مدیریت شهری
شماره ۵۶ پاییز ۹۸
No.56 Autumn 2019
■ ۷۳-۹۲ ■
زمان دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۸/۲۹ زمان پذیرش نهایی: ۱۳۹۸/۰۹/۲۹

بررسی و تحلیل زنجیره تأمین خدمات شهری پایدار (مورد مطالعه: شهرداری اصفهان)

■ **سید مجتبی حسینی بامکان***، استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد
■ **پوریا مالکی نژاد**، دانشجوی دکتری رشته مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد
■ **مهران ضیائیان**، کارشناس ارشد رشته مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه شهید اشرفی اصفهانی

چکیده

باوجود اهمیت بخش خدمات و افزایش سهم آن در اقتصاد جهان مطالعات در مورد زنجیره تأمین بخش خدمات، در مقایسه با بخش صنعت با توجه به پیچیدگی فرآیندهای طراحی و تحویل آن‌ها بسیار نادر و کمیاب است. هدف از این پژوهش ارایه مدلی به منظور برقراری ارتباط میان ابعاد اثرگذار بر پایداری زنجیره تأمین خدمات شهری است. پژوهش حاضر از حیث هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی، از بعد میزان کنترل متغیرها توصیفی و از جنبه گردآوری داده‌ها پیمایشی است. جامعهٔ آماری این تحقیق را مدیران و خبرگان و کارشناسان شهرداری اصفهان تشکیل می‌دهد که در دو بخش پژوهش از آن‌ها استفاده شد. در بخش اول پژوهش با استفاده از نظر ۱۳ تن از خبرگان سازمانی اقدام به ساخت مدل زنجیره تأمین خدمات شهری گردید. این مدل در ۵ سطح شناسایی گردید. سپس به منظور برازش مدل، پرسشنامه‌ای حاوی ۵۰ سؤال در میان مدیران، خبرگان و کارشناسان شهرداری اصفهان توزیع گردید. با جمع‌آوری تعداد ۸۲ پرسشنامه کامل برازش مدل با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار SMARTPLS3 انجام پذیرفت. نتایج پژوهش نشان از برازش کلی بسیار قوی مدل ارائه شده دارد. مدیران شهرداری می‌تواند از نتایج این پژوهش در راستای ارتقا توانمندی سازمان خود استفاده نمایند.

واژگان کلیدی: زنجیره تأمین خدمات، پایداری در خدمات، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، مدل‌سازی معادلات ساختاری

Analysis of supply chain sustainable urban services
(Case Study: Isfahan Municipality)

seyed mojtaba hosseini bamakan
Pooria Malekinejad
Mehran Ziaeian

Abstract

Despite the importance of the service sector and its increasing contribution to the world economy, studies of the service supply chain are rare and scarce compared to the industrial sector due to the complexity of their design and delivery processes. The purpose of this study is to present a model to link the dimensions affecting the sustainability of Utilities. The purpose of this study is descriptive in terms of purpose research, descriptive variables and survey data collection. The statistical population of this study consists of managers and experts of Isfahan municipality which were used in two parts of research. In the first part of the research, using the opinion of 13 organizational experts, the model of Utilities was developed. This model was identified at five levels. Then, a questionnaire containing 50 questions was distributed among managers, experts and experts of Isfahan municipality. 82 complete model fit questionnaires were collected using structural equation modeling and SMARTPLS3 software. The results show a very good fit of the proposed model. Municipal managers can use the results of this research to enhance their organization's capabilities.

Keywords: Supply Chain, Service Sustainability, Structural-Interpretive Modeling, Structural Equation Modeling.

* نویسنده مسئول: smhosseini@yazd.ac.ir ، شماره تماس: ۰۹۱۳۳۵۹۱۲۶۳

۱. مقدمه

امروزه بخش خدمات به عنوان محرک اقتصاد جهانی شناخته و سهم عمده‌ای از تولید ناخالص داخلی کشورها را شامل می‌شود (Aliakbari Nouri, Shafiei Nikabadi, & Olfat, 2019). در طی سال‌های اخیر تعاریفی متعددی از زنجیره تأمین خدمات ارائه‌شده است. به‌طور مثال زنجیره تأمین خدمات ازنظر الزام شامل مدیریت اطلاعات، مدیریت فرایند، مدیریت شایستگی، عملکرد خدمات و مدیریت خزانه است که از اولین تأمین‌کننده تا مشتری نهایی اتفاق می‌افتد (Ellram, Tate, & Billington, 2004). هم‌چنین بالتاسیو گلو سیستم زنجیره تأمین خدمات را یک شبکه‌ای از تأمین‌کنندگان، ارائه‌دهندگان خدمت، مشتریان و دیگر واحدهای پشتیبانی‌کننده تعریف کرد که به تبادل منابع موردنیاز در خدمات، انتقال این منابع به خدمات اصلی و پشتیبانی و تحویل این خدمات به مشتری توجه نمود (Baltacioglu, Ada, Kaplan, Yurt And, & Cem Kaplan, 2007). از سوی دیگر مسائلی همانند قیمت بالای انرژی، محدود بودن منابع، تغییرات جوی، اهدافی چون کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، بهبود کیفیت زندگی و مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها باعث معرفی مفهوم جدیدی از مدیریت زنجیره‌ی تأمین به نام مدیریت زنجیره‌ی تأمین پایدار شده است (Ahi & Searcy, 2015; Brandenburg, Govindan, Sarkis, & Seuring, 2014; Carter & Rogers, 2008; Kleindorfer, Singhal, & Van Wassenhove, 2005; Seuring & Müller, 2008; Teuteberg & Wittstruck, 2010). مدیریت زنجیره تأمین پایدار گسترش دادن مفهوم سنتی مدیریت زنجیره تأمین با اضافه کردن جنبه‌های زیست‌محیطی و اجتماعی / اخلاقی به بعد اقتصادی است (Wittstruck & Teuteberg, 2012).

