http://journals.uokerbala.edu.iq/index.php/ijas/index
Iraqi Journal for Administrative Sciences
المجلة العراقية للعلوم الإدارية

The Role of Smart Supply Chains in Enhancing Relationship Quality: An Exploratory Study of The Opinions of Administrative Leaders in Food Industry Organizations in Duhok Governorate

Dilgash Qadir M. Salih[1*] Farsat Ali Shaaban[2]

دور سلاسل التوريد الذكية في تعزيز جودة العلاقات: دراسة استطلاعية لآراء القيادات الإدارية في منظمات العاملة في قطاع الصناعات الغذائية في محافظة دهوك[1]

دلكش قادر محمد صالح[1] فرست علي شعبان[2]

1. Technical Institute of Amedi, Business administration department, Duhok Polytechnic University, Iraq, Email: Dilgash.qadir@dpu.edu.krd * **Correspondent Author**

1. المعهد التقني آميدي، قسم إدارة الأعمال، جامعة دهوك التقنية، العراق. * **المؤلف المراسل**

2. Technical College of Administration, Business administration technics department, Duhok Polytechnic University, Iraq, Email: Farsat.ali@dpu.edu.krd

2. كلية التقنية الإدارية، قسم تقنيات إدارة الأعمال، جامعة دهوك التقنية، العراق.

CC BY NC ND

Article information

Article history: DD/MM/YY
Received: 16/03/2026
Accepted:09/04/2026
Available online:04/06/2026

Keywords: Smart Supply Chains, Relationship Quality, Food Industry, Duhok

تاريخ الاستلام: 2026/03/16
تاريخ قبول النشر: 2026/04/09
تاريخ التاريخ: 2025/06/04

الكلمات المفتاحية: سلاسل التوريد الذكية، جودة العلاقات، صناعات الغذائية، دهوك.

Abstract **DOI: https://doi.org/10.71207/ijas.v22i88.5675**

The research aims to examine the role of smart supply chains in enhancing supply chain relationship quality. The research problem highlights the significant challenges faced by the food industry in Duhok, resulting from reliance on inefficient supply chains that have negatively impacted quality relationships. The researchers adopted a descriptive analytical approach. A questionnaire was utilized for data collection. The research sample and population consisted of managers in food industry organizations in Duhok governorate, (197) valid questionnaires were collected, data were analyzed using (SPSS V. 27). The results show the significant impact and correlation between smart supply chains and relationship quality "This is based on the correlation coefficient value of 0.575, and calculated F-value of 92.043. the study recommended: The necessity for food industry organizations to invest in smart supply chain technologies to keep pace with rapid changes and to strengthen the quality of relationships across all supply chain partners.

Citation: Salih, Dilgash Qadir, Shaaban, Farsat Ali. (2026). The Role of Smart Supply Chains in Enhancing Relationship Quality: An Exploratory Study of The Opinions of Administrative Leaders in Food Industry Organizations in Duhok Governorate, *Iraqi Journal for Administrative Sciences*, 22(88), 121-137.

الاقتباس: قادر محمد صالح، دلكش، علي شعبان، فرست. (2026). دور سلاسل التوريد الذكية في تعزيز جودة العلاقات: دراسة استطلاعية لآراء القيادات الإدارية في منظمات العاملة في قطاع الصناعات الغذائية في محافظة دهوك، *المجلة العراقية للعلوم الإدارية*، 22(88)، 121-137.

المستخلص

يهدف البحث لتحديد دور سلاسل التوريد الذكية في تعزيز جودة العلاقات بين شركاء سلسلة التوريد. تمثلت مشكلة البحث بالصعوبات التي تواجهها قطاع الصناعات الغذائية في محافظة دهوك نتيجة اعتمادهم على سلاسل توريد غير كفؤه اثرت على جودة العلاقات بين الشركاء، اعتمدت البحث على المنهج الوصفي التحليلي، فضلاً عن الاعتماد على استمارة الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات. تمثلت عينة ومجتمع البحث بالمديرين في المنظمات العاملة في قطاع الصناعات الغذائية في محافظة دهوك، وتم جمع (197) استمارة صالحة للتحليل، وقد تم معالجة البيانات فيها عن طريق (SPSS V. 27)، تشير نتائج البحث الى وجود علاقة ارتباط وتأثير معنوية بين سلاسل التوريد الذكية وجودة العلاقات وذلك بحسب قيمة معامل الارتباط بينهما والبالغة (0.575)، ووجود علاقة تأثير معنوية وذلك بموجب قيمة (F) المحسوبة والبالغة (92.043)، وقدم الباحثان مجموعة من المقترحات اهمها: ضرورة تبني المنظمات العاملة في قطاع الصناعات الغذائية للاستثمار في تقنيات سلاسل التوريد الذكية لمواكبة التغيرات ولتعزيز جودة العلاقات بين اطراف سلاسل التوريد.

[1] بحث مستل من أطروحة دكتوراه (عنوان الأطروحة: دور سلاسل التوريد الذكية في تعزيز أداء العمليات من خلال جودة العلاقات كمتغير معدل. دراسة استطلاعية لآراء عينة من القيادات الإدارية في منظمات العاملة في قطاع الصناعات الغذائية في محافظة دهوك)

1. المقدمة Introduction

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة والاعتماد المتزايد على تقنيات المعلومات والاتصالات في بيئة الأعمال، أصبحت سلسلة التوريد الذكية (Smart Supply Chain- SSC) أحد المفاهيم الجوهرية التي تسعى المنظمات إلى تبنيها من أجل تعزيز مرونتها واستجابتها لمتطلبات السوق المتغيرة. يشير مفهوم سلسلة التوريد الذكية إلى تكامل الأنظمة الرقمية، مثل إنترنت الأشياء(IoT) ، والذكاء الاصطناعي، وتحليلات البيانات الكبيرة، وتقنيات البلوك تشين، بهدف تحسين كفاءة العمليات وتوفير معلومات دقيقة وفي الوقت الفعلي لدعم اتخاذ القرار (Azizi et al., 2021: 3). ومن هذا المنطلق، تبرز أهمية جودة العلاقات بين الشركاء في سلسلة التوريد كعامل أساسي وحاسم في تحقيق الأهداف المرجوة من التحول نحو سلسلة التوريد الذكية. فالعلاقات المبنية على الثقة، والالتزام، والتواصل الفعّال، والتعاون، تساهم في خلق بيئة تعاونية أكثر اتساقًا مع متطلبات السلاسل التوريد الذكية، إذ تتطلب هذه البيئة مستويات عالية من تبادل البيانات والتنسيق المستمر. ومن الناحية أخرى، فإن تبني تقنيات السلسلة التوريد الذكية يعزز من التعاون وشفافية العلاقات ويقلل من حالات عدم التماثل في المعلومات، كما يدعم الأنظمة الذكية اتباع أساليب عمل صديقة للبيئة، مما يساهم في بناء علاقات أكثر متانة واستدامة بين الموردين والمشترين وشركاء التوزيع (Sharma et al., 2025: 531)

قد اختير هذا الموضوع نظراً لأهمية سلاسل التوريد الذكية في تعزيز العلاقات بين شركاء سلسلة التوريد، ولأن التقنيات المستعملة في أنشطة SSCتسهم في تقوية واستمرارية هذه العلاقات. تناولت العديد من الدراسات السابقة وفي بيئات مختلفة العلاقة بين سلاسل التوريد الذكية وسياقات اخرى، مثل دراسة (Lee et al., 2023) والتي ركزت على دور سلاسل التوريد الذكية والتقنيات الذكية لتحسين أداء العمليات في قطاع التصنيع في ماليزيا، ودراسة (Sharma et al., 2025)والتي تناولت دور سلسلة التوريد الذكية في توفر الرشاقة والمرونة لتحسين أداء الأعمال المستدامة قطاع التصنيع في المملكة المتحدة، الا أن هذين الباحثين لم يتمكنا من التعثر على الأبحاث التي تربط بين سلاسل التوريد الذكية وجودة العلاقات في قطاع الصناعات الغذائية تحديدًا.

بناءً على ما تقدم يهدف هذا البحث الى تحليل العلاقة الأثر والارتباط بين عدد من أنشطة سلاسل التوريد الذكية المتمثلة ب (الشراء الذكي، النقل الذكي، التصنيع الذكي، التخزين الذكي) وتعزيز جودة العلاقات بين شركاء سلسلة التوريد بأبعادها المتمثلة ب (الثقة، الالتزام، الاتصال، والتعاون) في قطاع الصناعات الغذائية في محافظة دهوك. وقد قسمت البحث الى أربعة مباحث رئيسية ويتمثل المبحث الأول بعرض منهجية الدراسة والمبحث الثاني تتناول الإطار النظري وعرض مفاهيم متغيرات البحث، أما المبحث الثالث فخصص لاستعراض الجانب الميداني وتحليل البيانات ومناقشة النتائج، واختتم البحث بمبحث الرابع وعرض أهم ما توصل إليه من استنتاجات وتقديم جملة من التوصيات للمنظمات المبحوثة.

