

Capítulo 62. Integración de la cadena de suministro: metaanálisis entre criterios de desempeño y dimensiones de integración.

Oliverio Cruz Mejía
Janía Astrid Saucedo Martínez
Tomás Eloy Saláis Fierro

Universidad Nacional Autónoma de México

DOI: [10.46990/iQuatro.2024.10.5.62](https://doi.org/10.46990/iQuatro.2024.10.5.62)

Resumen

Con el paso de los años, las empresas han descubierto que, al involucrar a más organizaciones implicadas en su proceso, logran mejores resultados y aumentan en su desempeño, esto se conoce como cadena de suministro e integrarla no es tarea fácil, pero los beneficios que se obtienen con él suelen ser de gran ayuda para la organización ya que aporta mayor productividad y satisfacción del cliente. Según la información recabada, la integración de la cadena de suministro consta de integración interna e integración externa, que a su vez está compuesta por clientes y proveedores. En este trabajo se utilizará la metodología del metaanálisis con el fin de determinar la correlación existente entre las dimensiones de integración y los criterios de desempeño considerados (desempeño financiero y operativo, entrega, costo, calidad, flexibilidad, innovación y satisfacción del cliente).

Palabras clave

Integración de la cadena de suministro; integración interna; integración de clientes

Introducción

La cadena de suministro es un conjunto de organizaciones integradas eficientemente que buscan satisfacer los requerimientos de sus clientes en cantidad, lugar, tiempo, precio y condiciones adecuadas (Simchi-Levi et al., 2000). Actualmente existen muchas organizaciones que ofrecen servicios y productos similares, por lo que estos no quieren competir de forma aislada sino entre cadenas de suministro, y a su vez se han expandido para lograr una gran personalización de sus productos y satisfacer los requerimientos de los clientes finales (Childerhouse et al., 2011), acercando con ello la necesidad de una estrecha integración entre los fabricantes y los socios de la cadena de suministro. En los últimos años, el enfoque hacia la integración de la cadena de suministro ha tomado una mayor fuerza porque las empresas se han dado cuenta de los beneficios que esto trae a la organización (Flynn et al., 2010).

La integración de la cadena de suministro es el grado en que el fabricante y sus socios colaboran estratégicamente para lograr un flujo eficiente y efectivo en el intercambio de productos, servicios, información, dinero y decisiones para proporcionar el máximo valor al cliente (Flynn et al., 2010). Según Ataseven y Nair (2017) y Van Der Vaart y Van Donk (2008) la integración de la cadena de suministro ha sido conceptualizada y analizada a través de diferentes perspectivas, mientras que algunas se centraron en las dimensiones particulares de este tema, como los trabajos de Cousins y Menguc (2006) y Koufteros et al. (2005); otros utilizan un conjunto de definiciones (Armistead y Mapes, 1993; Rosenzweig et al., 2003), por lo que se concluye que la integración de la cadena de suministro se manifiesta desde la integración de las operaciones internas que realiza una empresa hasta la integración externa con clientes y proveedores sin dejar de lado la relación que éste tiene con el desempeño. Para entenderlo mejor, en este artículo nos centraremos en la relación que existe entre la integración de la cadena de suministro y el desempeño; Se examinaron individualmente las dimensiones de la integración de la cadena de suministro y la correlación que cada una de ellas tiene con los diferentes criterios de desempeño, las cuales se pueden determinar mediante un metaanálisis de correlaciones correctas para artefactos individuales propuesto por Hunter y Schmidt (2004), Schmidt y Hunter (2014). La ventaja de esta frente a otras metodologías es que cuanto mayor es el uso de datos, el metaanálisis aporta más precisión y exactitud, trayendo consigo resultados más fiables.

