

TIBBİ TEDARİK ZİNCİRİNDE TEDARİKÇİ SEÇİMİ: BİR ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ ÇALIŞMASI

Araş. Gör. Oytun CEBECİ
Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi,
oytun.cebeci@deu.edu.tr

Doç.Dr. Gül DENKTAŞ ŞAKAR
Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi,
gul.denktas@deu.edu.tr

Özet

Tıbbi tedarik zinciri sektörün önemi ve büyüklüğü ile araştırmacıların dikkatini çektiği gibi karar vericilerin de süreci daha verimli hale getirmek adına çeşitli önlemler aldığı bir alandır. Türkiye’de de sürecin daha iyi işleme adına “Sağlık Market” uygulamasına geçilmiştir.

Bu çalışmada, tıbbi tedarik zinciri yazını incelenmiştir. Yazın taramasından elde edilen değişkenler Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi ile uzman görüşleri alınarak incelenmiş ve analiz edilmiştir. Bunun yanı sıra, tedarik zincirindeki ortaklık yapıları ve Sağlık Market uygulaması örneğinde Devlet Malzeme Ofisi ve Sağlık Bakanlığı ortak çalışma süreci incelenmiştir.

Çalışmanın Türkiye’de tıbbi tedarik zincirindeki ana faktörleri ortaya koyması açısından tıbbi tedarik zinciri paydaşları, bu alandaki bir işbirliğini incelemesi açısından da araştırmacılar için faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi tedarik zinciri, tedarikçi seçimi, sağlık market

SUPPLIER SELECTION IN HEALTHCARE SUPPLY CHAIN: AN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS STUDY

Abstract

The healthcare supply chain is a field where decision makers have taken various measures in order to make the process more efficient as well as attracting researchers with its size and importance. In Turkey, “Sağlık Market (Health Market)” was put into practice for better continuation of the process.

In this study, the healthcare supply chain literature was analyzed. Variables obtained from the literature review were examined and analyzed by expert opinions with Analytical Hierarchy Process method. In addition to this, partnership structures in the supply chain and the cooperation of the State Supply Office and the Ministry of Health was examined in the case of Health Market application.

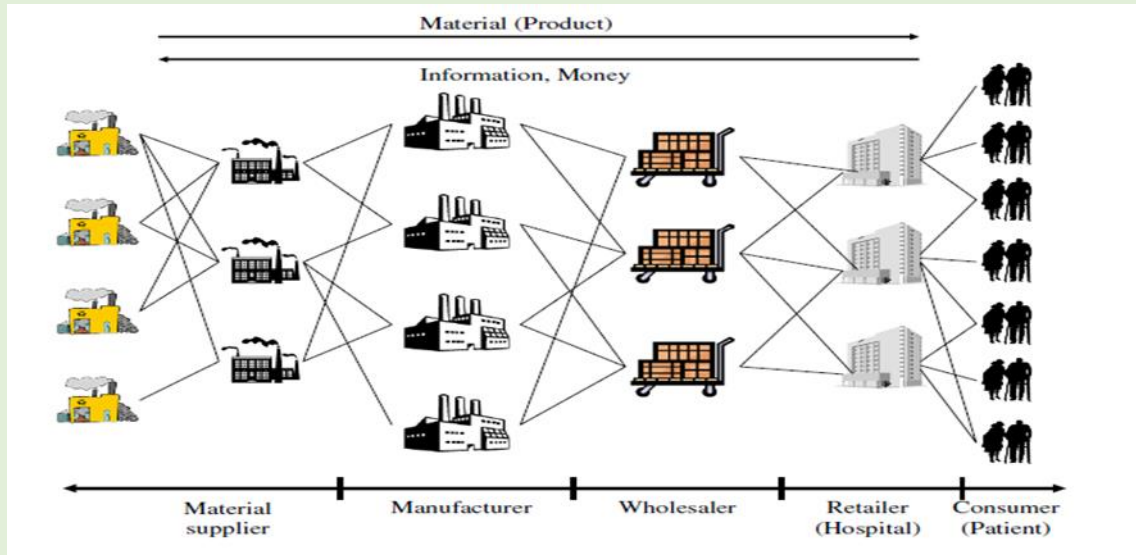
It is thought that the study will be useful for healthcare supply chain stakeholders in identifying key factors in the healthcare supply chain, as well as for researchers in terms of examining a collaborative effort in this area.