2. منهجية الدراسة Methodology

1.2 مشكلة الدراسة Study problem

تواجه قطاع الصناعات الغذائية في العراق بشكل عام ومحافظة دهوك بشكل خاص تحديات متزايدة تتعلق بكفاءة سلاسل التوريد الخاصة بها، لا سيما في ظل الظروف السياسية والتقلبات الاقتصادية وضعف التنسيق اللحظي مع الشركاء، مما يؤدي إما إلى تلف المنتجات الغذائية أو نقص المخزون، وهذا يوتر العلاقة بين المنظمات وشركائها في سلسلة التوريد. ومن جهة اخرى، وبعد مجموعة من الزيارات الميدانية للباحثين الى عدد من الشركات والمعامل المختصة لأنتاج الصناعات الغذائية في محافظة دهوك و إجراء مقابلات ميدانية مع العديد من القادة الإداريين في المنظمات المبحوثة، وجد الباحثان بأن قطاع الصناعات الغذائية تواجه جملة من التحديات التي تؤثر على كفاءتها وإنتاجيتها وقدرتها على تلبية متطلبات الزبائن منها ضعف البنى التحتية في ادارة النقل والتخزين، والظروف البيئية والمناخية مما لا يضمن توريداً مستقرا وموثوقا به من المواد الاولية من الموردين، فضلا عن التكنلوجيا المحدودة في بعض الشركات أو عدم توافر المهارات المطلوبة من لأيدي العاملة المحلية للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة في مجال الصيانة والتشغيل. هذا ما حفز الباحثين للقيام بالبحث الحالي بوصفها محاولة للتعرف على دور أنشطة سلاسل التوريد الذكية في تعزيز جودة العلاقات بين شركاء سلاسل التوريد. والاستناد الى ما سبق فأن الاسئلة الاتية تعبر عن مضمون

مشكلة البحث:

1. ما دور أنشطة سلاسل التوريد الذكية في تعزيز جودة العلاقات بين شركاء سلسلة التوريد في المنظمات المبحوثة؟
2. ما مستوى إدراك القيادات الإدارية في قطاع الصناعات الغذائية في المنظمات المبحوثة لمفهوم وأنشطة سلاسل التوريد الذكية؟
3. ما مستوى جودة العلاقات السائدة حالياً بين هذه المنظمات وشركائها؟

2.2 أهمية الدراسة Importance of the study

تكتسب هذا البحث أهميتها من نوعية المتغيرات والمنظمات المبحوثة. فمتغير سلاسل التوريد الذكية تعد من المتغيرات حديثة العهد ضمن المجال إدارة الإنتاج والعمليات، إذ لازال في طور التكوين والدراسة والتجربة في بيئات مختلفة، ولازالت هناك حاجة ماسة لتأطير جوانبها الفلسفي والميداني التي دارت حولها نقاشات ودراسات عديدة من قبل الباحثين. ويمكن توضيح أهمية البحث من الجانبي المعرفي والميداني وعلى النحو الآتي:

1.2.2 الأهمية المعرفية (النظرية)

يساهم هذا البحث في إثراء المعرفة النظرية حول سلاسل التوريد الذكية، عن طريق توضيح المفاهيم والمكونات التكنولوجية المرتبطة بها مثل: الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، تحليل البيانات الضخمة، وسلاسل الكتل، ومدى تأثيرها على تعزيز جودة العلاقات بين شركاء سلسلة التوريد. ومن جانب آخر، على الرغم من تزايد الاهتمام بسلاسل التوريد الذكية، يمكن القول (حسب علم الباحثين) هناك ندرة في الأبحاث التي تربط بين سلاسل التوريد الذكية وجودة العلاقات في قطاع الصناعات الغذائية تحديدًا، لا سيما في البيئة المحلية والعربية، مما يجعل هذا الدراسة مساهمة علمية نوعية. واخيرا، عن طريق الربط بين الأدبيات والنماذج السابقة، قد تساهم الدراسة الحالية في تطوير إطار تحليلي يساعد الأكاديميين والباحثين على دراسة هذه العلاقة في قطاعات أخرى أو في بيئات مختلفة.

2.2.2 الأهمية التطبيقية (الميدانية)

تكمن الأهمية الميدانية للبحث بتشخيص مدى استعداد المنظمات المبحوثة على تبني أنشطة سلاسل التوريد الذكية وتنفيذها على نحو كفء بغية تعزيز جودة علاقاتها وتطوير ميزتها التنافسية نحو الأفضل. كما تساهم الدراسة الحالية بتقديم إطار ميداني ليكون دليلاً استرشادياً للمنظمات المبحوثة يربط بين أنشطة سلاسل التوريد الذكية وأبعاد جودة العلاقات، إذ قد يمثل هذا بحد ذاته إضافة علمية جديرة بالاهتمام إذا تأكدت الإشارة إلى ندرة مثل هذه الدراسات على وفق اطلاع الباحثان في البيئة المحلية في مجال إدارة الانتاج والعمليات. كما تساعد نتائج الدراسة صناع القرار ومديري المنظمات المبحوثة في قطاع الصناعات الغذائية على تبنّي استراتيجيات وتطبيقات ذكية في سلاسل التوريد تساهم في تعزيز جودة العلاقات بين شركاء سلسلة التوريد.

3.2 أهداف البحث Study objectives : تهدف الدراسة الحالية الى:

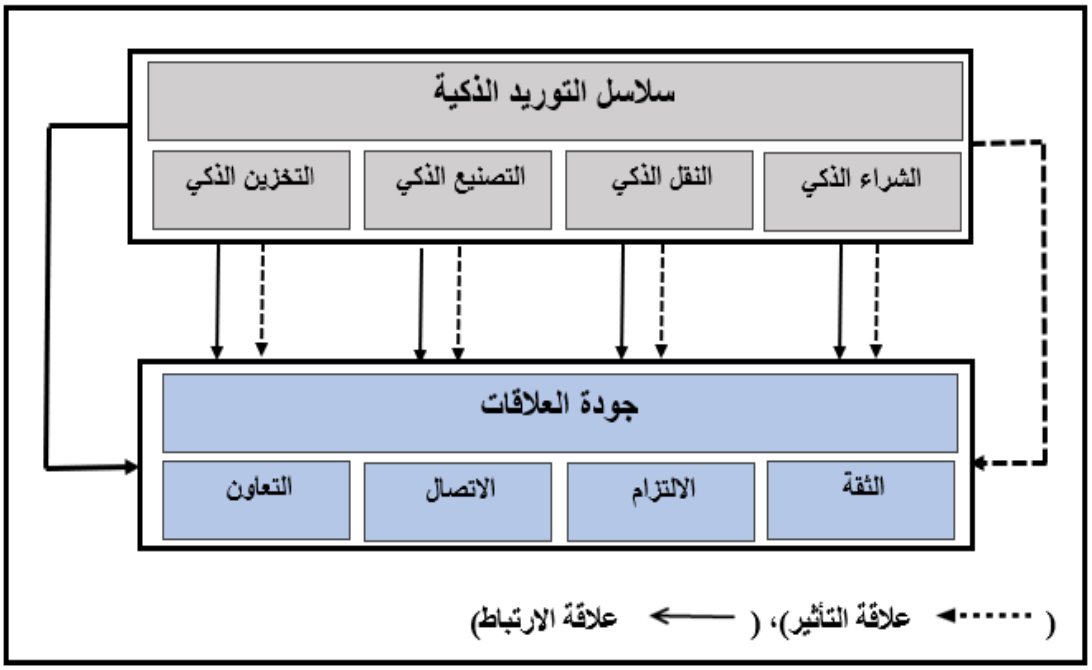
1. القيام بتحليل أدبيات ذات العلاقة بمتغرات الدراسة الرئيسية سلاسل التوريد الذكية وجودة العلاقات والربط بينهما في إطار بحث علمي بهدف بلورة مفاهيم جديدة وتقديم أطروحات فكرية معاصرة.
2. تقييم مستوى تبني منظمات الصناعات الغذائية في محافظة دهوك للتقنيات الذكية في إدارة سلاسل التوريد، والتحديات التي تعيق عملية التحول الرقمي الكامل في هذا القطاع.
3. زيادة الإدراك المعرفي للمديرين في المنظمات المبحوثة عن أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة في سلاسل التوريد الخاصة بهم ومدى تأثيرها على تعزيز جودة العلاقات.
4. التعرف على علاقات الأثر والارتباط بين متغيرات الدراسة الحالية على مستوى الكلي والجزئي، سعيا للوقوف على تشخيص أسباب تلك العلاقات والتأثيرات ومستوياتها، فضلا عن بناء استنتاجات واقعية للإفادة منها من قبل الباحثين ومنظمات قيد البحث.
5. تقديم مجموعة من المقترحات لأصحاب القرار في المنظمات المبحوثة وذلك اعتمادا على والاستنتاجات التي سيتوصل إليها الدراسة.

4.2 مجتمع وعينة البحث Research population and sample

تمثلت مجتمع البحث بالمنظمات الكبيرة والمتوسطة العاملة في قطاع الصناعات الغذائية في محافظة دهوك، وحسب بيانات مديرية الاحصاء في محافظة دهوك ومديرية تسجيل الشركات دهوك ودائرة التنمية الصناعية في محافظة دهوك بلغ عددهم 73 شركة وتم اختيار 26 شركة. أما عينة البحث، فاختار الباحثان عينة قصديّة تمثلت بالقيادات الادارية في منظمات قيد الدراسة، وزع الباحثان استمارة الاستبانة بصيغة ورقية والكترونية ولكل شركة 8 استمارات وذلك بحسب عدد القيادات الادارية وبلغ عدد الاستبيانات الموزعة 208 استمارة، وبعد جمع الاستمارات كان عدد الاستمارات الصالحة للتحليل بلغت (197) استمارة.

5.2 أنموذج الفرضي للدراسة Study Model

تمهيداً لصياغة فرضيات البحث واختبار علاقات الارتباط والتأثير بين متغيرات البحث الاساسية والفرعية، تم بناء مخطط فرضي، واستندت هذا البحث على استنباط مخطط فرضي من واقع الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث ومن طبيعة المشكلة التي سيتم بحثها. وكما موضح في الشكل رقم (1):



المصدر: من اعداد الباحثان

الشكل (1) المخطط الفرضي للدراسة

6.2 فرضيات الدراسة Hypotheses of the study

استناداً الى مشكلة البحث واهدافه ومخططه الفرضي، تم صياغة جملة من الفرضيات للبحث وهي على النحو الآتي:

الفرضية الرئيسية الأولى H1: توجد علاقة ارتباط معنوية بين سلاسل التوريد الذكية وجودة العلاقات على المستوى الكلي والجزئي.

الفرضية الرئيسية الثانية H2: توجد علاقة تأثير معنوية لسلاسل التوريد الذكية في تعزيز جودة العلاقات على المستوى الكلي والجزئي.

7.2 حدود الدراسة Study borders :

1.7.2 الحدود المكانية: اقتصر البحث الحالي على المنظمات العاملة في قطاع الصناعات الغذائية في محافظة دهوك.