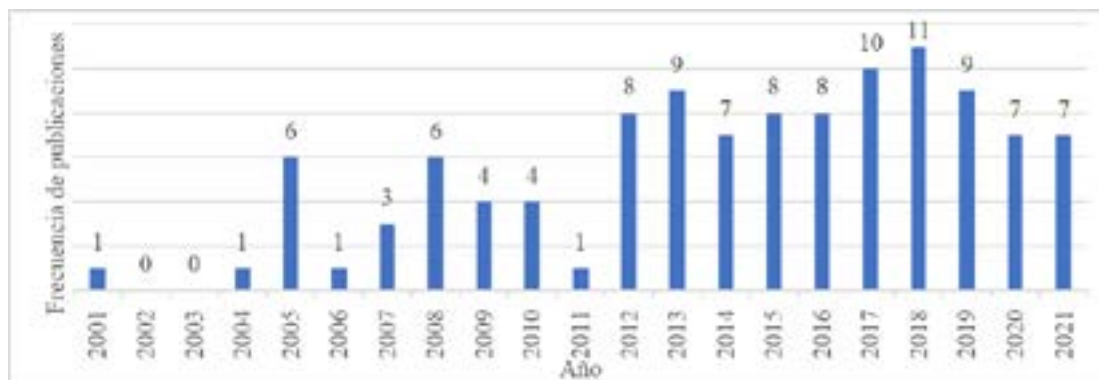
Revisión de la Literatura

Con la globalización las oportunidades y desafíos para las empresas han aumentado considerablemente ya que se han extendido a nivel mundial (Wiengarten y Longoni, 2015), por lo tanto, la complejidad en términos de la administración de la cadena de suministro tam-

bién aumenta porque las empresas globales buscan obtener una ventaja competitiva en un mercado dinámico, al tiempo que distribuyen sus productos a largas distancias, con la mejor calidad y en el menor tiempo. La integración de la cadena de suministro se ha vuelto clave dada la tendencia actual de crear valor sostenible y mejorar el rendimiento (Kannan y Choon, 2010). Se revisó un total de 111 artículos sobre integración de la cadena de suministro (ver Figura 62.2). Estos fueron publicados en los últimos 20 años en las principales revistas científicas. La integración de la cadena de suministro se compone de integración interna y externa (proveedores y clientes) (Hee-Yong et al., 2016). La integración con proveedores se define como el grado en que un fabricante y sus socios externos están vinculados para lograr estrategias, prácticas y procesos interorganizacionales más estructurados (Stank et al., 2001). Por otro lado, la integración interna se centra en estrategias estructuradas dentro de la propia organización para cumplir con los requisitos de sus clientes.

Figura 62.2

Distribución anual de las publicaciones utilizadas en la investigación.



En los estudios sobre la integración de la cadena de suministro se concluyó que para lograr una buena integración externa es importante primero lograr la integración interna para obtener un mejor desempeño en toda la cadena, ya que se logra una buena relación entre los fabricantes y los clientes. Ofrece la oportunidad de una mayor precisión de la demanda con la información recopilada para reducir el tiempo de planificación de la producción y el inventario obsoleto; por otro lado, lograr la integración con proveedores facilita la comprensión y anticipación de las necesidades de los fabricantes y que estos cumplan con sus planes de producción en tiempo y forma (Flynn et al., 2010; Van Donk y Van Doorne, 2016). Esta idea nos muestra que los diferentes tipos de integración deben considerarse juntos y no por separado.

El estudio de la integración interna y externa en la cadena de suministro en los últimos años ha sido un área de investigación activa. Durante la revisión de la literatura se encontró que el desempeño financiero es uno de los criterios más considerados en los estudios

de integración ya que incluye medidas como el desempeño general de la organización, las ventas y el retorno de la inversión (Asgari et al., 2017; Kim y Cha, 2016). Algunos estudios se centran únicamente en el desempeño operativo, por ejemplo, los presentados por Boonitt y Yew Wong (2011), Braunscheidel y Suresh (2018), Horn et al. (2014), Yu et al. (2018). Mientras que otros consideran una mezcla entre las diferentes dimensiones de la integración y varios criterios como: entrega, costo, calidad, flexibilidad y satisfacción del cliente (Alfalla-Luque et al., 2015; Cheng et al., 2016; Huo et al., 2016; Schoenher y Swink, 2012; Seo et al., 2014; Shou et al., 2017)

El desempeño financiero y operativo ha sido estudiado por algunos autores como Chang (2009) y Flynn et al. (2010), quienes han planteado la hipótesis de que estos están relacionados positivamente con la integración interna y externa. Sin embargo, otros autores se centran en criterios como la entrega, la calidad, el coste, la flexibilidad, la satisfacción del cliente, el inventario y la innovación. Alfalla-Luque et al. (2015) indican que la integración con los clientes y su satisfacción tienen una alta correlación, por otro lado, la correlación entre la integración con los clientes y el inventario y la calidad tienden a ser insignificantes. Wong et al. (2017a) muestra una relación positiva y significativa entre las integraciones internas y con proveedores en cuanto a la calidad y reducción de costos, sin embargo, la relación entre estas y la integración con los clientes resulta no significativa. En cuanto a la relación de flexibilidad, los resultados demostraron una relación positiva con la integración interna y con los proveedores. En el caso de la entrega, la relación con la integración con clientes y proveedores suele ser muy significativa y se asocian positivamente.