Keywords: Healthcare supply chain, supplier selection, health market

1. Tıbbi Tedarik Zinciri

Son yıllarda sağlık hizmetleri, hasta güvenliği, tıbbi anlamda yapılabilen hatalar ve maliyetlerin artması ile artan endişelerin sonucunda kritik bir konu haline gelmiştir (McFadden vd., 2006a, b; Olden ve McCaughrin, 2007; Stock vd., 2007; Gowen vd., 2008). Ayrıca, günümüzün yoğun rekabet halindeki küresel pazarında, etkin tedarik zinciri yönetimi, organizasyonel performansın ve rekabet avantajının iyileştirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır (Schneller ve Smeltzer, 2006; White ve Mohdzain, 2009). Rekabet ortamı, kuruluşların yüksek kaliteli ürün ve hizmetler sunmalarını, hızlı hizmet yanıtı vermelerini ve hızla değişen iş ortamıyla uyumlu dinamik yetenekler geliştirmelerini gerektirir (Fawcett ve Magnan, 2001; Lin ve diğerleri, 2005; Teece, 2009). Buna göre kuruluşlar, tedarikçiler ile yakın işbirliğini sürdürürken, katma değerli süreç iyileştirme, teslimat maliyetinin düşürülmesi, ürün ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi gibi verimli operasyonlar için çaba sarf etmektedirler (Lee vd., 2011).

Tedarik zinciri, sağlık sisteminde hastaya kaliteli bakım sağlamanın ayrılmaz bir parçasıdır. Tedarik zinciri, “bir kaynaktan müşteriye, ürün, hizmet, finansman ve bilginin biri veya birkaçının yukarı veya aşağı yönlü akışını sağlayan bir dizi organizasyon” anlamına gelmektedir (Mentzer vd., 2001). Sağlık endüstrisinde, farmasötik ürünlerle ilişkili tedarik zinciri, hastalar için yüksek standartta bakımın sağlanmasında kritik öneme sahiptir. Maliyet açısından bakıldığında kimi çalışmalarda, hastanelerin işletme maliyetlerinin yüzde 25-30'unu karşılık geldiği tahmin edilmiştir (Roark, 2005). Bu nedenle, hem hizmet hem de maliyet hedeflerinin karşılanmasını sağlamak için etkin bir şekilde yönetilmesi önemlidir (Mustaffa ve Potter, 2009). Tedarik Zinciri Yönetimi sisteminin uygulanmasıyla, tedarik zinciri unsurlarının entegrasyonu ve malzeme, bilgi ve fon akışlarının entegre bir şekilde yönetilmesi ile malzeme işleme süreçleri optimize edilebilir (Kim, 2009).



Şekil 1: Sağlık hizmeti tedarik zinciri ağının bileşimi (Kim, 2009)

Son yıllarda Tedarik Zinciri Yönetimine, sağlık hizmeti sektöründe gösterilen önem artmıştır, çünkü Tedarik Zinciri Yönetimi, hastane performansında, atığın azaltılması, tıbbi hataların önlenmesi, bakım ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi ve operasyonel verimliliğin artırılması açısından önemli bir etki göstermektedir (Byrnes, 2004; Schneller ve Smeltzer, 2006; Kowalski, 2009; Shih ve diğerleri, 2009). Hastanelerdeki Tedarik Zinciri Yönetimi iç zinciri (örneğin hasta

bakım ünitesi, hastane depolama, hasta vb.) Ve dış zinciri (örneğin satıcılar, üreticiler, distribütörler, vb.) içerir (Rivard-Royer vd., 2002; Schneller ve Smeltzer, 2006).

Singh ve diğerlerine göre (2006), sağlık hizmetleri Tedarik Zinciri Yönetimi süreçlerinin üç tür akışı vardır: “fiziksel ürün akışı, bilgi akışı ve finansal akış”. Fiziksel ürün akışı, hastaların ve onların ihtiyaçlarına yönelik özelleştirilmiş ürün ve hizmetleri yönetir. Bilgi ve finansal akışlar, etkin ürün akışı ve iyileştirilmiş kurumsal performans için tedarik zinciri tasarım kararları ile ilgilidir (Singh vd., 2006; Kowalski, 2009).