مطالعات انجام‌شده در حوزه زنجیره تأمین نشان می‌دهد که بیشتر مطالعات بر زنجیره‌ی تأمین در بخش صنعت متمرکز بوده است (Čuček, Klemeš, & Kravanja, 2012; Ellram et al., 2004; Gaussin et al., 2013; Mayyas, Qattawi, Omar, & Shan, 2012; Neves & Leal, 2010; Sundarakani, De Souza, Goh, Wagner, & Manikandan, 2010). این در حالی است که امروزه توجه بیشتر اقتصادهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه، بر صنایع خدماتی معطوف است (Cho, Lee, Ahn, & Hwang, 2012). به‌طوری‌که در کشور توسعه‌یافته‌ای مثل آمریکا در سال ۲۰۱۰ سهم اشتغال بخش خدمات حدود ۸۴ درصد و سهم بخش خدمات از تولید ناخالص داخلی حدود ۸۲ درصد بوده است (Srivastava, 2007). بخش خدمات در اقتصاد کشورهای درحال‌توسعه‌ای مثل ایران نیز دارای اهمیت قابل‌توجهی است به‌طوری‌که در سال ۱۳۹۲، سهم بخش خدمات از اشتغال در کل کشور حدود ۴۷ درصد و سهم بخش خدمات از تولید ناخالص داخلی حدود ۵۰ درصد بوده است.

از سوی دیگر در دهه‌های اخیر، افزایش جمعیت در شهرهای کشور متأثر از دو عامل رشد طبیعی جمعیت شهرها و مهاجرت ساکنان شهرهای کوچک و روستاییان به شهرهای میانی و بزرگ بوده است؛ این عمل به‌گونه‌ای انجام‌شده است که متناسب با آن، فضاهای شهری و زیرساخت‌های موردنیاز تجهیز نشده‌اند. عمده‌ترین اثر رشد شتابان شهرها، به‌هم‌ریختگی فضایی و رشد نابسامان، توزیع ناعادلانه کاربری‌ها، نابرابری سرانه‌ها، مکان‌یابی‌های نامناسب و مطالعه نشده و به هم خوردن نظام توزیع خدمات است که این امر به‌نوعی در همه شهرهای ایران به چشم می‌خورد. امروزه با گسترش شهرنشینی توجه متخصصان، برنامه ریزان و شهروندان به مقوله خدمات شهری و کیفیت آن جلب شده و بدین لحاظ اساساً طرح مباحث خدمات شهری با توسعه شهرنشینی همراه بوده است. گذشته از نوع و ماهیت خدمات شهری که خود متأثر از ساختارهای اقتصادی، سیاسی، اداری و حتی اقلیمی اشکال مختلف و متفاوتی دارد، خدمات شهری از دیرباز همواره به‌منزله یکی از شاخص‌های بارز مدنیت و ابزار مدیریت توسعه شهری و عامل اصلی تداوم حیات شهری مطرح بوده است؛ به‌گونه‌ای که بدون آن زندگی شهروندان از فعالیت بازمی‌ماند؛ بنابراین پراکنش اصولی و بهینه آن منطبق با خواست مردم در فرایند برنامه‌ریزی شهری بسیار مهم است (عبداللهی پور حقیقی و همکاران، ۱۳۹۰). به‌وضوح شاهدیم اقتصاد امروز بیشتر به سمت خدماتی شدن پیش می‌رود؛ بنابراین خدمات شهری، یکی از مهم‌ترین عرصه‌ها در حیطه خدمات‌رسانی است و سازمان‌های متعددی از قبیل آب، برق، گاز، مخابرات،

حمل‌ونقل و ترافیک، موظف به ارائه آن هستند. دراین‌بین شهرداری ازجمله سازمان‌هایی است که بخش عمده‌ای از خدمات شهری را بر عهده دارد و بیشتر این خدمات در حیطه وظایف معاونت خدمات شهری این سازمان است. خدمات شهری با سطح پوشش زیاد، رایج‌ترین فعالیت شهرداری‌های کشور محسوب می‌شود. علت این شمول را می‌توان در چند وجه گوناگون جستجو کرد: نخست به فلسفه و دلیل تشکیل شهرداری مربوط می‌شود که انجام امور بهداشت و ایمنی شهری، اولین وظیفه آن است؛ دلیل دوم به اجتناب‌ناپذیری این خدمات برمی‌گردد که ناشی از پیامدهای وخیم محیطی و اجتماعی ارائه نشدن آن‌هاست؛ دلیل سوم سابقه زیاد این خدمات و نهادینه شدن آن‌ها در شهرداری‌های کشور است (ادریسی و پالیزبان،۱۳۸۸). این سازمان‌ها (شهرداری‌ها) زمانی در رسیدن به اهداف خود و حفظ تعادل بین نیازهای حال و آینده موفق خواهند شد که شهروندان از عملکرد آن‌ها بیشترین رضایت را داشته باشند؛ بنابراین هدف نهایی همه این عملکردها، ارتباط بین سازمان و رضایت شهروندان است.

وارد شدن مبحث پایداری در خدمات شهری امری بدیهی و ضروری به نظر می‌رسد تا جایی که به‌منظور ارائه خدمات متناسب با جهان امروز باید خدمات شهری به سمت پایداری سوق پیدا کند. بحث پایداری در خدمات در پژوهش‌های متعددی موردبررسی قرارگرفته است اما مبحث پایداری در خدمات شهری در پژوهش‌های اندکی بدان پرداخته‌شده است. لذا این پژوهش ضمن مشخص‌سازی عوامل مؤثر در حوزه خدمات شهری پایدار قصد دارد تا با استفاده از سنجش تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل بر یکدیگر بپردازد و سپس با برازش مدل اولیه بدست آمده این مدل را مورد تأیید قرار دهد. نتایج حاصل از این پژوهش به مدیران شهرداری این امکان را می‌دهد تا بتوانند به سمت پایداری در حوزه خدمات شهری دست یابند و با گسترش بهتر این مفهوم به توانمندی شهرداری کمک نمایند.