En este estudio nos centramos en la investigación de la relación entre las dimensiones de integración (integración con proveedores, integración interna, integración con clientes) y ocho criterios de desempeño (desempeño financiero y operativo, entrega, costo, calidad, flexibilidad, innovación y satisfacción del cliente). A continuación, definimos las hipótesis que evaluamos para establecer las diferentes correlaciones.

H1: La integración de proveedores está relacionada positivamente con (a) el desempeño financiero (b) el desempeño operativo (c) la entrega (d) el costo (e) la calidad (f) la flexibilidad (g) la innovación (h) la satisfacción del cliente.

H2: La integración interna está relacionada positivamente con (a) el desempeño financiero (b) el desempeño operativo (c) la entrega (d) el costo (e) la calidad (f) la flexibilidad (g) la innovación (h) la satisfacción del cliente.

H3: La integración del cliente está relacionada positivamente con (a) el desempeño financiero (b) el desempeño operativo (c) la entrega (d) el costo (e) la calidad (f) la flexibilidad

(g) la innovación (h) la satisfacción del cliente. Una vez definidas las hipótesis, es necesario desarrollar una metodología que ayude a examinar cada una de ellas y obtener los resultados presentados.

Metodología

La metodología propuesta para el desarrollo de la investigación se dividió en dos pasos ordenados cronológicamente. El primer paso consiste en la recopilación de los artículos necesarios para el procedimiento del metaanálisis. El segundo es donde se ejecuta cada paso del metaanálisis de correlaciones correctas propuesto por Hunter y Schmidt (2004) y Schmidt y Hunter (2014). Muchos autores han utilizado esta metodología en sus investigaciones (Ataseven y Nair, 2017; MacKelprang y Nair, 2010; Mackelprang, 2014), logrando un fortalecimiento estadístico.

3.1. Muestra de estudios utilizados en el metaanálisis

Mediante el uso de varias palabras clave (integración de la cadena de suministro, integración de ofertas, integración interna e integración de clientes) se recopilaron 91 estudios que tienen todas las características necesarias para el metaanálisis.

De cada uno de estos estudios se recogieron algunos de los datos necesarios para la investigación. Se consideró estudiar la relación que existe entre la integración con proveedores, internos y con los clientes, y lo financiero, costo, calidad, entrega, flexibilidad, innovación y satisfacción del cliente.

3.2. Pasos del procedimiento del metaanálisis

El procedimiento metaanálisis propuesto por Hunter y Schmidt (2004), Schmidt y Hunter (2014), consta de 12 pasos fundamentales.

Este procedimiento consta de 2 etapas fundamentales, en la primera se corrigen todas las correlaciones de forma individual, además de calcular el peso de cada uno de los estudios y el error promedio de cada observación. Para esto se comienza con la agrupación de los artículos que estudian cada relación.

Resultados

El RATIO1 se calculó para verificar la existencia de correlación entre la integración interna, con proveedores y clientes en relación con los criterios de desempeño (financiero, operativo, entrega, costo, calidad, flexibilidad, innovación y satisfacción del cliente), mientras que el RATIO2 se calculó para demostrar la existencia de factores moderadores en las correlaciones

de interés. Si los valores de $RATIO1$ son mayores a 2, significa que existe una correlación positiva entre las variables consideradas y si $RATIO2$ da mayor o igual a 0,75 significa que solo existe una correlación poblacional y que la relación no está sujeta a moderación de factores.

El valor de $RATIO1$ para la asociación entre integración con proveedores y desempeño financiero resultó en un valor de 4.828, el cual es mayor a 2, verificamos $H1a$ y concluimos la existencia de correlación entre ellos. $RATIO1$ para la asociación entre integración con proveedores y desempeño operativo 4.831 comprobando $H1b$. Los valores de $RATIO$ para las relaciones entre integración con proveedores y entrega (14.194), coste (4.267), calidad (4.691), flexibilidad (6.388) y satisfacción del cliente (5.415) siendo todos superiores a 2 indican una correlación positiva, por otro lado, el $RATIO1$ de innovación arrojó un resultado indefinido. En resumen, se aceptan las hipótesis $H1a$, $H1b$, $H1c$, $H1d$, $H1e$, $H1f$ y $H1h$, pero se rechaza $H1g$.