Son yıllarda yapılan araştırmalar, sağlık sektöründeki tedarik zincirleriyle ilişkili maliyetlerin önemli bir kısmının etkin tedarik zincirleri uygulanarak azaltılabileceğini göstermektedir (Burns, 2000; Dacosta-Claro, 2002; Oliveira ve Pinto, 2005). Sağlık hizmetleri sektöründe tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının uygulanması sadece ilaçlar, eczacılık ürünleri, tıbbi cihazlar ve sağlık yardımları gibi fiziksel ürünlerle değil, aynı zamanda hastaların akışına da ilişkindir (Beier, 1995). Günümüzde hasta lojistiği, tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi alanında arz ve talebi eşleştirmeyi amaçlayan tüm planlama ve kontrol kararlarını kapsayan tedarik zinciri yönetimi alanında gelişmekte olan bir alandır. Uygulamada, hasta lojistiği genellikle hastanedeki talebin değişkenliği ve karmaşıklığına ilişkin kararlara odaklanmaktadır ve sağlık hizmetleri kuruluşları arasında önemli koordinasyon sorunları bulunmaktadır. Üreticilere benzer şekilde, sağlık hizmetlerinde birçok optimizasyon sorusu, yüksek bir kaynak kullanımının yüksek bir müşteri hizmet seviyesi ile nasıl eşleştirilebileceği ile ilgilidir. (Brennan, 1998).

1.2 Etkili Tıbbi Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejisi Geliştirme Zorlukları

Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nin önemini doğrulayan literatür bol olsa da, sağlık endüstrisine özgü zorlukları ele alan sınırlı akademik literatür bulunmaktadır. Ancak Burns (2001), sağlık endüstrisinde var olan zorlukların mükemmel bir tanımını sağlamıştır. Aşağıdakiler de dahil olmak üzere etkin tedarik zinciri yönetimi için çeşitli engeller bulunmaktadır:

- Kısa ürün ömrü döngüleri ve yüksek maliyet ile sonuçlanan sürekli gelişen teknoloji
- Hasta ziyaretleri ve ilişkili ürün gereksinimleri için sıklık, süre ve primer tanıları öngörmede zorluk
- Sağlık ürünleri için standartlaştırılmış isimlendirme / kodlama eksikliği
- Tedarik zinciri yönetimi çabalarını desteklemek için gelişmiş bir bilgi teknolojisi altyapısı inşa etmek için sermayenin eksikliği.
- Hastane bazlı alıcılar arasında yetersiz iş eğitimi ve Tedarik Zinciri Yönetimi yetenekleri

Everard (2001), sağlık hizmeti tedarik zincirindeki her bir tarafın yalnızca kendi çıkarları doğrultusunda faaliyet göstermesini Tıbbi Tedarik Zinciri Yönetimi'deki ilerleme eksikliğinin sebebi olarak belirtmiştir.

2. Sağlık Tedarik Zincirinde Tedarikçi Seçimi

Tedarikçilerin değerlendirilmesi ve seçimi, tedarik zinciri yönetiminde somut ve soyut faktörleri içeren karmaşık bir süreçtir (Dey S, vd. 2012). Sağlık kuruluşlarının büyümesi ve maliyetlerdeki artışla birlikte, tedarik zinciri yönetimi konusunda uygun kararların alınması için bilgisayar sistemlerine ve matematiksel modellemeye dayalı yöntemler çok önemli olmuştur (Bahadori vd., 2014). Sonuç olarak, hastane yöneticileri zor durumları analiz etmek ve doğru çözümleri sağlamak için doğru kararlar vermelidir (Bahadori vd., 2016). Verilen kararın doğruluğundan bağımsız olarak ise karar alma; verilerin toplanması, bilgi üretilmesi, çözümlerin sağlanması, en