2.7.2 الحدود الزمانية: حددت مدة البحث بمدة كتابة وانجاز الجانب النظري ومدة توزيع استمارة الاستبانة على المنظمات المبحوثة وجمعها وتحليلها وتقديم الاستنتاجات والمقترحات. وهي مدة استمرت من 2025/10/1 الى 2026/2/1.

3.7.2 الحدود البشرية: حددت البحث عينة قصديّة تمثلت القيادات الادارية في منظمات قيد الدراسة، فضلاً عن مديرين الأقسام الإنتاجية بالإضافة إلى مديرين الأقسام الأخرى كأقسام التسويق والمخازن والمشتريات والمالية.

8.2 أساليب جمع البيانات Data collection methods

بغية الحصول على البيانات التي تتطلبها إتمام هذه الدراسة لاختبار فرضياتها وتحقيق أهدافها وبناء استنتاجاتها وتقديم مقترحاتها اعتمد الدراسة الحالية على الأساليب الآتية:

1.8.2 الجانب النظري للدراسة: اعتمد البحث فيما يتعلق بمحتواها النظري على استعمال مجموعة من الرسائل والأطاريح الجامعية، والبحوث العلمية الحديثة الاجنبية والعربية، ووقائع المؤتمرات العلمية، والكتب، ذات الصلة بموضوع البحث.

2.8.2 الجانب الميداني للدراسة: أعتمد البحث الحالي على استمارة الاستبانة بوصفها أداةً رئيسة لجمع البيانات وقياس متغيرات الدراسة. وتم تصميم الاستبانة على نحو يتلاءم مع عينة البحث. ولقد سعى الباحثان إلى بناء مقياس يتلاءم مع طبيعة المتغيرات وبما ينسجم مع بيئة الميدان البحث وذلك من خلال الاعتماد على مجموعة من المصادر ذات الصلة بكل متغير من متغيرات البحث لبناء فقرات الاستبانة ومن ثم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين من ذوي الاختصاص في إدارة الأعمال بشكل عام وإدارة الإنتاج والعمليات بشكل خاص. وتشمل الاستمارة الاستبانة الاقسام التالية:

- يحتوي القسم الأول على البيانات التعريفية للمبحوثين ومنها (الجنس، العمر، التحصيل الدراسي، مدة الخدمة في المنظمة، المنصب الحالي)
- كما يحتوي القسم الثاني على جزئين: تشمل الجزء الأول على متغير سلاسل التوريد الذكية بأبعادها الاربعة وتشمل (20) عبارة، وذلك لكل بعد خمسة أسئلة، أما الجزء الثاني تتكون من متغير جودة العلاقات بأبعادها الاربعة وتحتوي على (20) عبارة. وأعتمد الباحث على العديد من المصادر لتصميم استمارة الاستبارنة وذلك لعدم توفر صياغة جاهزة لقياس هذه المتغيرات معا وبسبب طبيعة ومجتمع البحث يرى الباحث بصاغة الاستبانة وعرضها على سادة المحكمين ذوي الاختصاص والاستفادة من ملاحظاتهم لتعديل فقرات الاستبانة.

واعتمدت الباحثان في قياس استجابة المبحوثين على مقياس ليكرت (Likert) الخماسي الوزن الذي يعد ذا مرونة في اختيار مدى الاتفاق مع العبارات أو عدمها على مستوى جميع فقرات الاستبانة والمرتبة من عبارة (اتفق بشدة, اتفق, غير متأكد، لا اتفق, لا اتفق بشدة) والتي حصلت على الأوزان الآتية (5,4,3,2,1) وعلى التوالي.

وتم تطبيق اختبار الثبات (Reliability test) وباستخدام مقياس (Cronbach Alpha) من خلال برنامج (SPSS, V. 27) لحساب معامل الثبات لعبارات الاستبانة على أساس متغيرات البحث الرئيسية والفرعية بصورة منفردة ومجتمعة مع بعضها، وكما مبين في الجدول (1) أن جميع القيم مقبولة من الناحية الاحصائية:

الجدول (1) اختبار الثبات بطريقة ألفا كرونباخ

المتغيرات	الأبعاد	عدد الفقرات	معامل الثبات (ألفا كرونباخ)
سلاسل التوريد الذكية	الشراء الذكي	5	0.803
	التخزين الذكي	5	0.815
	التصنيع الذكي	5	0.792
	النقل الذكي	5	0.805
المؤشر الكلي لسلاسل التوريد الذكية		20	0.852
جودة العلاقات	الثقة	5	0.824
	التعاون	5	0.814
	الاتصال	5	0.817
	الالتزام	5	0.805
المؤشر الكلي لجودة العلاقات		20	0.857

المصدر: من اعداد الباحثان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي

3.الإطار النظري Theoretical side

1.3 المتغير المستقل (سلاسل التوريد الذكية) Smart Supply Chain

1.1.3 المفهوم

تُعد سلاسل التوريد الذكية من المفاهيم الحديثة في عالم الاعمال والتي نالت الاهتمام الكبير من قبل الاكاديميين والمنظمات الصناعية والخدمية، كما تعتمد سلاسل التوريد الذكية بشكل كبير على التكنولوجيا الحديثة وتقنيات الصناعة 4.0 مثل تكنولوجيا إنترنيت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، سلاسل الكتل، وتحليلات البيانات الضخمة، وتُقدم هذه

التقنيات حلولاً تجارية فريدة للمنظمات وتجمع عن طريقها كميات هائلة من البيانات الفورية لاستعمالها في اتخاذ قرارات أفضل، وتساهم في القدرة على اتخاذ قرارات أفضل لتحسين كفاءة النظام وتقليل وقت الاستجابة
ويشير (Xiang & Wang, 2020: 209) الى سلاسل التوريد الذكية بأنها دمج بعض التقنيات والمعدات المتقدمة مثل البيانات الضخمة والمعدات الذكية وإنترنت الأشياء وتكنولوجيا والبلوك تشين وما إلى ذلك في سلسلة التوريد لتعزيز قدرة جمع المعلومات وقدرة الترابط وقدرة التطبيق الذكي لسلسلة التوريد. ويعرف (Sun et al., 2020) سلاسل التوريد الذكية بأنها استراتيجية عمل واسعة النطاق تجمع أكبر عدد ممكن من روابط السلسلة في علاقة عمل أوثق مع بعضها البعض، والهدف هو تحسين وقت الاستجابة ووقت الإنتاج وتقليل التكاليف والنفايات. ويرى الباحثان بأن سلاسل التوريد الذكية هي نظام تستعمل التقنيات الحديثة لتحسين كفاءة وفعالية سلسلة التوريد، إذ تعتمد هذه السلاسل على دمج تكنولوجيا الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي وانترنيت الاشياء وتحليل البيانات الضخمة لتوفير رؤى وتحليلات دقيقة وتحسين إدارة الموارد والعمليات.

2.1.3 أهمية سلاسل التوريد الذكية

تكمن أهمية سلسلة التوريد الذكية في سياق الصناعة 4.0 في قدرتها على تعزيز المرونة والاستجابة والقدرة على التكيف، هذه السمات ضرورية للمنظمات التي تواجه ظروف السوق الديناميكية ومتطلبات الزبائن المتغيرة باستمرار، عن طريق الاستفادة من التقنيات الذكية، يمكن للمنظمات تحسين عملياتها وتقليل أوقات التسليم وتحسين كفاءة سلسلة التوريد بشكل عام. كما بين (Cao & Jiang, 2021: 2)أهمية سلاسل التوريد الذكية عن طريق ثلاث مستويات :

اولا: المستوى الجزئي: يمكن لسلسلة التوريد الذكية القائمة على تكنولوجيا الناشئة تحسين العمليات المنظمة، وتحسين سرعة استجابة السوق، وخفض تكاليف المؤسسة، وجعل سلسلة التوريد شفافة ومرنة ورشيقة، وجعل جميع الوظائف أكثر تعاونًا.

ثانيا: عند المستوى الصناعي: تعد سلسلة التوريد الذكية نقطة انطلاق مهمة لتعزيز الإصلاح الهيكلي لجانب العرض، مما يساعد على زيادة الكفاءة، وربط الإنتاج والاستهلاك بشكل أفضل، وتعزيز مطابقة العرض والطلب.

ثالثا: عند المستوى الوطني، دخل الاقتصاد العالمي عصر منافسة بين سلاسل التوريد بدلا من المنافسة بين المنظمات، إذ قامت الاقتصاديات المتقدمة بتطوير استراتيجية سلسلة التوريد إلى الاستراتيجية الوطنية، حيث أصبح مستوى سلسلة التوريد، وخاصة تطوير سلسلة التوريد الذكية، أحد العلامات المهمة لقياس القوة الشاملة للبلدان.

3.1.3 أنشطة (أبعاد) سلاسل التوريد الذكية

تباينت آراءالكتاب والباحثين حول أنشطة سلاسل التوريد الذكية، وذلك بسبب طبيعة واختلاف المجال الذي درسوها فيه (صناعية، تجارية، خدمية)، وأشار كل من(Gupta & Tripathi, 2020: 326) أن التحول إلى سلاسل التوريد الذكية لن يغير أنشطة سلسلة التوريد الاصلية (الشراء، والتصنيع، والتخزين، والنقل)، بل إنه سيوسع أدوارهم الحالية، ويغير الطرق التي يتم بها أداء هذه الانشطة. وفي هذه الدراسة اعتمد الباحثان على عدد من الأنشطة كأبعاد لسلاسل التوريد الذكية، وذلك استناداً الى أراء عدد من الكتاب والباحثين ومن بينهم (Khan et al., 2022: 3023; Pasi et al., 2020: 10-12) والانشطة هي:

1. الشراء الذكي (Smart Procurement) : يُعد نشاط الشراء ركيزة جوهرية في منظومة سلاسل التوريد المعاصرة، إذ تساهم بشكل مباشر في تعزيز مستويات الكفاءة والفعالية التنظيمية، وقد تجاوز هذا النشاط دوره التقليدي المحصور في التفاوض السعري، لينتقل إلى نهج استراتيجي الذي يستهدف استدامة العمليات، وخفض التكاليف، ورفع قدرة سلاسل التوريد على مواجهة الاضطرابات، ويتجسد هذا التحول في مفهوم الشراء الذكي الذي يوظف تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة والتحليلات البياني (Jahani et al., 2021: 2). ويشير مفهوم الشراء الذكي إلى تحويل عمليات المشتريات عن طريق دمج التقنيات الرقمية المتقدمة وتحليلات البيانات والممارسات المبتكرة، وهو يمثل التحول من أساليب المشتريات التقليدية إلى نهج أكثر أتمتة يعتمد على البيانات ويعزز الكفاءة والتعاون (Ghadge et al., 2019: 769). وفي السنوات الاخيرة تزايد تطبيق تقنيات الصناعية الرابعة في مجال الشراء بشكل ملحوظ، مما جعل عمليات الشراء أكثر كفاءة، ولهذا يصف مصطلح الشراء الذكي بالمشتريات 4.0 ويقصد بها دمج التكنولوجيا الرقمية لتحسين الأداء والفعالية في عملية الشراء. ويرى الباحثان بأن نشاط الشراء الذكي هو عملية استعمال

التكنولوجيا الحديثة لتعزيز الكفاءة والقيمة في جميع مراحل الشراء بالمنظمة، وهو يمثل تحولاً رقمياً في كيفية قيام المنظمات بالبحث عن المواد والمنتجات ومصادرها، والتفاوض بشأنها، وشرائها.