Los resultados indican una correlación positiva entre la integración interna y los criterios de desempeño, operacional ($RATIO1$ 3.353), financiero ($RATIO1$ 7.195), entrega ($RATIO1$ 4.855), costo ($RATIO1$ 3.106), calidad ($RATIO1$ 5.061), flexibilidad ($RATIO1$ 5.856), innovación ($RATIO1$ 3.628) y satisfacción del cliente ($RATIO1$ 5.429). Con estos resultados aceptamos las hipótesis $H2a$, $H2b$, $H2c$, $H2d$, $H2e$, $H2f$, $H2g$ y $H2h$.

El valor del $RATIO1$ obtenido para la asociación entre la integración con los clientes y el desempeño financiero y operativo fue de 3,717 y 4,043 respectivamente, siendo ambos mayores a 2, se aceptan las hipótesis $H3a$ y $H3b$. Los resultados obtenidos indican una correlación positiva para la asociación de la integración de los clientes con la entrega ($RATIO1$ 11.529), costo ($RATIO1$ 2.610), calidad ($RATIO1$ 3.079), flexibilidad ($RATIO1$ 25.056), innovación ($RATIO1$ 3.097) y satisfacción del cliente ($RATIO1$ 2.810). Dado que todos los $RATIOS$ son mayores que 2, se aceptan $H3c$, $H3d$, $H3e$, $H3f$, $H3g$ y $H3h$. En cuanto a la relación entre flexibilidad e integración con los clientes, esta juega un papel muy importante ya que el valor de $RATIO1$ muestra la relevancia para los clientes de que la organización tenga flexibilidad en cuanto a productos y servicios.

El resumen general de las pruebas de hipótesis se muestra en la Tabla 62.3.

Tabla 62.3.

Resumen de correlaciones.

	Desempeño financiero	Desempeño operacional	Entrega	costo	Calidad	Flexibilidad	Innovación	Satisfacción del cliente
Integración del proveedor	H1a:s	H1a:s	H1a:s	H1a:s	H1a:s	H1a:s	H1a:s	H1a:s
Integración interna	H2a :s	H2a :s	H2a :s	H2a :s	H2a :s	H2a :s	H2a :s	H2a :s
Integración del cliente	H3a :s	H3a :s	H3a :s	H3a :s	H3a :s	H3a :s	H3a :s	H3a :s

S: Soportado NS: No soportado

4.1. Efectos moderadores

Considerando los resultados obtenidos del RATIO2 para las relaciones aprobadas en este estudio, muestran la presencia de factores moderadores en las diferentes asociaciones entre las dimensiones de integración interna, con clientes y proveedores.

El valor de RATIO2 para la asociación de integración con proveedores y entrega (0.913) e innovación (2.059) son mayores a 0.75, lo que indica que no existen efectos moderadores que influyan en dichas relaciones, por otro lado el valor de RATIO2 para la relación de integración con proveedores y desempeño financiero (0.550), desempeño operativo (0.528), costo (0.462), calidad (0.515), flexibilidad (0.661) y satisfacción del cliente (0.491) están por debajo del valor de 0.75, razón por la cual existen efectos moderadores que influyen en dichas relaciones entre la integración con proveedores y todos los criterios de desempeño considerados. Se concluye que existen factores moderadores en la asociación de integración interna y desempeño financiero (0.247), desempeño operativo (0.540), entrega (0.431), costo (0.192), calidad (0.460), flexibilidad (0.493) e innovación (0.271) que influyen en la fuerza de la correlación entre la integración interna y los criterios de desempeño descritos anteriormente según los valores de RATIO2 obtenidos.

Discusión

El valor de $RATIO_2$ para la asociación de integración con proveedores y entrega (0.913) e innovación (2.059) son mayores a 0.75, lo que indica que no existen efectos moderadores que influyan en dichas relaciones, por otro lado el valor de $RATIO_2$ para la relación de integración con proveedores y desempeño financiero (0.550), desempeño operativo (0.528), costo (0.462), calidad (0.515), flexibilidad (0.661) y satisfacción del cliente (0.491) están por debajo del valor de 0.75, razón por la cual existen efectos moderadores que influyen en dichas relaciones entre la integración con proveedores y todos los criterios de desempeño considerados. Se concluye que existen factores moderadores en la asociación de integración interna y desempeño financiero (0.247), desempeño operativo (0.540), entrega (0.431), costo (0.192), calidad (0.460), flexibilidad (0.493) e innovación (0.271) que influyen en la fuerza de la correlación entre la integración interna y los criterios de desempeño descritos anteriormente según los valores de $RATIO_2$ obtenidos. El valor de $RATIO_2$ en la correlación entre integración de clientes y desempeño operativo es 0.344, muy similar al valor de $RATIO_2$ de la asociación entre integración de clientes con desempeño financiero y calidad, que son 0.0453 y 0.332, respectivamente. Estos resultados muestran que las asociaciones entre estos criterios de desempeño y la integración con los clientes están sujetas a la presencia de efectos moderadores. Los resultados del $RATIO_2$ para la correlación de integración de los clientes con entrega (0,87) y flexibilidad (0,969) indican que no existen efectos moderadores que influyan en la fuerza de la correlación entre estas asociaciones, y finalmente los resultados para las correlaciones con el criterio de permanencia desempeño indican la existencia de factores que influyen en estos ($RATIO_2$ Coste = 0,273, $RATIO_2$ Innovación = 0,289, $RATIO_2$ Satisfacción del cliente = 0,289)