iyi yöntemin ve çözümün seçilmesi, fizibilitesinin ve uygulanmasının incelenmesi ve sonuçların analiz edilmesi gibi sistematik bir sürecin sonucudur (Power, 2005). . Bu bağlamda Caniëls ve Gelderman, tedarikçileri seçme konusunda doğru bir karar almak için, verimli bir tedarik zinciri elde etmek için satın alma modellerinin geliştirilmesine ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Bunun yanı sıra, hastane yöneticileri, potansiyel tedarikçileri sınıflandırabilmek ve bu doğrultuda çeşitli satın alma politikalarını uygulayabilmek için öncelikle gerekli olan öğeleri tespit edip kategorize edebilmelidir (Caniëls & Gelderman, 2007). Bu nedenle hastane yöneticileri, tedarikçilerinin özel ihtiyaçlarına göre seçiminde farklı yöntemler kullanmaktadır. Bu, tedarikçileri değerlendirmek ve seçmek için en iyi yöntemi bulmayı zorlaştırmaktadır (Keskin ve diğerleri, 2010).

3. “Sağlık Market” ve Tıbbi Tedarik Zinciri Uzmanlarının Önceliklerinin Karşılaştırılması Üzerine Bir Uygulama

Tedarikçi seçimindeki yöntemlere satın alma işlemlerinin tek elden yapılacağı bir alternatif olarak Sağlık Bakanlığı “Sağlık Market” uygulamasını hayata geçirmeye hazırlanmaktadır. Tıbbi satın alma işlemlerini hastaneler yerine Devlet Malzeme Ofisi’nin yapacağı bu sistemde ihtiyaçlar önceden belirlenecek ve alımların Devlet Malzeme Ofisi tarafından gerçekleştirilmesi sebebiyle tek elden yönetilen ve sorunlara daha hızlı çözüm üreten bir tedarik zinciri yapısı hedeflenmektedir. Daha hızlı tedarik, daha uygun fiyat, daha kaliteli ürün ve etkin stok yönetimi hedeflenen modeldeki en önemli hedef ise daha fazla yerli ürün kullanımının sağlanmasıdır. Modelin ana kazanımları olarak 3. Tedarik Zinciri Kongresi’nde Sağlık Market Çalıştayı katılımcıları şu maddeleri belirtmişlerdir:

- Verimlilik
- Hız ve ulaşım
- Ekonomik fayda

Bu maddelerden yola çıkarak çalışmamızda İzmir ilindeki devlet hastanelerinde çalışmış ya da çalışmakta olan alandaki 3 uzmanla görüşülmüştür. Literatürdeki çalışmalardan elde edilen 3 kriter bu uzmanlar aracılığıyla değerlendirilmiştir. Bu kriterler;

- Fiyat (satın alınan ürünün ekonomik açıdan faydası),
- Kalite (satın alınan ürünün diğer alternatiflere göre daha donanımlı olması),
- Dağıtım (satın alım yapılacak firmanın etkin ve hızlı bir şekilde ihtiyaçlara yanıt vermesi olarak sıralanmaktadır).

Çalışmada kriterlerin önemlerinin ortaya konulması amacıyla Analitik Hiyerarşi Yönteminden faydalanılmıştır. Buna göre Dağıtım kriteri (1,98) Kalite (1.02) ve fiyat (0,48) kriterlerinden daha öncelikli olarak görülmüştür. (CI; 0,19; CR: 0,34)

Sonuç

Sağlık Market uygulamasının hedefleri ve sistemdeki paydaşların belirttiği kazanımlar ışığında bu uygulamamanın stok yönetimindeki sıkıntıları azaltırken daha kaliteli ürünü daha ucuza hastanelere sunmanın hedeflendiği görülmektedir. Çalışmaya katılan uzmanlar da bu doğrultuda görüş belirtmişlerdir. AHS çalışmasının sonucu da tıbbi tedarik zincirinde öncelikli olarak etkin bir dağıtım ağının olması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Çalışmanın Sağlık Market uygulaması üzerine alandaki uzmanların görüşleriyle uyumun incelenmesi itibarıyla öncül çalışmalardan biri olduğu düşünülmektedir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda kapsam genişletilerek daha fazla paydaşın görüşü alınabilir. Ayrıca çalışmada zaman ve imkanların kısıtlılığı sebebiyle değinilmeyen Sağlık Bakanlığı ve Devlet Malzeme Ofisi ortaklığı da kurumların işbirliği açısından incelenebilir.