۲. پیشینه پژوهش

اولین مقالات منتشرشده در موضوع پایداری زنجیره تأمین به سال ۱۹۹۵ برمی‌گردد (Seuring & Müller, 2008). سرآغاز این اقدامات را می‌توان تصویب لایحه‌ی هوای پاک در ایالات‌متحده دانست. کارتر[1] و راجرز[2] (۲۰۰۸) پایداری را تلفیق مسائل اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی سازمان از طریق هماهنگی نظام‌مند فرآیندهای تجاری درون‌سازمانی، برای بهبود عملکرد اقتصادی بلندمدت شرکت و ایجاد زنجیره ارزش تعریف کرده‌اند. زنجیره تأمین پایدار شامل طراحی، هماهنگی، کنترل و سازمان‌دهی زنجیره تأمین برای رسیدن به کارایی اقتصادی، با کمترین آسیب به محیط‌زیست و سیستم‌های اجتماعی در طول زمان تعریف شده‌اند (Pagell & Wu, 2009). ویتستراک[3] و توتبرگ[4](۲۰۱۲) مدیریت زنجیره تأمین پایدار را گسترش‌یافته، مفهوم سنتی زنجیره تأمین، با اضافه کردن سه جنبه‌ی اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی تعریف کرده‌اند (Wittstruck & Teuteberg, 2012). در چارچوب پایداری زنجیره تأمین خدمات از دید لیو[5] و همکاران ارائه‌دهندگان خدمات به‌عنوان رابط بین مشتری و تأمین‌کنندگان خدمت محسوب می‌شوند و درجه بالایی از تعامل و هماهنگی بین ارائه‌دهندگان خدمت، تأمین‌کنندگان خدمت و مشتری وجود دارد. در این چارچوب تأمین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمت طراحی کننده لایه‌های استراتژی توسعه پایدار در زنجیره تأمین خدمات محسوب می‌شوند (Liu, Bai, Liu, & Wei, 2017). مک کلین[6] و نایلور[7] در بحث پایداری زیست‌محیطی بیمارستان‌ها ۷۶ مطالعه را بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۳ بررسی نمودند. نتایج این پژوهش زمینه‌های تحقیقاتی درباره پایداری زیست‌محیطی را در بیمارستان‌ها شناسایی کرده‌اند. این عوامل شامل طراحی بیمارستان‌ها، مصرف انرژی، رویه‌ها، سفر، روانشناسی و رفتار است (McGain & Naylor, 2014). در ادامه به‌طور خلاصه به تعدادی از پژوهش‌ها در حوزه پایداری زنجیره تأمین و خدمات شهری پرداخته‌شده است. اکبری نوری[8] و همکاران (۲۰۱۹) به ارائه چارچوبی پایدار برای زنجیره تأمین خدمات در بخش بیمارستان پرداختند. آنها پس از شناسایی فاکتورهای مؤثر بر زنجیره تأمین پایدار در بخش خدمات آنها را با استفاده از نظر ۱۵ خبره و با استفاده از تکنیک دلفی فازی تأیید کردند. پس از تأیید عوامل اثرگذار بر پایداری زنجیره تأمین خدمات، اثر پذیری و اثرگذاری عوامل باقی مانده با استفاده