Este estudio es la base para futuras investigaciones sobre la integración de la cadena de suministro. Se planea utilizar estos resultados para desarrollar un modelo que ayude a establecer el nivel de integración de una cadena de suministro.

Conclusiones

Este estudio proporciona información sobre las correlaciones entre las integraciones de la cadena de suministro y los criterios de desempeño considerados, que pueden ser utilizados en futuras investigaciones o en la toma de decisiones en empresas que buscan la integración de la cadena de suministro. Las dimensiones de la integración juegan roles críticos en las organizaciones, por lo que es importante tener en cuenta que se deben considerar en conjunto, ya que tener integración interna resulta en integración externa debido a la buena comunicación que tiene la organización para reducir el inventario, los proveedores proporcionan los

suministros en el momento y lugar adecuados y la organización satisface las necesidades de sus clientes.

El metaanálisis muestra las correlaciones positivas entre algunas dimensiones y criterios y se comprobaron las hipótesis formuladas, los resultados mostraron que estas fueron sustentadas con excepción de una, lo que indica que la integración con proveedores no tiene correlación con la innovación, es decir que los cambios innovadores que la empresa puede ofrecer no intervienen con sus proveedores.

La metodología de metanálisis tiene como objetivo final obtener dos índices (RATIO 1 y RATIO 2) para determinar el nivel de correlación entre las variables y determinar si existen factores moderadores en esa relación. Para que dos variables estén correlacionadas deben obtener valores superiores a 2 para RATIO1 y si RATIO 2 se obtienen valores inferiores a 0,75 significa que hay factores moderadores en la relación. Con respecto a los valores del RATIO 2, se encontró que solo tres relaciones no tienen factores moderadores que afecten la relación (integración con proveedores y entrega, integración con clientes y entrega e integración con clientes y flexibilidad). Las demás relaciones obtuvieron valores inferiores a 0,75 lo que significa que si tienen factores que pueden moderar la relación. Esta información ayuda a las empresas a identificar cuáles de ellos tienen el mayor impacto y centrarse en ellos para su beneficio en el futuro. En la segunda etapa del metaanálisis se identificaron correlaciones en las que existen efectos moderadores que pueden influir en esto, pues poder identificar cuáles son estos factores en cada relación requiere más profunda. Si bien se eligió el metaanálisis por su cercanía a la población real, es importante tener en cuenta que, a pesar de la extensa revisión bibliográfica que realizó, se tuvo en cuenta el error de muestreo en los cálculos realizados para obtener mejores resultados, aunque suelen estar cerca de la realidad, no dejan de ser teóricos, pero esto puede tomarse como referencia.

Referencias

- Abdallah A, Nabass I (2018) Supply chain antecedents of agile manufacturing in a developing country context: An empirical investigation. *Journal of Manufacturing Technology Management* ISSN 1741038X, <https://doi.org/10.1108/0960003111123787>
- Ali MH, Zhan Y, Alam SS, Tse YK, Tan KH (2017) Food supply chain integrity: The need to go beyond certification. *Industrial Management and Data Systems* 117(8):1589–1611, ISSN 02635577, <http://dx.doi.org/10.1108/IMDS-09-2016-0357>
- Armiatead, CG, Mapes J (1993) The impact of supply chain integration on operating performance. *Logistics information Management* 6(4): 9-1, <https://doi.org/10.1108/09576059310045907>
- Asgari A, Bakar A, Hamid A, Alebrahim N (2017) Supply Chain Integration : A Review and Bibliometric Analysis. *International Journal of Economics & Management Sci-*