KAYNAKLAR

- An Integrated Supply Chain Management System: A Case Study in Healthcare Sector Dongsoo Kim. Bauknecht et al. (Eds.): EC-Web 2005, LNCS 3590, pp. 218 – 227, 2005. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005
- Bahadori M, Izadi M, Karamali M, et al. (2014) Research priorities in a military health organization using multicriteria decision making techniques. *J Mil Med.* 2014;16(1):37–44.
- Bahadori M, Mohammadnejhad SM, Ravangard R, et al. (2014) Using queuing theory and simulation model to optimize hospital pharmacy performance. *Iran Red Crescent Med J.* 2014;16(3):1–7.
- Ballou, R.H., Gilbert, S.M. and Mukherjee, A. (2000), “New managerial challenges from supply chain opportunities”, *Industrial Marketing Management*, Vol. 29 No. 1, pp. 7-18.
- Beier, F.J. (1995), “The management of the supply chain for hospital pharmacies: a focus on inventory management practices”, *Journal of Business Logistics*, Vol. 16 No. 2, pp. 153-73.
- Brennan, C.D. (1998), “Integrating the healthcare supply chain”, *Healthcare Financial Management*, Vol. 52 No. 1, pp. 31-4.
- Burns, L.R. (2000), “A research agenda for health services management”, *Health Care Management Review*, Vol. 25 No. 4, pp. 85-7.
- Burns, L. *The Healthcare Value Chain*, Jossey-Bass, New York, NY, 2001.
- Byrnes, J. (2004), “Fixing the healthcare supply chain”, Harvard Business School Working Knowledge, available at: <http://hbswk.hbs.edu/archive/4036.html> (accessed 10 November 2009).
- Caniëls MCJ, Gelderman CJ. (2007) Power and interdependence in buyer supplier relationships: a purchasing portfolio approach. *Ind Market Manag.* 2007;36 (2):219–229.
- Dacosta-Claro, I. (2002), “The performance of material management in health care organizations”, *International Journal of Health Planning and Management*, Vol. 17 No. 1, pp. 69-85.
- Dey S, Kumar A, Ray A, et al. 2012 Supplier selection: integrated theory using DEMATEL and quality function deployment methodology. *Procedia Eng.* 2012;38:2111–2116.
- Everard, L. “Blueprint for an Efficient Healthcare Supply Chain,” white paper, Medical Distribution Solutions, Norcross, GA, 2001.
- Fawcett, S. and Magnan, G. (2001), *Achieving World-class Supply Chain Alignment: Benefits, Barriers, and Bridges*, Center for Advanced Purchasing Studies, Arizona State University Research Park, Tempe, AZ.
- Gowen, C. III, Stock, G. and McFadden, K. (2008), “Simultaneous implementation of Six Sigma and knowledge management in hospitals”, *International Journal of Production Research*, Vol. 46 No. 23, pp. 6781-95.

