital impact of **Agile Supply Chain Management (ASCM)**, across its various dimensions, in enhancing the **resilience of Saudi mega-projects**. This research is particularly relevant given the escalating challenges posed by the volatile global economic and geopolitical environment, which necessitate a qualitative shift in project management approaches. To achieve its objective, the study adopted a **Documentary Analytical Method**, relying on a critical and in-depth review of a wide range of contemporary scientific literature, including peer-reviewed research, academic studies, and strategic reports issued by relevant official bodies.

The study yielded significant findings, notably confirming that the relationship between ASCM and project resilience is not merely a simple linear connection, but rather a **direct, complex, and multi-dimensional causal relationship**. In this context, ASCM practices function as **enabling and vital mechanisms** that systematically and integrally build and develop resilience capabilities within projects.

The results comprehensively revealed how each dimension of ASCM contributes to enhancing the different stages of project resilience:

- **To bolster "Readiness and Anticipation" capabilities for potential risks** (the proactive phase), the study found that practices such as **Market Responsiveness** (for accurate foresight), **Virtual Integration** (to ensure transparent and rapid information flow), and **Supplier Network Diversification** (to provide ready alternatives) work in harmony to equip projects with an early warning system and the ability to develop actionable contingency plans.
- **To enhance "Response and Absorption" capabilities for immediate shocks** (the reactive phase), it became evident that the ability to contain damage critically depends on **close collaboration with partners** (facilitating joint and rapid problem-solving) and the presence of **agile and swift internal processes** (ensuring efficient decision implementation). **Virtual Integration** also serves as a supporting factor here, ensuring immediate coordination among all parties.
- **To strengthen long-term "Recovery and Adaptation" capabilities** (the post-crisis phase), these capabilities are effectively supported by continued **Collaborative Partnerships** (enabling flexible renegotiation and plan adjustments) and a **systematic focus on processes** (ensuring continuous learning from crises and transforming experiences into organizational memory that enhances future preparedness).

The study concluded that adopting ASCM is no longer merely a tactical option for improving project operational performance; instead, it is an **absolute strategic imperative**. It serves as an effective tool for building what can be likened to a "**robust immune system**" that protects mega-national projects, enhances their sustainability, and ensures the achievement of the ambitious goals of **Saudi Vision 2030** in a world characterized by increasing uncertainty and disruptions.

Based on these conclusions, the study presented a set of practical recommendations aimed at decision-makers and project managers. These include, but are not limited to: developing a **unified national framework for resilience** in mega-project supply chains, establishing **specialized units for managing supply chain resilience** within project organizational structures, and making a **radical shift towards a strategic partnership model with suppliers** instead of solely relying on the lowest price criterion.

**Keywords:** Agile Supply Chain Management, Project Resilience, Project Management, Mega-Projects, Saudi Vision 2030, Risk Management, Organizational Resilience, Adaptation.

---

**MidOcean University**  
**College of Management**  
**Master's Degree in Project Management**



**The Role of Agile Supply Chain Management in  
Enhancing the Resilience of Saudi Mega-Projects  
Amidst Global Economic Changes: A Documentary  
Analytical Study**

**Sarah Marwan Abdel Moneim Abu Kweik**

**University ID: 243000615**

**Supervised by**

**Prof. Dr. Al-Faisal Abdul Hamid**

**Prof. Faiz Ali Jarad**

**Academic Year  
2025**