1. Carter
2. Ragers
3. Wittstruck
4. Teuteberg
5. Liu
6. McGain
7. Naylor
8. Akbari nouri

از تکنیک مدلسازی ساختاری تفسیری مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج پژوهش حاکی از آن است که عملکرد مالی، طبقه‌بندی مشتریان و ارایه خدمات بهتر در این زمینه منج به پایداری در زنجیره تأمین می‌گردد. (Aliakbari Nouri et al., 2019) جو[1] و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر در زنجیره لجستیک خدمات پایدار پرداختند. آنها در این پژوهش ضمن تعیین عوامل مؤثر در سبب بودند تا با یکپارچه سازی اطلاعات بتوانند به هملکرد پایدار در زنجیره تأمین پایدار دست یابند. نتایج پژوهش آنها حاکی ازآن است که یکپارچه سازی اطلاعات زنجیره تأمین می‌تواند به چابکی و عملکرد پایدارتر زنجیره تأمین خدمات منجر گردد (Ju, Wang, Cheng, & Jia, 2019). تسنگ[2] و همکاران (۲۰۱۸) به مطالعه‌ای با عنوان ارائه‌ی چارچوبی برای پایداری مدیریت زنجیره تأمین خدمات تحت شرایط عدم قطعیت پرداخته‌اند. در این پژوهش به‌منظور ارائه‌ی چارچوبی برای پایداری مدیریت زنجیره تأمین خدمات از روش دلفی فازی استفاده شد. نتایج این تحقیق حاکی از ادغام لجستیک معکوس و خدمات محیطی با بسته‌های خدماتی را دارد (Tseng, Lim, Wong, Chen, & Zhan, 2018). حسین[3] و همکاران (۲۰۱۶) به مطالعه‌ای با عنوان ارزیابی عوامل تأثیرگذار بر پایداری زنجیره تأمین خدمات پرداخته‌اند. در این پژوهش به‌منظور ارزیابی عوامل مؤثر بر پایداری زنجیره تأمین خدمات از روش توصیفی و همبستگی و به‌منظور تجزیه‌وتحلیل روابط میان عوامل مؤثر بر زنجیره تأمین خدمات از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که مسئولیت اجتماعی، مدیریت زیست‌محیطی، مدیریت مشتری، مدیریت ریسک و امنیت عوامل تأثیرگذار بر پایداری زنجیره تأمین خدمات هستند (Hussain, Khan, & Al-Aomar, 2016). میر غفوری و همکاران (۱۳۹۶) به مطالعه‌ای با عنوان استفاده از روش نقشه شناختی فازی در طراحی مدل زنجیره تأمین پایدار بیمارستان‌ها در محیط فازی نوع ۲ پرداخته‌اند. در این مطالعه ابتدا با استفاده از مصاحبه عمیق با خبرگان بیمارستان، مفاهیم مؤثر بر زنجیره تأمین پایدار بیمارستان استخراج گردید و سپس با روش دلفی مفاهیم در قالب ۱۵ مفهوم اصلی قرار داده شدند و با روش نقشه شناختی فازی نوع ۲ مدل زنجیره تأمین پایدار طراحی گردید. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که از بین ۱۵ مفهوم، مدیریت ارائه خدمات ازجمله مفاهیمی است که در بیمارستان‌ها دارای تأثیرپذیری و تأثیرگذاری بالایی است و با مدیریت کردن این مفهوم می‌توان به زنجیره تأمین پایدار مؤثرتری در بیمارستان رسید (میرغفوری و همکاران،۱۳۹۶). صادقی مقدم و همکاران (۱۳۹۴) به مطالعه‌ای با عنوان اندازه‌گیری پایداری زنجیره تأمین خدمات با استفاده از سیستم استنتاج فازی چندمرحله‌ای- بخشی در بانک پارسیان پرداخته‌اند. روش این پژوهش ازلحاظ هدف کاربردی و ازنظر ماهیت توصیفی- پیمایشی بوده است. در این پژوهش بانک پارسیان به‌صورت خاص برای بررسی بیشتر انتخاب شد و تمامی تحلیل‌ها و خروجی این بانک بر اساس سیستم استنتاج فازی چندمرحله‌ای- چند سطحی ارائه شد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که پایداری عامل محیط‌زیست در بانک پارسیان کمترین مقدار را نسبت به پایداری عامل اقتصادی و اجتماعی دارد(صادقی مقدم و همکاران،۱۳۹۴).

جدول ۱ شاخص‌های استخراج شده از مرور ادبیات را نشان می‌دهد.

1. Ju 2. Tseng 3. Hussain

جدول۱. شاخص‌های شناسایی‌شده از ادبیات پژوهش

مؤلفه	شاخص‌های اندازه‌گیری میزان پایداری	منابع
اجتماعی	کارکنان	(Aliakbari Nouri et al., 2019)(Azapagic & Perdan, 2000) (Carter & Jennings, 2002)(Hutchins & Sutherland, 2008) (Krajnc & Glavič, 2005) (Ageron, Gunasekaran, & Spalanzani, 2012; Chardine-Baumann & Botta-Genoulaz, 2014)(میرغفوری و همکاران،۱۳۹۶)
	اخلاق کسب و کار	(Ageron et al., 2012; Chardine-Baumann & Botta-Genoulaz, 2014) (میرغفوری و همکاران،۱۳۹۶)
	کیفیت خدمات	(صادقی مقدم و همکاران،۱۳۹۴).
	پاسخگویی	(Lambert & Cooper, 2000) (میر غفوری و همکاران،۱۳۹۶)، (صادقی مقدم و همکاران،۱۳۹۴).
زیست محیطی	مصرف انرژی	(Aliakbari Nouri et al., 2019)(Lambert & Cooper, 2000) (صادقی مقدم و همکاران،۱۳۹۴).
	رویکرد راهبردی	(صادقی مقدم و همکاران،۱۳۹۴).
	تأثیر خدمات بر محیط‌زیست	(صادقی مقدم و همکاران،۱۳۹۴).
	الزامات قانونی	(Lambert & Cooper, 2000)
اقتصادی	عملکرد مالی	(Aliakbari Nouri et al., 2019)(Krajnc & Glavič, 2005) (Matos & Hall, 2007)(Ageron et al., 2012; Chardine-Baumann & Botta-Genoulaz, 2014)(میرغفوری و همکاران،۱۳۹۶)
	مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	(صادقی مقدم و همکاران،۱۳۹۴). (میرغفوری و همکاران،۱۳۹۶)
	مدیریت اطلاعات	(صادقی مقدم و همکاران،۱۳۹۴). (میرغفوری و همکاران،۱۳۹۶)
	انعطاف‌پذیری	(Aliakbari Nouri et al., 2019)(Ageron et al., 2012; Chardine-Baumann & Botta-Genoulaz, 2014) (میرغفوری و همکاران،۱۳۹۶)
	قابلیت اطمینان	(Gunasekaran, Patel, & Tirtiroglu, 2001) (Aliakbari Nouri et al., 2019) (Lynch & Cross, 1991) (Ageron et al., 2012; Chardine-Baumann & Botta-Genoulaz, 2014)

۳. روش تحقیق

پژوهش حاضر از حیث هدف در زمره‌ی پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد زیرا در این پژوهش، توسعه دانش کاربردی و کاربرد عملی آن در جهت حل یکی از معضلات زنجیره تأمین سازمان‌ها مدنظر است. همچنین از بعد میزان کنترل متغیرها توصیفی و از جنبه گردآوری داده‌ها پیمایشی است (کاربردی، توصیفی، پیمایشی).