- ences 6(5):13, <http://dx.doi.org/10.4172/2162-6359.1000447>
- Ataseven C, Nair A (2017) Assessment of supply chain integration and performance relationships: A metaanalytic investigation of the literature. *International Journal of Production Economics* 185:252–265, ISSN 09255273, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.01.007>
- Braunscheidel MJ, Suresh NC (2009) The organizational antecedents of a firm's supply chain agility for risk mitigation and response. *Journal of Operations Management* 27(2):119–140, ISSN 02726963, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2008.09.006>
- Braunscheidel MJ, Suresh NC (2018) Supply Chain Risk Management 289–309, <http://dx.doi.org/10.1007/978-981-10-4106-8>
- Chang HH (2009) An empirical study of evaluating supply chain management integration using the balanced scorecard in Taiwan. *Service Industries Journal* 29(2):185–202, ISSN 02642069, <http://dx.doi.org/10.1080/02642060802294961>
- Chavez R, Yu W, Gimenez C, Fynes B, Wiengarten F (2015) Customer integration and operational performance: The mediating role of information quality. *Decision Support Systems* 80:83–95, ISSN 01679236, <http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2015.10.001>
- Chen M, Liu H, Wei S, Gu J (2018) Top managers' managerial ties, supply chain integration, and firm performance in China: A social capital perspective. *Industrial Marketing Management* (April):0–1, ISSN 00198501, <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.04.013>
- Childerhouse P, Deakins E, Böhme T, Towill DR, Disney SM, Banomyong R (2011) Supply chain integration. An international comparison of maturity. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* 23(4):531–552, ISSN 1355-5855, <http://dx.doi.org/10.1108/13555851111165075>
- Choon Tan K, Lyman SB, Wisner JD (2002) Supply chain management: a strategic perspective. *International Journal of Operations & Production Management* 22(6):614–631, ISSN 0144-3577, <http://dx.doi.org/10.1108/01443570210427659>
- Cousins PD, Menguc B (2006) The implications of socialization and integration in supply chain management. *Journal of Operations Management* 24(5):604–620, ISSN 02726963, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2005.09.001>
- Danese P, Filippini R (2010) Modularity and the impact on new product development time performance. *International Journal of Operations & Production Management* 30(11):1191–1209, ISSN 0144-3577, <http://dx.doi.org/10.1108/01443571011087387>
- Devaraj S, Krajewski L, Wei JC (2007) Impact of eBusiness technologies on operational performance: The role of production information integration in the supply chain. *Journal of Operations Management* 25(6):1199–1216, ISSN 02726963, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2007.01.002>
- Ebrahimi SM, Koh S, Genovese A, Kumar N (2018) Structure-integration relationships in oil and gas supply chains. *International Journal of Operations & Production Management* 38(2):424–445, ISSN 0144-3577, <http://dx.doi.org/10.1108/>

- Eltantawy RA, Giunipero L, Fox GL (2009) A strategic skill based model of supplier integration and its effect on supply management performance. *Industrial Marketing Management* 38(8):925–936, ISSN 00198501, <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.12.022>
- Eng TY (2006) An investigation into the mediating role of cross-functional coordination on the linkage between organizational norms and SCM performance. *Industrial Marketing Management* 35(6):762 – 773, ISSN 00198501, <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2005.05.014>
- Flynn BB, Huo B, Zhao X (2010) The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of Operations Management* 28(1):58–71, ISSN 02726963, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2009.06.001>
- Frohlich MT, Westbrook R (2001) Arcs of integration: An international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management* 19(2):185–200, ISSN 02726963, [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963\(00\)00055-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00055-3)
- Gimenez C, Ventura E (2005) Logisticsproduction, logisticsmarketing and external integration. *International Journal of Operations & Production Management* 25(1):20–38, ISSN 0144-3577, <http://dx.doi.org/10.1108/01443570510572222>
- Hee-Yong Lee, Young-Joon Seo, John Dinwoodie (2016) Supply chain integration and logistics performance: the role of supply chain dynamism. *The International Journal of Logistics Management* (2002), ISSN 0957-4093, <http://dx.doi.org/10.1108/IJLM-06-2015-0100>
- Horn P, Scheffler P, Schiele H (2014) Internal integration as a pre-condition for external integration in global sourcing: A social capital perspective. *International Journal of Production Economics* 153:54–65, ISSN 09255273, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.03.020>
- Huo B (2012) The impact of supply chain integration on company performance: an organizational capability perspective. *Supply Chain Management: An International Journal* 17(6):596–610, ISSN 1359-8546, <http://dx.doi.org/10.1108/13598541211269210>
- Huo B, Ye Y, Zhao X, Zhu K (2016) Supply chain quality integration: A taxonomy perspective. *International Journal of Production Economics* 1–11, ISSN 09255273, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.05.004>
- Kannan VR, Choon Tan K (2010) Supply chain integration: cluster analysis of the impact of span of integration. *Supply Chain Management: An International Journal* 15(3):207–215, ISSN 1359-8546, <http://dx.doi.org/10.1108/13598541011039965>
- Kim M, Cha S (2016) Assessing the impact of business uncertainty on supply chain integration. *International Journal of Logistics Management* 27(2), <http://www.emeraldinsight.com/sci-hub.cc/doi/pdfplus/10.1108/IJLM-11-2014-0175>
- Ko, colu I, Imamolu SZ, Ince H, Keskin H (2011) The effect of supply chain integration on information sharing: Enhancing the supply chain performance. *Procedia - Social*