2. النقل الذكي (Smart Transportation): تُعرّف أنظمة النقل الذكية بأنها "تطبيق تقنيات الاستشعار المتقدمة، والحوسبة، والإلكترونيات، وتقنيات الاتصال بشكل متكامل لتحسين سلامة وكفاءة نظام النقل (Oladimeji et al., 2023: 2). تتميز النقل الذكي على طرق النقل التقليدية عند نقل المواد والبضائع، إذ تقوم نشاط النقل الذكي بمراقبة المواد والمنتجات والإشراف عليها باستعمال أجهزة استشعار خاصة يمكن ربطها بالمواد أو المنتجات أو العبوات أو الحاويات أو مركبات النقل أو حتى بالبنية الأساسية، تجمع هذه المستشعرات البيانات في الوقت الفعلي وتنقلها إلى أنظمة الكمبيوتر، ثم تقوم هذه الأنظمة بتحليل البيانات لاتخاذ القرارات المستنير (Issaoui et al., 2020: 3189). إذ وجدت العديد من المنظمات أن تطبيق تكنولوجيا المتقدمة وخصوصا تقنية (IoT) في نشاط النقل أصبح أمر ضروري لأن هذه التكنولوجيا هي المصدر الرئيسي لتكون نشاط النقل أكثر ذكاءً، وتساعد تقنية إنترنت الأشياء في تجميع البيانات بشكل دقيق، وتساعد في عمليات اتخاذ القرار، وبالتالي تحسين جودة الإنتاجية، وكفاءة الاتصال والأداء التشغيلي.

3. التصنيع الذكي (Smart Manufacturing): تقليديًا، كان التصنيع يقتصر على عملية أو سلسلة من العمليات التي يتم عن طريقها تحويل المواد الخام إلى سلع تامة الصنع، ومع ذلك، فإن الفهم الشائع للتصنيع يشمل نطاقًا أوسع بكثير، إذ يُراعي التصنيع اليوم العمليات القائمة على البيانات على مستويات مختلفة، مما أدى إلى نمو نماذج متنوعة في التصنيع، من بينها التصنيع الذكي (Mittal et al., 2019: 1348). يمثل التصنيع الذكي نهجًا تحويليًا للإنتاج الصناعي، ويُعدّ حجر الزاوية في الثورة الصناعية الرابعة، إذ يدمج تقنيات تحويلية مثل إنترنت الأشياء، والأنظمة السيبرانية الفيزيائية، وتحليلات البيانات المتقدمة، لإنشاء بيئات إنتاج مترابطة وقابلة للتكيف بدرجة عالية، إذ تُمكّن هذه البيئات المصنّعين من المراقبة الآنية، والتحليلات التنبؤية، واتخاذ القرارات القائمة على البيانات، مما يتيح التواصل السلس والكفاءة التشغيلية طوال دورة. ومفهوم التصنيع الذكية من وجهة نظر (Evjemo et al., 2020:36)هو مجموعة من ممارسات التصنيع التي تستعمل البيانات الشبكية وتكنولوجيا المتقدمة لإدارة عمليات التصنيع. ويرى الباحثان بأن التصنيع الذكي هو نظام تستخدم وبشكل مكثف البيانات والتقنيات الرقمية والروبوتات، مما يؤدي إلى إجراءات ذكية وفعالة ومستجيبة.

4. **التخزين الذكي (Smart Warehousing) :** يعد نشاط التخزين الذكي من الأنشطة الرئيسية لسلاسل التوريد الحديثة، وهو يعتمد بشكل أساسي على دمج التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في عمليات المستودعات لتقليل الأخطاء البشرية وزيادة الكفاءة. أوضح (Marino, 2023: 131) نشاط التخزين يشهد تحولاً كبيرا من التخزين التقليدي إلى نظام إدارة مستودعات متكامل ومتصل رقميًا ومؤتمت، ولا يزال التخزين يواجه ضغوطًا كبيرة، ويتطلب قابلية للتوسع، ويعود ذلك جزئيًا إلى تزايد الطلب على المنتجات، وعند توسيع نطاق احتياجات التخزين، ويُدرك المنظمات أنه من الضروري التكيف مع بيئات الأعمال التنافسية المتغيرة، وذلك عن طريق تبني أنظمة إدارة المخازن ذكية ورقمية ومتكاملة.

2.3 المتغير المعتمد (جودة العلاقات) Relationships Quality

1.2.3 المفهوم

تشير الادبيات إلى أن مفهوم جودة العلاقات هي من الموضوعات الناشئة والتي تمتد جذوره من تسويق العلاقات والذي يتجذر في التسويق بين المنظمات (Business 2 Business- B2B) (Qian et al., 2023: 625) . عُدت جودة العلاقات التي تُشكل بين أطراف سلسلة التوريد عاملاً حاسماً، ومنذ بداية القرن الحادي و العشرين، أصبحت العلاقات بين المنظمات وشركاء سلسلة التوريد موضوعًا ذا أهمية كبيرة في أبحاث إدارة سلسلة التوريد (Ricciotti, 2020: 194) .

وبين كل من (Yang et al., 2022: 4) بأن إدارة سلسلة التوريد الناجحة للمنظمات تنبع من جودة علاقاتها، فالعلاقة الجيدة بين المنظمات وشركائها تعزز التعاون طويل الأمد، وبالتالي، تُسهّل العلاقات الجيدة بين المنظمة وشركائها في تكوين تحالفات استراتيجية. وذلك لأن في الوقت الحالي تجاوزت المنافسة السوقية حدود المنظمات، وتطورت إلى منافسة بين سلاسل التوريد الخاصة بها، وأصبح جودة العلاقات سلسلة التوريد عاملاً أساسياً في النمو المستدام للمنظمات الصناعية والخدمية (Cao & Jiang, 2021: 359) . ومفهوم جودة العلاقات من منظور (Dubey et al.,

(57 :2023 هي التقييم الشامل لقوة العلاقة ومدى تلبية احتياجات ورغبات أعضاء سلسلة التوريد، بالإضافة إلى عمق ومناخ علاقة التبادل. وتعرف(Mesic et al., 2018: 398) جودة العلاقة بأنها الدرجة التي يشارك بها أعضاء سلسلة التوريد في علاقة نشطة وطويلة الأمد، بناءً على تجاربهم السابقة في النجاح أو الفشل، تلبي احتياجاتهم وتوقعاتهم المتبادلة. ويرى الباحثان جودة العلاقات بأنها التقييم الشامل لقوة العلاقة بين أطراف السلسلة ومدى حفاظ الشركاء على تواصل فعال، وتلبية التوقعات المتبادلة، والمساهمة في خلق القيمة المشتركة لجميع الاطراف، مما يؤدي إلى تحسين أداء سلسلة التوريد ومرونتها.

2.2.3 أبعاد جودة العلاقات: على الرغم من تعدد الرؤى النظرية حول تحديد أبعاد جودة العلاقات، إلا أن هناك تقارباً ملحوظاً بين العديد من الكتاب والباحثين ومن بينهم (Al-zaidi, 2018: 48; Le, 2020: 1390) حول عدد من الأبعاد كركائز أساسية لتمثيل مفهوم جودة العلاقات بين شركاء سلسلة التوريد إجرائياً. وقد استقر الدراسة الحالية على هذه الأبعاد الأربعة تحديداً نظراً لقدرتها على تفسير الدراسة في سياقها الحالي والابعاد هي:

1. الثقة (Trust): تُعد الثقة بين أعضاء سلسلة التوريد من المؤشرات الرئيسية في جودة العلاقة، وتُعدّ من أكثر الأبعاد التي اقترحت من قبل الكتاب والباحثين لتقييم جودة العلاقة سلسلة التوريد (Chiang & Chuang, 2024: 3; Qian et al., 2023: 629). يشير (Tsai & Hung, 2016: 2759) الى مفهوم الثقة بأنها اعتقاد عضو سلسلة التوريد بأن عضوًا آخر في السلسلة سوف يقوم بإجراءات من شأنها أن تؤدي إلى نتائج إيجابية لعضو سلسلة التوريد، بالإضافة إلى عدم اتخاذ إجراءات غير متوقعة من شأنها أن تؤدي إلى نتائج سلبية لعضو سلسلة التوريد. ويرى (Chiang & Chuang, 2024: 3) بأن الثقة هي اعتقاد المنظمة بأن الشريك موثوق به، وأن أياً من الطرفين لن يتخلى عن مصالحه طويلة الأمد لتحقيق مكاسب شخصية، أو يشارك في أنشطة من شأنها التأثير سلباً على العلاقات أو الأعمال .