در این پژوهش در ابتدا ابعاد اصلی مدیریت زنجیره تأمین پایدار خدمات شهری با استفاده از پیشینه پژوهش و نظرات خبرگان به دست آمد. خبرگان مورد استفاده در این بخش عموماً مدیران رده بالای سازمانی و اساتید دانشگاهی خبره در این حوزه بودند. در ادامه و در مرحله اول به منظور برقراری ارتباط میان عوامل پژوهش از تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده گردید. به منظور پاسخ به سؤالات مقایسه زوجی میان ابعاد پژوهش از نظر ۱۳ تن از خبرگان استفاده شد. تعداد خبرگان در پر کردن پرسشنامه مقایسات زوجی تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری بین ۸ تا ۱۵ خبره کفایت می‌کند (عندلیب اردکانی، ۱۳۹۵). بر همین اساس در این بخش از پژوهش به منظور پر کردن پرسشنامه از نظر ۱۳ تن از خبرگان آشنا به موضوع پژوهش که در این زمینه کار پژوهشی داشته و دارای حداقل ۵ سال سابقه کاری مرتبط بوده‌اند، خواسته شد تا به سؤالات پرسشنامه پاسخ دهد. به منظور برازش مدل مفهومی شکل گرفته بر اساس تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری، برازش مدل توسط تکنیک PLS مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین

منظور پرسشنامه‌ای دارای ۵۰ سؤال بر اساس پیشینه پژوهش و نظر خبرگان طراحی گردید و در اختیار خبرگان، کارشناسان و کارمندان شهرداری اصفهان قرار گرفت. تعداد پاسخ‌دهندگان به این پرسشنامه بر اساس محاسبات صورت گرفته تعداد ۵۰ نفر محاسبه گردید که شرح کامل آن به شرح زیر است.

یکی از قواعد شناخته شده برای تعیین حجم نمونه لازم در روش PLS ، توسط بارکلای و همکاران (۱۹۹۵) ارائه شده است. این نویسندگان اظهار می‌دارند که حداقل حجم نمونه لازم برای استفاده از روش PLS، برابر است با بزرگ‌ترین مقدار حاصل از دو قاعده.

۱- ۱۰ ضرب در تعداد شاخص‌های مدل اندازه‌گیری‌ای که دارای بیشترین شاخص در میان مدل‌های اندازه‌گیری مدل اصلی پژوهش است.

۲- ۱۰ ضرب در بیشترین روابط موجود در بخش ساختاری مدل اصلی پژوهش که به یک متغیر مربوط می‌شوند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵).

تعداد نمونه پژوهش حاضر بر اساس ماکسیمم روابط بالا، ۵۰ مورد به دست آمده است. لذا به منظور دستیابی به داده‌ها تعداد ۱۲۰ پرسشنامه در میان کارکنان توزیع و پس از بررسی و جمع‌بندی‌هایی و با حذف موارد ناقص در نهایت تعداد ۸۲ پرسشنامه برای پژوهش مورد بررسی قرار گرفت.

روش نمونه‌گیری استفاده شده در این بخش روش نمونه‌گیری تصادفی بوده است. گویه‌های تشکیل‌دهنده پرسشنامه با استفاده از مطالعه پیشینه پژوهش به دست آمد و سپس روایی صوری این پرسشنامه توسط خبرگان دانشگاهی و صنعت مورد تعدیل و تأیید قرار گرفت.

پس از مشخص شدن مهم‌ترین عوامل، ساخت مدل اولیه به‌منظور پیاده‌سازی مفهوم خدمات شهری پایدار به‌صورت اکتشافی از طریق مدل یابی ساختاری تفسیری (ISM)[1] بر اساس نظر خبرگان انجام شد. مدل‌یابی ساختاری تفسیری فرآیند یادگیری تعاملی است که توسط وارفیلد در سال ۱۹۷۳ معرفی شد (Warfield, 1974). این مدل‌سازی می‌تواند مسائل پیچیده را به شکل گرافیکی نشان داده و از پیچیدگی آن بکاهد. به‌عبارت‌دیگر ISM یک فرآیند متعامل است که در آن مجموعه‌ای از عناصر مختلف و مرتبط با همدیگر در یک مدل سیستماتیک جامع ساختاربندی می‌شوند. روش‌شناسی ISM کمک زیادی به برقراری نظم در روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم می‌کند. مدل ISM، روابط درونی بین متغیرها را تشخیص می‌دهد و تأثیر یک متغیر را بر سایر متغیرها مورد تجزیه‌وتحلیل قرار می‌دهد. همچنین ISM می‌تواند به اولویت‌بندی و تعیین سطح عناصر یک سیستم اقدام کند که کمک شایانی به مدیران، برای اجرای بهتر مدل طراحی‌شده می‌کند.

ابزار استفاده‌شده در این مرحله، پرسش‌نامه‌ای متشکل از ۱۳ عامل شناسایی‌شده نهایی (با استفاده از پیشینه پژوهش) است که به‌صورت مقایسات زوجی، از پاسخ‌دهندگان که شامل ۱۳ تن از خبرگان است، خواسته‌شده است تا با مقایسه دوبه‌دو عوامل، رابطهٔ آن‌ها (عدم وجود رابطه، وجود رابطهٔ یک‌طرفه، وجود رابطهٔ متقابل) را مشخص کنند. مراحل مختلف ISM به شرح زیر است(نادری و همکاران،۱۳۹۶).

الف) تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری: رابطهٔ میان عوامل مؤثر بر کارآفرینی سازمانی با استفاده از این ماتریس به دست می‌آید. برای به دست آوردن این ماتریس از روابط زیر استفاده می‌شود:

V: i منجر به j می‌شود

A: j منجر به i می‌شود

X: برای نشان دادن تأثیر دوطرفه بین i و j

O: برای نشان دادن عدم تأثیر بین i و j

ب) ایجاد ماتریس دست‌یابی اولیه: این ماتریس بر مبنای ماتریس خود تعاملی و با استفاده از رابطه‌های زیر تشکیل می‌شود:

۱- اگر خانه (j, i) در ماتریس خود تعاملی نماد V گرفته است، خانهٔ مربوطه در ماتریس دست‌یابی عدد ۱ می‌گیرد و خانهٔ قرینه آن، یعنی خانهٔ (i, j) عدد صفر می‌گیرد.