- and Behavioral Sciences 24:1630–1649, ISSN 18770428, <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.09.016>
- Koufteros X, Vonderembse M, Jayaram j (2005) Internal and external integration for product development: The contingency effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy. *Decision Sciences* 36(1):97- 133, ISSN 00117315, <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2005.00067.x>
- Lai KH, Wong CWY, Venus Lun YH (2014) The role of customer integration in extended producer responsibility: A study of Chinese export manufacturers. *International Journal of Production Economics* 147(PART B):284–293, ISSN 09255273, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.06.028>
- Liao Y, Hong P, Rao SS (2010) Supply management, supply flexibility and performance outcomes: An empirical investigation of manufacturing firms. *Journal of Supply Chain Management* 46(3):6–22, ISSN1745493X, URL <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-493X.2010.03195.x>
- Lii P, Kuo FI (2016) Innovation-oriented supply chain integration for combined competitiveness and firm performance. *International Journal of Production Economics* 174:142–155, ISSN 09255273, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.01.018>
- Liu CL, Lee MY (2018) Integration, supply chain resilience, and service performance in third-party logistics providers. *The International Journal of Logistics Management* 29(1):5–21.
- Liu H, Huang Q, Wei S, Huang L (2015) The impacts of IT capability on internet-enabled supply and demand process integration, and firm performance in manufacturing and services. *The International Journal of Logistics Management* 26(1):172–194, ISSN 0264-0473, <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/MRR-09-2015-0216>
- MacKelprang AW, Nair A (2010) Relationship between just-in-time manufacturing practices and performance: A meta-analytic investigation. *Journal of Operations Management* 28(4):283–302, ISSN 02726963, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2009.10.002>
- Mao Z, Zhang S, Li X (2017) Low carbon supply chain firm integration and firm performance in China. *Journal of Cleaner Production* 153:354–361, ISSN 09596526, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.081>
- Menor LJ, Kristal MM, Rosenzweig ED (2007) Examining the Influence of Operational Intellectual Capital on Capabilities and Performance. *Manufacturing & Service Operations Management* 9(4):559–578, <http://dx.doi.org/10.1287/msom.1060.0131>
- Mostaghel R, Oghazi P, Beheshti HM, Hultman M (2015) Strategic use of enterprise systems among service firms: Antecedents and consequences. *Journal of Business Research* 68(7):1544–1549, ISSN 01482963 , <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.049>
- Omar A, Davis-Sramek B, Myers MB, Mentzer JT (2012) A global analysis of orientation, coordination, and flexibility in supply chains. *Journal of Business Logistics* 33(2):128–144, ISSN 07353766, <http://dx.doi.org/10.1111/j.0000-0000.2012.01045.x>
- Prajogo D, Chowdhury M, Yeung AC, Cheng TC (2012) The relationship between supplier