2. الالتزام (Commitment): يُعد الالتزام المحرك الرئيسي لاستمرارية علاقات سلسلة التوريد (Ngouapegne & Chinomona, 2018: 198). ويشير (Shahin & Tabesh, 2024: 37) الى الالتزام بأنه تصورًا أو موقفًا تجاه علاقة ما، يعبر عنه عن طريق إجراءات معينة. وينظر كل من (Dubey et al., 2023: 59) الى الالتزام على أنه مدى استعداد طرف معين على استخدام مواردها (مثل، الوقت والطاقة والموارد البشرية) للعمل مع شركائها في سلسلة التوريد. أما مفهوم الالتزام من وجهة نظر(Qian et al., 2023: 628) هي الرغبة دائمة لأطراف سلسلة التوريد في الحفاظ على علاقة قيّمة، مما يعني استعداده لتقديم تضحيات قصيرة الأمد وتطلعه إلى تحقيق منافع طويلة الأمد. ويمكن اعطاء تعريف إجرائي للالتزام بأنه موقف أطراف سلسلة التوريد تجاه تطوير علاقة متبادلة مستقرة وطويلة الأمد وتقديم تضحيات للحفاظ عليها.

3. الاتصال (Communication) : يُعد الاتصال واحدة من العوامل الرئيسية والمؤثرة في بناء علاقات سلسلة التوريد وضمان جودتها، خاصة إذا اتسمت هذه الاتصالات بالدقة وأجريت في وقتها المناسب (Qian et al., 2023: 630). يُعدّ التواصل الجيد حجر الأساس لنجاح سلسلة التوريد، كما أنه مؤشر رئيسي على حيوية العلاقة بين الشركاء وفعاليتها(Al-zaidi, 2018: 32) . وأشار (Su et al., 2008: 266) بأن تدفق المعلومات بين أطراف سلسلة التوريد له تأثير إيجابي على أداء سلسلة التوريد، وفي حال سوء في عملية التواصل، فقد تسبب في مشاكل كثيرة مثل التأخير في التسليم الموارد من الموردين، وسوء اتخاذ القرار بين أطراف السلسلة، وقد يؤدي ضعف التواصل إلى سلوكيات متضاربة نتيجة سوء الفهم المتبادل وعدم الرضا ، ولهذا هناك حاجة ملحة إلى التواصل الفعال والتنسيق لجميع المشاركين في سلسلة التوريد للحصول على أقصى النتائج في العملية.

4. التعاون (Cooperation): تسعى منظمات الاعمال اليوم الى تعزيز قدراتها التنافسية عن طريق بناء وتدعيم جهود التعاون مع شركاءها في سلسلة التوريد، و يعتمد عمل المنظمات وتطورها في سلاسل التوريد إلى حد كبير على علاقاتها مع الجهات الأخرى، وتجد المنظمات صعوبة متزايدة في اتخاذ الإجراءات بشكل مستقل؛ لذا، لتحقيق ميزتها التنافسية والحفاظ عليها، تحتاج المنظمة إلى بناء تعاون أوثق وطويلة الأمد مع شركائها التجاريين في سلاسل التوريد (Ryciuk & Nazarko, 2020: 1225). وبين (Tian, 2018: 45) العلاقة التعاونية في سلسلة التوريد تعني مواءمة أنشطة منظمتين أو أكثر في سلسلة التوريد لتنسيق توريد السلع أو الخدمات، مما يخلق ميزة تنافسية عن طريق تحسين الخدمة أو تحسين الكفاءة. ويذكر (Ferrer et al., 2010: 421) بأن التعاون في سلسلة التوريد يتضمن تنسيق الأنشطة المتشابهة أو التكميلية التي تقوم بها المنظمات في علاقات تجارية، بهدف تحقيق نتائج مشتركة أو نتائج فردية

محسنة مع المعاملة بالمثل المتوقعة، ويستند الأساس المنطقي وراء الجهود التعاونية إلى ترتيبات لتقاسم الموارد، سواءً كانت ملموسة أو غير ملموسة، بالإضافة إلى السعي لتحقيق أهداف تجارية أخرى، عن طريق إعادة تصميم العمليات والمنتجات.

4. الجانب العملي Practical side

يهدف هذا المبحث الى عرض النتائج التي حققها إجابات المبحوثين وتحليلها، فضلاً عن وصف طبيعة المتغيرات الرئيسية للدراسة وأبعادها الفرعية، واختبارات الفرضيات.

1.4 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة: تشمل هذا المحور تشخيص مواقف المبحوثين حول متغيرات وأبعاد الدراسة وبالتركيز على نسبة الاستجابة والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف لكل بعد من أبعاد الدراسة.

1.1.4 وصف متغير سلاسل التوريد الذكية

يتبين من معطيات الجدول (2) الذي يمثل النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة الاستجابة ومعامل الاختلاف لأبعاد سلاسل التوريد الذكية بوجود اتفاق بين آراء المبحوثين بشأن عوامل هذا المتغير، إذ بلغ معدل الانسجام العام لإجابات المديرين المبحوثين (66.52%) (أتفق بشدة، أتفق) وهذا يدل على أن هناك درجة انسجام عالية الأهمية لإجابات المبحوثين على فقرات الخاصة بأبعاد هذا المتغير، أي إن أراء المديرين المبحوثين تتجه نحو القطب الايجابي بالاعتماد على مقياس (ليكرت) الخماسي. في حين بلغت درجة عدم الانسجام العام لإجابات المبحوثين على فقرات هذا المتغير (7.24%) (لا أتفق، لا أتفق بشدة) كما بلغت نسبة الإجابات غير متأكد لإفراد عينة الدراسة على فقرات هذا البعد (26.46%) ويمكن أن يرجع سبب نسبة الاجابات المبحوثين الغير المتأكدة الى حداثة الموضوع لبعض المديرين في الشركات المبحوثة والمتعلقة باستخدام تقنيات المتقدمة في أنشطة سلاسل التوريد الذكية، وعزز تلك المعدلات قيمة الوسط الحسابي (3.73) وهو أعلى من الوسط الحسابي الفرضي والبالغ (3) وبانحراف معياري (0.82) ومعامل اختلاف (22.04%)، في حين بلغت نسبة الاستجابة إلى مساحة المقياس (74.7%) وهذا يدل على أن مستوى إدراك المبحوثين قد بلغ مستوى مرتفع من مساحة المقياس (متوسط الحالة المدركة) التي تؤشر أهمية تنفيذ أنشطة سلاسل التوريد الذكية، وتؤكد قيمة معامل الاختلاف وجود مستوى جيد من الاتفاق، إذ كلما اقتربت قيمة معامل الاختلاف من الصفر دلّ ذلك على ارتفاع درجة التجانس وشدة الاتفاق بين آراء أفراد العينة تجاه توصيف العبارات المتضمنة في المقياس. أما على مستوى أبعاد هذا المتغير، فقد تبين النتائج بأن أعلى نسبة الاتفاق كانت للمتغير (التخزين الذكي) وبنسبة الاتفاق بلغت (69.92) وبوسط حسابي (3.79) وانحراف معياري (0.8) وبنسبة الاستجابة (75.8)، وهذا يشير الى مدى اهتمام القادة الاداريين في المنظمات المبحوثة على توظيف الأساليب والتقنيات الحديثة في نشاط التخزين في منظماتهم.

الجدول (2) وصف متغير سلاسل التوريد الذكية

العبارة	أتفق بشدة	أتفق	غير متأكد	لا أتفق	لا أتفق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الاستجابة	معامل الاختلاف %
الشراء الذكي	14.64	50.86	28.82	5.48	0.42	3.74	0.77	74.8	20.7
النقل الذكي	15.04	48.6	28.94	6.9	1.3	3.68	0.85	73.6	23.14
التصنيع الذكي	16.16	50.88	24.64	6	2.3	3.73	0.87	74.6	23.32
التخزين الذكي	16.34	53.58	23.44	5.8	0.8	3.79	0.8	75.8	21
المعدل	15.54	50.98	26.46	6.04	1.20	3.73	0.82	74.7	22.04
	66.52			7.24					

المصدر: من اعداد الباحثين في ضوء نتائج التحليل الاحصائي

2.1.4 وصف متغير جودة العلاقات

تشير معطيات الجدول (3) الذي يمثل آراء المبحوثين حول أبعاد جودة العلاقات بوجود اتفاق بين آراء المبحوثين بشأن عوامل هذا المتغير، إذ بلغ معدل الانسجام العام لإجابات المبحوثين (73.65%) (أتفق بشدة، أتفق) وهذا يدل على أن هناك درجة انسجام عالية الأهمية لإجابات المبحوثين على فقرات الخاصة بأبعاد هذا المتغير، أي إن أراء المديرين المبحوثين تتجه نحو القطب الايجابي بالاعتماد على مقياس (ليكرت) الخماسي. في حين بلغت درجة عدم الانسجام العام لإجابات المبحوثين على فقرات هذا المتغير (3.51%) (لا أتفق، لا أتفق بشدة) كما بلغت نسبة الإجابات غير متأكد

لإفراد عينة الدراسة على فقرات هذا البعد (22.89%)، وعزز تلك المعدلات قيمة الوسط الحسابي (3.88) وهو أعلى من الوسط الحسابي الفرضي والبالغ (3) وبانحراف معياري (0.73) ومعامل اختلاف (18.77%)، في حين بلغت نسبة الاستجابة إلى مساحة المقياس (77.7%) وهذا يدل على أن مستوى إدراك المبحوثين قد بلغ المستوى المرتفع من مساحة المقياس (متوسط الحالة المدركة) التي تؤشر الى ضرورة بناء والحفاظ على علاقات ذات جودة بين شركاء سلسلة التوريد . أما على مستوى أبعاد هذا المتغير، فقد تبين النتائج بأن أعلى نسبة الاتفاق كانت للبعد (التعاون المشترك) وبنسبة الاتفاق بلغت (78.9) وبوسط حسابي (4.01) وانحراف معياري (0.72) وبسبة الاستجابة (80.02)، وهذا يشير الى مدى اهتمام القادة الاداريين في المنظمات المبحوثة بالتعاون مع شركائهم في سلاسل التوريد.