۲- اگر خانه (j, i) در ماتریس خود تعاملی نماد A گرفته است، خانهٔ مربوطه در ماتریس دست‌یابی عدد صفر می‌گیرد و خانهٔ قرینه آن، یعنی خانهٔ (i,j) عدد ۱ می‌گیرد.

۳- اگر خانه (j, i) در ماتریس خود تعاملی نماد X گرفته است، خانهٔ مربوطه در ماتریس دست‌یابی عدد ۱ می‌گیرد و خانهٔ قرینه آن، یعنی خانهٔ (i, j) هم‌عدد ۱ می‌گیرد.

۴- اگر خانه (j, i) در ماتریس خود تعاملی نماد O گرفته

1. Interpretive structural modeling

است، خانهٔ مربوط در ماتریس دست‌یابی عدد صفر می‌گیرد و خانهٔ قرینه آن، یعنی خانهٔ (i, j) هم‌عدد صفر می‌گیرد.

ج) تشکیل ماتریس دست‌یابی نهایی: با در نظر گرفتن رابطهٔ تعاملی بین عناصر لازم است، ماتریس دست‌یابی اولیه سازگار شود. بدین منظور باید ماتریس اولیه را به توان k+۱ رساند، به‌طوری‌که حالت پایدار برقرار شود ($M^K=M^{K+1}$). بدین ترتیب برخی عناصر صفر تبدیل به ۱ خواهد شد که به‌صورت (۱*) نشان داده می‌شود.

د) تعیین سطح شاخص‌ها: پس از تعیین مجموعهٔ قابل دست‌یابی (خروجی) و مجموعهٔ مقدم (ورودی) برای هر عنصر و تعیین مجموعهٔ مشترک، سطح‌بندی متغیرها انجام می‌شود. مجموعهٔ قابل دست‌یابی برای هر عنصر، مجموعه‌ای است که در آن سطرها ماتریس دست‌یابی نهایی به‌صورت یک ظاهرشده باشند و مجموعهٔ مقدم، مجموعه‌ای است که در آن ستون‌ها به‌صورت یک ظاهرشده باشند. با به دست آوردن اشتراک این دو مجموعه، مجموعهٔ مشترک به دست خواهد آمد. عناصری که مجموعهٔ مشترک با مجموعهٔ قابل دست‌یابی یکسان باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این عناصر و تکرار این مرحله برای سایر عناصر، سطح کلیه عناصر تعیین می‌شود.

ه) ترسیم مدل ساختاری تفسیری: بر اساس سطوح تعیین‌شده و ماتریس دست‌یابی نهایی، مدل تحقیق ترسیم می‌شود. این مدل سطح‌بندی عوامل مختلف و نحوه اثرگذاری عوامل بر یکدیگر را نشان می‌دهد.

باید خاطرنشان کرد ازآنجاکه در این تحقیق برای پر کردن پرسش‌نامه‌ها ازنظر ۱۳ تن از خبرگان استفاده‌شده است، برای تشکیل ماتریس خود تعاملی از روش مُد بر اساس بیشترین فراوانی در هر درایه استفاده می‌شود (نادری و همکاران،۱۳۹۶). جداول قرار گرفته در این پژوهش پس از اعمال مد در پژوهش آورده شده است.

۴. یافته‌ها

در این بخش به ارایه و برازش مدل مفهومی پژوهش پرداخته می‌شود.

۱,۴. دستیابی به مدل مفهومی پژوهش

بر اساس آنچه بیان شد در گام اول محققان با مرور پیشینه وسیع در حوزه موردمطالعه و همچنین مصاحبه با خبرگان عوامل اثرگذار بر ارزیابی عملکرد پایدار زنجیره تأمین به دست آمد. این عوامل در قالب پرسشنامه مقایسات زوجی در اختیار خبرگان قرار گرفت تا با نمادهای ویژه ارتباط میان عوامل مختلف را مشخص نمایند. پس از جمع‌آوری و استفاده از روش مد بر اساس بیشترین فراوانی، ماتریس تعاملی ساختاری به دست آمد که به شرح جدول ۲ است. این ماتریس نشان‌دهنده ارتباط میان عوامل شناسایی‌شده در پایداری زنجیره تأمین خدمات است.

جدول۲. ماتریس تعاملی ساختاری

عامل	۱- مصرف انرژی	۲- الزامات قانونی	۳- تأثیر خدمات سازمان بر محیط‌زیست	۴- رویکرد راهبردی به محیط‌زیست	۵- کارکنان	۶- اخلاق کسب‌وکار	۷- پاسخگویی	۸- کیفیت خدمات	۹- مدیریت اطلاعات	۱۰- مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	۱۱- قابلیت اطمینان	۱۲- انعطاف‌پذیری	۱۳- عملکرد مالی
مصرف انرژی		A	O	A	O	A	O	V	A	O	O	O	X
الزامات قانونی			V	O	V	O	O	V	O	V	V	V	V
تأثیر خدمات سازمان بر محیط‌زیست				O	O	A	V	A	O	O	O	A	A
رویکرد راهبردی به محیط‌زیست					A	O	V	V	O	V	V	O	O

کارکنان						X	V	V	A	X	V	V	A
اخلاق کسب‌وکار							V	V	O	V	V	O	O
پاسخگویی								V	O	O	O	V	O
کیفیت خدمات									O	O	V	O	A
مدیریت اطلاعات										V	O	O	O
مبارزه با فساد و رشوه‌خواری											V	O	A
قابلیت اطمینان												A	A
انعطاف‌پذیری													A
عملکرد مالی													