- Gresov, C. and R. Drazin. "Equifinality: Functional Equivalence in Organization Design," *Academy of Management Review*, (22:2), 1997, pp. 403-428.
- Hesping FH, Schiele H. 2015 Purchasing strategy development: multi-level review. *J Purch Supply Manag t*. 2015 ;21(2):138–150.
- Jan de Vries, Robbert Huijsman, (2011) "Supply chain management in health services: an overview", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 16 Issue: 3, pp.159-165,
- Kathleen E. McKone-Sweet et al (2005) "The Ailing Healthcare Supply Chain: A Prescription for Change" *The Journal of Supply Chain Management* | Winter 2005, pp. 4-17
- Keskin G A, İlhan S, Özkan C. 2010 The Fuzzy ART algorithm: a categorization method for supplier evaluation and selection. *Expert Syst Appl*. 2010;37(2):1235–1240.
- Kowalski, J. (2009), "Need: a strategic approach to supply chain management", *Healthcare Financial Management*, pp. 90-8.
- Lawrence, P.R. and J.W. Lorsch. *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1967.
- Lawrence, P.R. "Organization and Environment Perspective: The Harvard Organization and Environment Research Program." In A.H. Van de Ven and W.F. Joyce (Eds.), *Perspectives on Organization Design and Behavior*, John Wiley and Sons, Inc., New York, NY, 1981, pp. 311-345.
- Lin, C., Chow, W., Madu, C., Kuei, C. and Yu, P. (2005), "A structural equation model of supply chain quality management and organisational performance", *International Journal of Production Economics*, Vol. 96 No. 3, pp. 355-65.
- McCutcheon, D. and Stuart, F.I. (2000), "Issues in the choice of supplier alliance partners", *Journal of Operations Management*, Vol. 18 No. 3, pp. 279-303.
- McFadden, K., Stock, G. and Gowen, C. III (2006a), "Exploring strategies for reducing hospital errors", *Journal of Healthcare Management*, Vol. 51 No. 2, pp. 123-35.
- Mentzer, J., Keebler, J., Min, S., Nix, N., Smith, C. and Zacharia, Z. (2001), "Defining supply chain management", *International Journal of Business Logistics*, Vol. 22 No. 2, pp. 1-25.
- Mohammadkarim Bahadori, Seyed Morteza Hosseini, Ehsan Teymourzadeh, Ramin Ravangard, Mehdi Raadabadi & Khalil Alimohammadzadeh (2017): A supplier selection model for hospitals using a combination of artificial neural network and fuzzy VIKOR, *International Journal of Healthcare Management*
- Noorfa Haszlinna Mustaffa, Andrew Potter, (2009) "Healthcare supply chain management in Malaysia: a case study", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 14 Issue: 3, pp.234-243,
- Olden, P. and McCaughrin, W. (2007), "Designing healthcare organisations to reduce medical errors and enhance patient safety", *Hospital Topic: Research and Perspectives on Healthcare*, Vol. 85 No. 4, pp. 4-9.
- Oliveira, M.D. and Pinto, C.G. (2005), "Health care reform in Portugal: an evaluation of the NHS experience", *Health Economics*, Vol. 14 No. 9, pp. 203-20.

- Power D. (2005) Supply chain management integration and implementation: a literature review. *Supply Chain Manag.* 2005;10(4):252–263.
- Roark, D.C. (2005), “Managing the healthcare supply chain”, *Nursing Management*, February, pp. 36-40.
- Rivard-Royer, H., Landry, S. and Beaulieu, M. (2002), “Hybrid stockless: a case study: lessons for health-care supply chain integration”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 22 No. 4, pp. 412-24.
- Sang M. Lee, DonHee Lee, Marc J. Schniederjans, (2011) "Supply chain innovation and organizational performance in the healthcare industry", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 31 Issue: 11, pp.1193-1214
- Schneller, E. and Smeltzer, L. (2006), *Strategic Management of the Health Care Supply Chain*, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Shih, S., Rivers, P. and Sonya Hsu, H. (2009), “Strategic information technology alliances for effective health-care supply chain management”, *Health Care Management Research*, Vol. 22 No. 3, pp. 140-50.
- Singh, M., Rice, J. and Riquier, D. (2006), *Transforming the Global Health Care Supply Chain*, MIT Center for Transportation and Logistics, Cambridge, MA.
- Stimson, J. “What Makes a Procurement Performance Leader?” *Accenture’s Outlook, Point of View*, July 2002.
- Stock, G., McFadden, K. and Gowen, C. III (2007), “Organisational culture, critical success factors, and the reduction of hospital errors”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 106 No. 2, pp. 368-92.
- Teece, D. (2009), “Dynamic capabilities and strategic management: organizing for innovation and growth”, *Oxford University Press*, Oxford.
- Thompson, J.D. *Organizations in Action*, McGraw-Hill, New York, NY, 1967.
- Van de Ven, A.H. and R. Drazin. “The Concept of Fit in Contingency Theory.” In L.L. Cummings and B.M. Staw (Eds.), *Research in Organizational Behavior*, Vol. 7, JAI Press, Greenwich, CT, 1985, pp. 333-365.
- van der Vaart, T. and van Donk, D.P. (2008), “A critical review of survey-based research in supply chain integration”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 111 No. 1, pp. 42-55.
- White, A. and Mohdzain, M. (2009), “An innovative model of supply chain management: a single case study in the electronic sector”, *International Journal of Information Technology and Management*, Vol. 8 No. 1, pp. 69-84.