الجدول (3) وصف متغير جودة العلاقات

العبارة	أتفق بشدة	أتفق	غير متأكد	لا أتفق	لا أتفق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الاستجابة	معامل الاختلاف %
الثقة	14.64	59.9	23.76	1.92	0	3.87	0.65	77.4	16.8
الالتزام	20.5	51.78	23.34	4.16	0.2	3.88	0.77	77.6	19.9
الاتصال	16.46	52.44	25.28	5.68	0.2	3.79	0.78	75.8	20.5
التعاون	24.8	54.1	19.2	1.7	0.2	4.01	0.72	80.02	17.9
المعدل	19.1	54.55	22.89	3.36	0.15	3.88	0.73	77.7	18.77
	73.65			3.51					

المصدر: من اعداد الباحثين في ضوء نتائج التحليل الاحصائي

2.4 اختبار فرضيات البحث

استكمالاً لعمليات الوصف والتشخيص لمتغيرات وأبعاد البحث الحالي، وبهدف التحقق من آلية مخططها الفرضي، تم اختبار فرضيات الرئيسية للبحث وكما ورد في منهجيته، وبالاعتماد على أنموذجها الفرضي. بهدف إعطاء مؤشرات تفصيلية حول علاقة الارتباط بين متغيرات البحث وأبعادها وعلى مستويين الكلي والأبعاد، تم تطبيق معامل الارتباط بطريقة (Spearman) والذي يتم استعماله عندما تكون بيانات الدراسة من النوع الوصفي، وذلك لاختبار فرضية الارتباط وذلك وفق الفقرات الآتية:

الفرضية الرئيسية الاولى: تنص هذه الفرضية على انه (توجد علاقة ارتباط معنوية موجبة بين سلاسل التوريد الذكية وجودة العلاقات على المستوى الكلي والجزئي في المنظمات المبحوثة). والتي كانت نتائجها معروضة في الجدول (4) وعلى النحو الآتي:

1. الارتباط الكلي: يتضح من نتائج تحليل الإرتباط بأن هناك علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير سلاسل التوريد الذكية ومتغير جودة العلاقات مجتمعة، وذلك بحسب قيمة معامل الارتباط بينهما والبالغة (0.575) وعند مستوى المعنوية (0.01) وهو دليل على قوة العلاقة بين المتغيرين. إذ تشير هذه النتيجة إلى انه كلما اعتمدت المنظمات المبحوثة على التكنولوجيا الحديثة في أنشطة سلسلة التوريد كلما ساهم ذلك في تعزيز جودة العلاقات بين أطراف السلسلة.

2. الارتباط الجزئي: تتضح نتائج الارتباط على مستوى كل بعد من أبعاد سلاسل التوريد الذكية المتمثلة بكل من (الشراء الذكي، النقل الذكي، التصنيع الذكي، التخزين الذكي) ومتغير جودة العلاقات المتمثلة بكل من (الثقة، الالتزام، الاتصال، التعاون) في الجدول (4) الى الآتي:

أ- يتضح من نتائج تحليل الارتباط أن هناك علاقة ارتباط معنوية وموجبة بين بعد الشراء الذكي وأبعاد جودة العلاقات وذلك بحسب قيم معاملات الارتباط بينهما والبالغة (0.195) (0.326) (0.311) (0.252) وعلى التوالي وعند مستوى المعنوية (0.01)، مما يدل ذلك الى أنه كلما اعتمدت المنظمات المبحوثة على التكنولوجيا المتقدمة في نشاط الشراء، كلما ساهم ذلك في تعزيز العلاقات بين شركاء سلسلة التوريد.

ج- كما تبين أن قيم معامل الارتباط بين بعد النقل الذكي وأبعاد جودة العلاقات قد بلغت (0.268) (0.352) (0.417) (0.237) وعلى التوالي وعند مستوى المعنوية (0.01)، مما يشير ذلك الى أنه كلما اهتمت المنظمات المبحوثة على

التكنولوجيا الحديثة في نشاط النقل، كلما ساهم ذلك في تعزيز القدرة على تحقيق علاقات جيدة بين شركاء سلسلة التوريد.

د- كما تتضح نتائج الارتباط بوجود ارتباط معنوي وموجب بين بعد التصنيع الذكي وأبعاد جودة العلاقات، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.177) (0.408) (0.392) (0.326) وعلى التوالي وعند مستوى المعنوية (0.01)، ونستنتج من ذلك بأن زيادة الاهتمام المنظمات المبحوثة على التكنولوجيا المتقدمة في نشاط التصنيع، يعزز ذلك من قدرتهم في بناء علاقات متينة مع شركائها في سلسلة التوريد.

ت- وجود ارتباط معنوي وموجب بين بعد التخزين الذكي وأبعاد جودة العلاقات حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.315) (0.383) (0.373) (0.387) وعلى التوالي وعند مستوى المعنوية (0.01)، ونستنتج من ذلك بأن زيادة الاهتمام المنظمات المبحوثة بالتكنولوجيا المتقدمة في نشاط التخزين، يعزز ذلك من قدرتهم في بناء علاقات موثوقة مع شركائها في سلسلة التوريد. واستنادا الى النتائج المذكورة اعلاه، فإنه يتم قبول الفرضية الرئيسية الاولى والتي تنص (توجد علاقة ارتباط معنوية بين سلاسل التوريد الذكية وجودة العلاقات على المستوى الكلي والأبعاد في المنظمات المبحوثة).

الجدول (4) علاقة الارتباط بين سلاسل التوريد الذكية وجودة العلاقات وأبعادهما

المتغير المعتمد / المتغير المستقل		جودة العلاقات				المؤشر الكلي
		الثقة	الالتزام	الاتصال	التعاون	
سلاسل التوريد الذكية	الشراء الذكي	0.195**	0.326**	0.311**	0.252**	0.368**
	النقل الذكي	0.268**	0.352**	0.417**	0.237**	0.430**
	التصنيع الذكي	0.177*	0.408**	0.392**	0.326**	0.437**
	التخزين الذكي	0.315**	0.383**	0.373**	0.387**	0.473**
المؤشر الكلي		0.368**	0.472**	0.486**	0.423**	0.575**

المصدر: من اعداد الباحثين في ضوء نتائج التحليل الإحصائي ** معنوي عند مستوى (0.01)

الفرضية الرئيسية الثانية: نصت هذه الفرضية على أنه "توجد علاقة تأثير معنوية لسلاسل التوريد الذكية في جودة العلاقات على المستوى الكلي والجزئي في المنظمات المبحوثة**"**. والجدول (5) يوضح نتائج التحليل الإحصائي.

- تحليل الانحدار على مستوى الكلي: يتبين من الجدول (5) الخاص بنتائج تحليل معامل الانحدار وجود تأثير معنوي موجب لمتغير سلسلة التوريد الذكية مجتمعة في أبعاد جودة العلاقات مجتمعة، وذلك بموجب قيمة (F) المحسوبة والبالغة (92.043) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (3.89) عند درجتي حرية (1 ,195)، ويؤكد معنوية التأثير قيمة (.Sig) والبالغة (0.000) والتي تقل عن مستوى المعنوية الافتراضي للدراسة (0.05). ويتبين من قيمة الثابت (B0) تواجد جودة العلاقات بقيمة تصل الى (1.935) وذلك عندما تكون قيمة سلاسل التوريد الذكية ومن خلال أبعادها مساوية للصفر. وذالك يدل على أن متغير جودة العلاقات يستمد جزءاً من التأثيرات المباشرة عن طريق سلاسل التوريد الذكية وأبعادها المعتمدة في الدراسة الحالية. وتبين أن قيمة الميل الحدي (B1) وصلت الى (0.526) إذ تعني ذلك أن التغير في سلاسل التوريد الذكية بمقدار وحدة واحدة، سيؤدي الى تغير في جودة العلاقات بمقدار (52.6%)، وهي نسبة جيدة يمكن الاعتماد عليها في تفسير العلاقة التأثيرية لسلاسل التوريد الذكية في جودة العلاقات. كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2)(0.321) وهذا يعني أن (32.1%) من الاختلافات المفسرة في متغير جودة العلاقات تعود إلى تأثير سلاسل التوريد الذكية، وأن النسبة المتبقية والبالغة (67.9%) تعود لمتغيرات عشوائية لا يمكن السيطرة عليها أو أنها غير داخلة في أنموذج الانحدار أصلاً.

الجدول (5) علاقة التأثير لسلاسل التوريد الذكية في جودة العلاقات

الأنموذج	جودة العلاقات					
	B0	B1	R^2	F المحسوبة	F الجدولية	Sig.
سلاسل التوريد الذكية	1.935	0.526	0.321	92.043	3.89	0.000

قيمة F الجدولية بدرجات الحرية (195,1) N=197 P ≤ 0.05

الجدول: من اعداد الباحثين في ضوء نتائج التحليل الاحصائي

تحليل الانحدار على مستوى الأبعاد: تظهر نتائج تحليل معامل الانحدار المبينة في الجدول (6) وجود تأثير معنوي موجب لمتغير لأبعاد سلاسل التوريد الذكية المتمثلة ب (الشراء الذكي، النقل الذكي، التصنيع الذكي، التخزين الذكي) في تعزيز أبعاد جودة العلاقات مجتمعة، وذلك بموجب قيمة (T) المحسوبة والبالغة (5.590)، (6.518)، (7.053)، (7.473) وعلى التوالي وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.65) عند درجتي حرية (1 ,195)، ويؤكد معنوية التأثير قيمة (Sig.) والبالغة (0.000) لكل بعد من أبعاد سلاسل التوريد الذكية والتي تقل عن مستوى المعنوية الافتراضي للدراسة (0.05). كما تبين من نتائج التحليل أن قيمة معامل التحديد (R^2) لكل من (الشراء الذكي، النقل الذكي، التصنيع الذكي، التخزين الذكي) قد بلغت (13.8%)، (17.9%)، (20.3%)، (22.3%)، وعلى التوالي وهذه النتائج تشير إلى أن بُعد التخزين الذكي من أكثر أبعاد سلاسل التوريد الذكية المؤثرة في متغير جودة العلاقات وجاءت أبعاد التصنيع الذكي، النقل الذكي والشراء الذكي بنسب تفسيرية أقل وعلى الترتيب. وبالاستناد الى نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية التي أظهرت تأثير معنوي للمتغير سلاسل التوريد الذكية في تعزيز جودة العلاقات بين شركاء سلاسل التوريد فإنه يتم قبول الفرضية والتي تنص على أنه (يوجد علاقة تأثير معنوية لسلاسل التوريد الذكية في تعزيز جودة العلاقات على المستوى الكلي والجزئي).