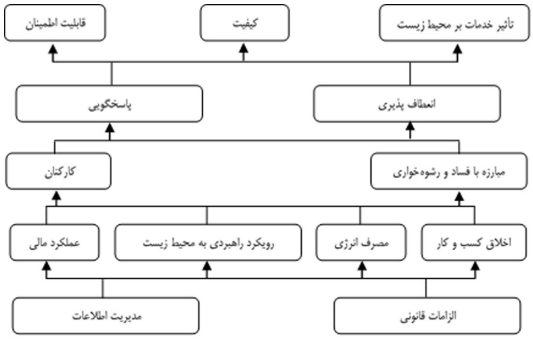
با استفاده از جدول فوق ماتریس دستیابی اولیه تشکیل داده شد و سپس جدول دستیابی نهایی مطابق با مراحل توضیح داده شده در روش تحقیق به دست آمد. برای تعیین سطح ابعاد مطابق با آنچه در مرحله قبل گفته شد نیاز به شناسایی، مجموعه قابل دست‌یابی، مقدم و مشترک است که در جدول ۳ مشخص‌شده است.

جدول۳. تعیین سطوح مدل

عوامل	مجموعه دستیابی	مجموعه مقدم	مجموعه مشترک	سطح
مصرف انرژی	۱و۳و۵و۸و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳	۱و۲و۴و۵و۶و۹و۱۳	۱و۵و۱۳	۴
الزامات قانونی	۱و۲و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳	۲	۲	۵
تأثیر خدمات بر محیط‌زیست	۳و۷و۸و۱۲	۱و۲و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۱۲و۱۳	۳و۷و۸و۱۲	۱
رویکرد راهبردی	۱و۳و۴و۵و۷و۸و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳	۲و۴و۵و۶و۹و۱۰و۱۳	۴و۵و۱۰و۱۳	۴
کارکنان	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۱۰و۱۱و۱۲	۱و۲و۴و۵و۶و۹و۱۰و۱۳	۱و۴و۵و۶و۱۰	۳
اخلاق کسب‌وکار	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳	۲و۵و۶و۹و۱۰و۱۳	۵و۶و۱۰و۱۳	۴
پاسخگویی	۳و۷و۸و۱۱و۱۲	۲و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۲و۱۳	۳و۷و۸و۱۲	۲
کیفیت خدمات	۳و۷و۸و۱۰	۱و۲و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۳	۳و۷و۸و۱۰	۱
مدیریت اطلاعات	۱و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳	۹	۹	۵
مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲	۱و۲و۴و۵و۶و۹و۱۰و۱۳	۴و۵و۶و۹و۱۰	۳
قابلیت اطمینان	۱۱	۳	۱۱	۱
انعطاف‌پذیری	۳و۷و۱۱و۱۲	۱و۲و۳و۴و۵و۶و۷و۹و۱۰و۱۲و۱۳	۳و۷و۱۲	۲
عملکرد مالی	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳	۱و۲و۴و۶و۹و۱۳	۱و۴و۱۳	۴

مدیریت شهری
فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۵۶ پاییز ۹۸
No.56 Autumn 2019

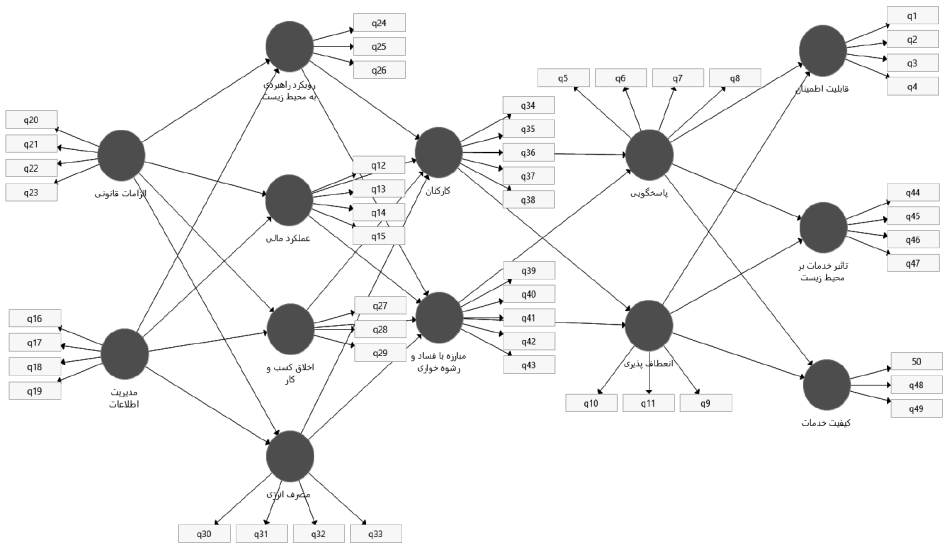
با توجه به جدول فوق، ترسیم مدل ساختاری تفسیری به‌صورت شکل ۱ ترسیم‌شده است همان‌طور که در شکل (۱) مشخص‌شده است مدل پایداری زنجیره تأمین خدمات در ۵ سطح ترسیم‌شده است.



شکل ۱. مدل پایداری زنجیره تأمین خدمات

۲,۴ برازش مدل مفهومی

در این گام مطابق شکل ۲ به آزمون مدل به منظور جامعیت آن در نرم‌افزار SMART-PLS پرداخته می‌شود. بدین منظور داده‌های حاصل از پرسشنامه در نرم‌افزار اکسل وارد نموده و سپس با وارد کردن داده‌ها در نرم‌افزار SMART-PLS اقدام به تست مدل گردیده است. در شکل ۲، مدل مفهومی همراه با گویه‌های هر یک از مؤلفه‌ها که از نرم‌افزار SMART-PLS به دست آمده است، نشان داده شده است.