- management and firms operational performance: A multi-dimensional perspective. *International Journal of Production Economics* 136(1):123–130, ISSN 09255273, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.09.022>
- Qi Y, Huo B, Wang Z, Yeung HYJ (2017) The impact of operations and supply chain strategies on integration and performance. *International Journal of Production Economics* 185(December 2015):162–174, ISSN 09255273, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.12.028>
- Ralston PM, Blackhurst J, Cantor DE, Crum MR (2015) A Structure-conduct-performance perspective of how strategic supply chain integration affects firm performance. *Journal of Supply Chain Management* 51(2):47–64, ISSN 15232409 (ISSN), <http://dx.doi.org/10.1111/jscm.12064>
- Rodrigues A, Stank T, Lynch D (2004) Linking strategy, structure, process, and performance in integrated logistics. ... of Business Logistics 25(2):65–94, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.2158-1592.2004.tb00182.x/full>
- Roh J, Hong P, Min H (2014) Implementation of a responsive supply chain strategy in global complexity: The case of manufacturing firms. *International Journal of Production Economics* 147(PART B):198–210, ISSN 09255273, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.04.013>
- Rosenzweig ED, Roth AV, Dean JW (2003) The influence of an integration strategy on competitive capabilities and business performance: An exploratory study of consumer products manufacturers. *Journal of Operations Management* 21(4):437–456, ISSN 02726963, [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963\(03\)00037-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(03)00037-8)
- Sanders NR, Premus R (2005) Modeling the Relationship Between Firm It Capability, Collaboration, and Performance. *Journal of Business Logistics* 26(1):1-23, ISSN 07353766, <http://dx.doi.org/10.1002/j.2158-1592.2005.tb00192.x>
- Saraf N, Langdon CS, Gosain S (2007) IS application capabilities and relational value in interfirm partnerships. *Information Systems Research* 18(3):320–339, ISSN 15265536, <http://dx.doi.org/10.1287/isre.1070.0133>
- Schoenherr T, Swink M (2015) The Roles of Supply Chain Intelligence and Adaptability in New Product Launch Success. *Decision Sciences* 46(5):901–936, ISSN 15405915, <http://dx.doi.org/10.1111/deci.12163>
- Seo YJ, Dinwoodie J, Kwak DW (2014) The impact of innovativeness on supply chain performance: is supply chain integration a missing link? *Supply Chain Management: An International Journal* 19(5/6):733 – 746, ISSN 1359-8546, <http://dx.doi.org/10.1108/SCM-02-2014-0058>
- Shou Y, Li Y, Park Y, Kang M (2017) Supply chain integration and operational performance: The contingency effects of production systems. *Journal of Purchasing and Supply Management* (July 2016), ISSN 14784092, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pur-sup.2017.11.004>
- Simchi-Levi D, Kaminsky P, Simchi-Levi E (2000) Design and managing the supply chain.

- Srinivasan R, Swink M(2015) Leveraging Supply Chain Integration through Planning Comprehensiveness: An Organizational Information Processing Theory Perspective. *Decision Sciences* 46(5):823–861, ISSN 15405915, <http://dx.doi.org/10.1111/deci.12166>
- Swink M, Narasimhan R, Wang C (2007) Managing beyond the factory walls: Effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance. *Journal of Operations Management* 25(1):148–164 , ISSN 02726963, URL <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2006.02.006>
- Tan KH, Ali MH, Makhbul ZM, Ismail A (2017) The impact of external integration on halal food integrity. *Supply chain Management: An International Journal* 22(2):186-199, ISSN 1359-8546, <http://dx.doi.org/10.1108/SCM-05-2016-017>
- Wong CW, Sancha C, Thomsen CG (2017a) A national culture perspective in the efficacy of supply chain integration practices. *International Journal of Production Economics* 193:554–565, ISSN 09255273, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.08.015>
- Xu D, Huo B, Sun L (2014) Relationships between intra-organizational resources, supply chain integration and business performance. *Industrial Management & Data Systems* 114(8):1186–1206, ISSN 0263-5577, <http://dx.doi.org/10.1108/IMDS-05-2014-0156>
- Yang CS (2016) The antecedents and consequences of supply chain service capabilities in the context of container shipping. *The International Journal of Logistics Management* 27(2):236–262.
- Yu K, Luo N, Feng X, Liu J (2018) Supply chain information integration, flexibility, and operational performance: an archival search and content analysis. *International Journal of Logistics Management* <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1108/IJLM-08-2016-0185>
- Yunus EN, Tadisina SK (2016) Drivers of supply chain integration and the role of organizational culture: Empirical evidence from Indonesia 22(1):89–115, ISSN 0264-0473, <http://dx.doi.org/10.1108/MRR-09-2015-0216>
- Zhang M, Huo B (2013) The impact of dependence and trust on supply chain integration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 43(7):544–563, ISSN 0960-0035, <http://dx.doi.org/10.1108/IJPDLM-10-2011-0171>
- Zhao G, Feng T, Wang D (2015) Is more supply chain integration always beneficial to financial performance? *Industrial Marketing Management* 45(1):162–172, ISSN 00198501, <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.02.015>