الجدول (6) علاقة التأثير لأبعاد سلاسل التوريد الذكية في تعزيز جودة العلاقات مجتمعة

المتغير المعتمد	جودة العلاقات					
المتغير المستقل	B0	B1	R^2	T الجدولية	T المحسوبة	Sig.
الشراء الذكي	0.264	0.372	0.138	1.65	5.590	0.000
النقل الذكي	0.312	0.423	0.179		6.518	0.000
التصنيع الذكي	0.298	0.451	0.203		7.053	0.000
التخزين الذكي	0.308	0.472	0.223		7.473	0.000

قيمة T الجدولية بدرجات الحرية (195,1) N=197 P ≤ 0.05

الجدول: من اعداد الباحثان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي

5. الاستنتاجات والتوصيات

1.5 الاستنتاجات

عن طريق الدراسة الميدانية وتحليل آراء القيادات الإدارية، يمكن استخلاص النتائج الآتية:

1. نال موضوع سلاسل التوريد الذكية اهتمام الكتاب والباحثين في الآونة الاخيرة وأصبحت ضرورة استراتيجية للمنظمات بمختلف قطاعاتها نتيجة تغيير متطلبات العصر الحالي المعاصر الذي اعتمد الذكاء الاصطناعي كواقع جديد.
2. بينت نتائج التحليل الوصفي وجود مستوى وعي جيد لدي القادة الاداريين في المنظمات المبحوثة حول تبني ادارة سلاسل التوريد الذكية والتكنولوجيا الحديثة، على الرغم من حداثة الموضوع، الأمر الذي يؤثر في مدى تطبيقها واستثمار فيها بالشكل الأمثل في المستقبل.
3. اشارت النتائج التحليل الاحصائي الى وجود علاقة ارتباط معنوية بين أنشطة سلاسل التوريد الذكية وجودة علاقات مع الشركاء في سلسلة التوريد، وهذا يدل على ان أنشطة سلاسل التوريد الذكية يمكن ان تعزز جودة العلاقات بأبعادها بين جميع الشركاء ضمن سلاسل التوريد القائمة. ويرجع السبب في ذلك أن التقنيات المستعملة في أنشطة SSC مثل إنترنت الأشياء وأجهزة الاستشعار تعزز الثقة بين شركاء سلاسل التوريد عن طريق تحسين أمن البيانات والشفافية والموثوقية، كما أن تطبيق التقنيات القائمة على السحابة في تعاونات سلسلة التوريد يعزز الثقة عن طريق مشاركة البيانات في الوقت الفعلي وحل المشكلات.

4. اظهرت النتائج بان اقوى علاقة ارتباط كان بين التصنيع الذكي وبعد الالتزام وهذا يدل على ان اعتماد المنظمات المبحوثة لتكنولوجيا الحديثة يعزز الالتزام بينهم ويقوي الشراكة ويحقق للطرفين المزايا المطلوبة لان الالتزام يعتبر أحد الابعاد التي يعاني فيها فعلاً الشركاء ضمن بيئة التصنيع العراقية نظرا لمشاكل الجيوسياسية التي تمر بها المنطقة مما يؤثر على اداء وعمل المنظمات.
5. كما بينت النتائج وجود تأثير مباشر ومعنوي لسلاسل التوريد الذكية في تعزيز جودة العلاقات الشركاء في سلاسل التوريد، وكان التخزين الذكي الاكثر تأثيرا على جودة العلاقات من الانشطة الاخرى.

2.5 التوصيات

1. ضرورة قيام المنظمات المبحوثة بالاستفادة من الادراك والوعي الجيد لدى قياداتها وحسبما اظهرته نتائج الوصف والتشخيص للاستثمار في تقنيات سلاسل التوريد الذكية والاستفادة الكاملة من تطبيقاتها لضمان مسايرة التغيرات التي توجهها السلاسل التوريد على المستوى المحلي والعالمي.
2. الاستفادة من الربط المنطقي بين سلاسل التوريد الذكية وجودة علاقات ضمن سلاسل التوريد وحسبما درسته البحث الحالي لتعزيز جودة علاقات سلاسل التوريد بجميع ابعادها مما يحقق للمنظمات المبحوثة مزايا تنافسية تجعلها قادرة على البقاء والمنافسة.
3. تأشير اهم علاقات الارتباط والتأثير التي توصلت اليها الدراسة الحالية والتركيز عليها وخاصة علاقة الارتباط بين التصنيع الذكي والالتزام والتخزين الذكي مع جودة العلاقات وجعل هذه العلاقات منطلق يمكن ان تبدأ بها المنظمات المبحوثة لتحسين طبيعة عمل سلاسل توريدها مما يحقق التميز والتنافسية.
4. نقترح على المنظمات المبحوثة تكوين لجنة برئاسة مدير المنظمة او من يمثله للاستفادة من متغيرات البحث الحالي وانموذجها وتطبيقها في الميدان الفعلي لما لها ارتباط وتأثير مباشر ومعنوي على تعزيز جودة العلاقات بين شركاء سلاسل التوريد (الموردين، المنتجين، الموزعين، والزبائن).
5. نقترح على الباحثين المهتمين بموضوع الدراسة الحالية إجراء مزيد من الدراسات حول الموضوع لتعزيز نتائج الدراسة الحالية كما نقترح تناول قطاعات اخرى وخاصة القطاعات الخدمية للاستفادة من الربط المنطقي للأبعاد الدراسة الحالية.

شكر وتقدير: يتقدم المؤلفان بالشكر والعرفان لمديري المنظمات العاملة في قطاع الصناعات الغذائية في محافظة دهوك واللذين ساهموا في تسهيل مهمة توزيع استمارة الاستبيان.
التمويل: لم تقوم اية جهةٍ بتقديم تمويل لدعم هذا البحث.
مساهمة المؤلف: ساهم، أ. م. دلكش قادر محمد صالح (طالب الدكتوراه) في أعداد البحث، فيما ساهمت أ. د. فرست علي شعبان في اجراء مراجعة شاملة للبحث واجراء التعديلات على البحث.
الذكاء الاصطناعي: لم يعتمد الباحثان على برامج الذكاء الصناعي في انجاز بحثهم.
تضارب المصالح: يُقرّ المؤلفون بعدم وجود تضارب مصالح يتعلق بالمضمون أو التأليف أو نشر هذا البحث.

نبذة قصيرة عن كل مؤلف:

المؤلف الأول: أ. م. دلكش قادر محمد صالح حاصل على شهادة الماجستير في مجال أدارة الاعمال ولديه (8) بحوث منشورة في مجلات عالمية محكمة والحاصل على لقب علمي (استاذ مساعد)، وهو الان في مرحلة أعداد أطروحة الدكتوراه في مجال إدارة الانتاج والعمليات.
المؤلف الثاني: أ. د. فرست علي شعبان حاصل على شهادة الماجستير والدكتوراه في مجال إدارة الأعمال ومختص بالإدارة الانتاج والعمليات، ولديه العديد بحوث منشورة مجلات علمية محكّمة وفي مؤتمرات أكاديمية. قام بتدريس عدد من المواد العلمية في الدراسات الأولية والعليا، وأشرف على طلبة الدراسات العليا في برامج وماجستير إدارة الأعمال. كما شارك في العديد من لجان مناقشة بحوث رسائل الماجستير وأطاريح الدكتوراه.

المصادر

1. Al-zaidi, W. A. H. (2018). Relationship Quality and Related Activities of Pharmaceutical Supply Chain in Iraq.
2. Azizi, N., Malekzadeh, H., Akhavan, P., Haass, O., Saremi, S., & Mirjalili, S. (2021). IoT – Blockchain : Harnessing the Power of Internet of Thing and Blockchain for Smart Supply Chain. 1–25.
3. Cao, Y., & Jiang, H. (2021). Research on the construction of smart supply chain system under the background of supply side reform. E3S Web of Conferences, 235. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123503027
4. Chiang, C., & Chuang, M. C. (2024). Effect of Sustainable Supply Chain Management on Procurement Environmental Performance: A Perspective on Resource Dependence Theory (Sustainability, (2024), 16, 2, (586), 10.3390/su16020586). Sustainability (Switzerland) , 16(7). https://doi.org/10.3390/su16072925
5. Dubey, R., Altay, N., & Blome, C. (2023). Swift trust and commitment : the missing links for humanitarian supply chain coordination ? Swift trust and commitment : The missing links for humanitarian supply chain coordination ?
6. Evjemo, L. D., Gjerstad, T., Grøtli, E. I., & Sziebig, G. (2020). Trends in Smart Manufacturing : Role of Humans and Industrial Robots in Smart Factories. 35–41.
7. Ferrer, M., Santa, R., Hyland, P. W., & Bretherton, P. (2010). Relational factors that explain supply chain relationships. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 22(3), 419–440. https://doi.org/10.1108/13555851011062304
8. Ghadge, A., Kidd, E., Bhattacharjee, A., & Tiwari, M. K. (2019). Sustainable procurement performance of large enterprises across supply chain tiers and geographic regions. International Journal of Production Research, 57(3), 764–778. https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1482431
9. Gupta, M., & Tripathi, S. (2020). Transforming towards a Smarter Supply Chain. International Journal of Logistics Systems and Management, 35(1), 1. https://doi.org/10.1504/ijlsm.2020.10019293
10. Issaoui, Y., Khiat, A., Bahnasse, A., & Ouajji, H. (2020). Toward Smart Logistics : Engineering Insights and Emerging Trends. (0123456789).
11. Jahani, N., Sepehri, A., Vandchali, H. R., & Tirkolaee, E. B. (2021). Application of Industry 4 . 0 in the Procurement Processes of Supply Chains : A Systematic Literature Review. 1–25.
12. Khan, M. D., Schaefer, D., & Milisavljevic-Syed, J. (2022). Supply Chain Management 4.0: Looking Backward, Looking Forward. Procedia CIRP, 107(March), 9–14. https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.04.002
13. Le, S. (2020). Relationship quality and supply chain quality performance : The effect of supply chain integration in hotel industry. (May), 1–17. https://doi.org/10.1111/coin.12379
14. Lee, K. L., Wong, S. Y., Alzoubi, H. M., Al Kurdi, B., Alshurideh, M. T., & El Khatib, M. (2023). Adopting smart supply chain and smart technologies to improve operational performance in manufacturing industry. International Journal of

Engineering Business Management, 15, 1–14. https://doi.org/10.1177/18479790231200614
15. Marino, S. (2023). Delivering Smart Warehousing in Australia. 23, 131–138.
16. Mesic, Ž., Molnár, A., & Cerjak, M. (2018). Assessment of traditional food supply chain performance using triadic approach: the role of relationships quality. Supply Chain Management, 23(5), 396–411. https://doi.org/10.1108/SCM-10-2017-0336
17. Mittal, S., Khan, M. A., Romero, D., & Wuest, T. (2019). Smart manufacturing : Characteristics , technologies and enabling factors. 233(5), 1342–1361. https://doi.org/10.1177/0954405417736547
18. Ngouapegne, C., & Chinomona, E. (2018). The Influence of buyer-supplier trust and buyer-supplier commitment on supply chain relationship longevity in the food retail industry in Gauteng province. Journal of Contemporary Management DHET, 15, 198–223.
19. Oladimeji, D., Gupta, K., Kose, N. A., Gundogan, K., Ge, L., & Liang, F. (2023). Smart Transportation : An Overview of Technologies. 1–32.
20. Pasi, B. N., Mahajan, S. K., & Rane, S. B. (2020). Smart Supply Chain Management: A Perspective of Industry 4.0. International Journal of Advanced Science and Technology, 29(5), 3016–3030. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29012.01920
21. Potter, A., & O'Reilly, S. (2014). Smart supply chain management: Areview and implications for future research, International Journal of Logistics Management, 25(1). https://doi.org/10.1108/ijlm-03-2014-0041
22. Qian, C., Dion, P. A., Wagner, R., Seuring, S., & Dion, P. A. (2023). Efficacy of supply chain relationships – differences in performance appraisals between buyers and suppliers. Operations Management Research, 1302–1320. https://doi.org/10.1007/s12063-023-00354-3
23. Ricciotti, F. (2020). From value chain to value network: a systematic literature review. Management Review Quarterly, 70(2), 191–212. https://doi.org/10.1007/s11301-019-00164-7
24. Ryciuk, U., & Nazarko, J. (2020). Model of trust-based cooperative relationships in a supply chain. Journal of Business Economics and Management, 21(5), 1225–1247. https://doi.org/10.3846/jbem.2020.12829
25. Shahin, A., & Tabesh, H. (2024). Investigating the supplier-producer relationship quality: a gap-quadrant analysis approach. 14(4), 0–2.
26. Sharma, M., Antony, R., Sharma, A., & Daim, T. (2025). Can smart supply chain bring agility and resilience for enhanced sustainable business performance? International Journal of Logistics Management, 36(2), 501–555. https://doi.org/10.1108/IJLM-09-2023-0381
27. Su, Q., Song, Y., Li, Z., & Dang, J. (2008). Journal of Purchasing & Supply Management The impact of supply chain relationship quality on cooperative strategy. 14, 263–272. https://doi.org/10.1016/j.pursup.2008.08.002
28. Sun, J., Yamamoto, H., & Matsui, M. (2020). Horizontal integration management: An optimal switching model for parallel production system with multiple periods in smart supply chain environment. International Journal of Production Economics, 221. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.08.010
29. Tian, A. (2018). The Impact of Supply Chain Cooperative Relationship on

Performance : A Knowledge Management Perspective. 44–55. https://doi.org/10.4236/jssm.2018.111005

30. Tsai, J., & Hung, S. (2016). Supply chain relationship quality and performance in technological turbulence : an artificial neural network approach. International Journal of Production Research, 7543, 1–14. https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1140919
31. Xiang, F., & Wang, D. (2020). Research on operation mode of "internet plus" agricultural products intelligent supply chain. Proceedings - 2020 International Conference on Urban Engineering and Management Science, ICUEMS 2020, 208–211. https://doi.org/10.1109/ICUEMS50872.2020.00053
32. Yang, B., Yuan, B., Yang, N., Liu, Y., Jia, R., Wang, Y., Miao, T., Liu, J., & Sriboonchitta, S. (2022). Effect of Relationship Quality in Collaboration and Innovation of Agricultural Service Supply Chain under Omni-Channel Model. Agriculture (Switzerland), 12(11). https://doi.org/10.3390/agriculture12111932

الملحق: استمارة الاستبانة

أولاً: المتغير المستقل: سلاسل التوريد الذكية Smart Supply Chain	
الفقرات	
1. الشراء الذكي	
تسعى منظمتنا الى أتمتة عمليات الشراء من خلال دمج التقنيات الرقمية المتقدمة فيها .	1
تهتم منظمتنا بتقليل العمل المكتبي في عملية الشراء والاعتماد على التقنيات الحديثة.	2
تستخدم منظمتنا تحليلات البيانات لفهم احتياجات السوق واتخاذ قرارات شراء مدروسة	3
تسعى منظمتنا الى تدفق البيانات بين جميع أطراف سلسلة التوريد بشكل حر وسلس من أجل تسهيل عملية الشراء.	4
تستخدم إدارة المشتريات في منظمتنا التقنيات الحديثة مثل علامات التعريف عند التعامل مع المواد المشتراة.	5
2. النقل الذكي	
تسعى منظمتنا الى تطبيق تقنيات الاستشعار لتحسين سلامة وكفاءة نظام النقل.	6
تسعى منظمتنا الى استخدام وسائل النقل التي تتميز بانخفاض استهلاك الوقود وتقليل التأثيرات البيئية.	7
تهتم منظمتنا باستخدام التكنولوجيا الحديثة لمراقبة حالة المواد والمنتجات أثناء عملية النقل.	8
تستخدم منظمتنا البيانات المتاحة لإدارة مخاطر عمليات النقل.	9
تعتمد منظمتنا على وسائل النقل يتوفر فيها التكنولوجيا الحديثة.	10
3. التصنيع الذكي	
تعتمد منظمتنا في تنظيم جداول الانتاج الرئيسية على التقنيات الحديثة.	11
يتميز نظام التصنيع في منظمتنا بالمرونة الكبيرة لتلبية متطلبات التصميم المتنوعة.	12
تسعى منظمتنا الى استخدام أجهزة الاستشعار والبرمجيات للتحكم الدقيق في الاجهزة والمكائن.	13
تهتم منظمتنا الى باستخدام الروبوتات الذكية في عمليات التصنيع في المستقبل.	14
تستفاد منظمتنا من التكنولوجيا المتقدمة والاستشعارات لمراقبة الآلات والمكائن للتعرف على حالتها التشغيلية	15
4. التخزين الذكي	
تعتمد إدارة منظمتنا على تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات والتنبؤ بالطلب على المواد.	16
تستخدم منظمتنا نماذج تنبؤ مناسبة لتجنب تخزين المواد والمنتجات بكميات زائدة.	17
تحرص منظمتنا لجعل مخازنها تتكيف مع احتياجات العمل والمتغيرات السوقية.	18
تسعى منظمتنا الى تقليل المهام اليدوية إلى الحد الأدنى في عملية التخزين، وتعظيم أتمتة المهام.	19
تستخدم منظمتنا التقنيات الحديثة في عمليات التخزين لتحقيق تحسينات ملموسة ومستمرة.	20
ثانيا: المتغير المعتمد: جودة العلاقات Relationships Quality	
1. الثقة	
تعتمد منظمتنا المصداقية في تعاملاتها مع الاطراف الاخرى في سلسلة التوريد.	21
تدرك منظمتنا أهمية عدم استخدام أي معلومات خاصة التي قد تضر الاطراف المتعامل معها.	22
تعتمد منظمتنا سياسة الشفافية مع الاطراف الاخرى في السلسلة.	23

24	تلتزم منظمتنا بوعودها تجاه شركاءها في سلسلة التوريد.
25	تستفيد منظمتنا من التجارب والتعاون السابق مع شركاءها لبناء علاقات ناجحة.
	2. الالتزام
26	تلتزم منظمتنا بالاتفاقيات المبرمة مع شركائها في سلسلة التوريد.
27	تهتم منظمتنا بالحفاظ على علاقاتها مع شركائها لفترة طويلة.
28	تلتزم منظمتنا بالقرارات والجداول الموضوعة مع شركائها في سلسلة التوريد.
29	تهتم منظمتنا بالالتزام بالتحسين المستمر وبذل الجهود مشتركة مع أطراف سلسلة التوريد لتحسين العمليات والجودة والأداء.
30	تلتزم منظمتنا بالمعايير القانونية والمسؤولية الاجتماعية تجاه شركائها في سلسلة التوريد.
	3. الاتصال
31	يتم تبادل المعلومات بين منظمتنا وشركائها في سلسلة التوريد بشكل مستمر.
32	تستخدم منظمتنا وسائل الاتصال الحديثة للتواصل مع شركائها في سلسلة التوريد بدقة وسرعة.
33	تهتم منظمتنا بتبادل المعلومات مع شركائها حول المعوقات المحتملة بشكل استباقي.
34	يسهم نظام الاتصال المعتمد من قبل منظمتنا على تسهيل العمل المشترك بين جميع أطراف سلسلة التوريد.
35	يعتبر تبادل المعلومات بين منظمتنا وشركائها جزء من الشراكة الاستراتيجية.
	4. التعاون
36	تتعاون منظمتنا مع شركائها في سلسلة التوريد بالتنبؤ وتخطيط الإنتاج.
37	تتعاون منظمتنا مع شركاء سلسلة التوريد لضمان جودة المنتجات.
38	تتعاون منظمتنا مع شركاءها للوصول الى أهداف مشتركة.
39	تتعامل منظمتنا مع جميع الشكاوى المقدمة من شركائها وبشكل جدي.
40	منظمتنا مستعدة دائما للتعاون مع شركائها لاتخاذ القرارات الاستراتيجية.