شکل ۲. مدل مفهومی

۱,۲,۴ بررسی برازش مدل از دیدگاه اندازه‌گیری

آلفای کرونباخ معیاری کلاسیک برای سنجش پایایی و سنجه‌ای مناسب برای ارزیابی پایداری درونی (سازگاری درونی) محسوب می‌شود. پایداری درونی نشان‌گر میزان همبستگی بین یک سازه و شاخص‌های (سؤالات) مربوط به آن است. مقدار آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ (Cronbach, 1951)، نشان‌گر پایایی قابل قبول است. پایایی ترکیبی توسط ورتس[1] و همکاران (۱۹۷۴) معرفی شد و برتری آن نسبت به آلفای کرونباخ در این است که پایایی سازه‌ها نه به صورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی سازه‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌گردد. روایی همگرا (معیار AVE) نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود است. به بیان ساده‌تر AVE میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد که هر چه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است (Barclay, Higgins, & Thompson, 1995). برای معیار پایایی ترکیبی مقادیر بالای ۰/۷ قابل قبول است و برای روایی همگرا مقادیر بالای ۰/۵ مورد قبول است. در جدول ۴ مقادیر این معیارها نشان داده می‌شود. بار عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شود که اگر این مقدار

1. Werts

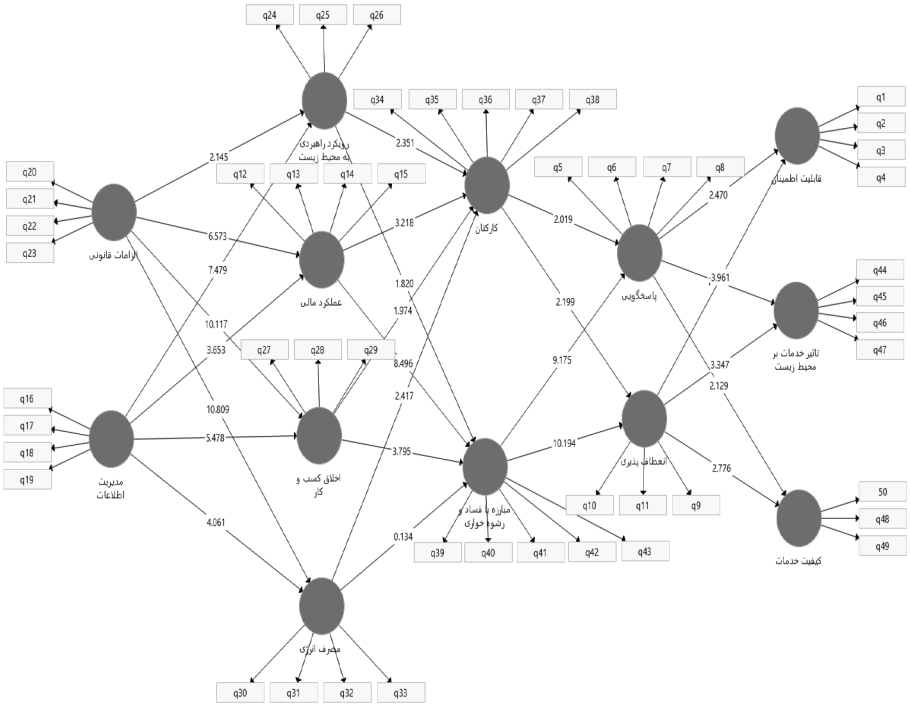
برابر و یا بیشتر از مقدار ۰/۴ شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن سازه قابل قبول است. این ضرایب در Smart Pls از طریق اجرای دستور Pls Algorithm محاسبه می‌شوند که مقدار آن در شکل زیر نمایش داده شده است(داوری و رضازاده،۱۳۹۵). در جدول ۴ تمامی ضرایب بارهای عاملی شاخص‌ها (سؤالات) از ۰/۴ بیشتر است که نشان از مناسب بودن این معیار دارد.

جدول۴. ضریب روایی و پایایی پژوهش

متغیر	سؤال	ضریب بار عاملی	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	AVE
قابلیت اطمینان	x۱	۰/۹۴	۰/۹۲	۰/۸۹	۰/۷۶
	x۲	۰/۹۴			
	x۳	۰/۶۸			
	x۴	۰/۸۹			
پاسخگویی	x۵	۰/۹۵	۰/۹۷	۰/۹۶	۰/۸۹
	x۶	۰/۹۵			
	x۷	۰/۹۴			
	x۸	۰/۹۴			
انعطاف‌پذیری	x۹	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۸۵	۰/۷۸
	x۱۰	۰/۷۸			
	x۱۱	۰/۹۴			
عملکرد مالی	x۱۲	۰/۷۷	۰/۹۴	۰/۹۱	۰/۸۰
	x۱۳	۰/۹۵			
	x۱۴	۰/۹۴			
	x۱۵	۰/۸۹			
مدیریت اطلاعات	x۱۶	۰/۸۷	۰/۹۵	۰/۹۳	۰/۸۳
	x۱۷	۰/۹۰			
	x۱۸	۰/۹۳			
	x۱۹	۰/۹۴			
الزامات قانونی	x۲۰	۰/۸۶	۰/۸۸	۰/۸۲	۰/۶۶
	x۲۱	۰/۷۶			
	x۲۲	۰/۸۵			
	x۲۳	۰/۷۶			
رویکرد راهبردی به محیط زیست	x۲۴	۰/۸۸	۰/۹۴	۰/۹۰	۰/۸۳
	x۲۵	۰/۹۳			
	x۲۶	۰/۹۳			
اخلاق کسب و کار	x۲۷	۰/۹۴	۰/۹۰	۰/۸۳	۰/۷۵
	x۲۸	۰/۸۹			
	x۲۹	۰/۷۶			
مصرف انرژی	x۳۰	۰/۸۴	۰/۸۹	۰/۸۳	۰/۶۷
	x۳۱	۰/۸۵			
	x۳۲	۰/۶۹			
	x۳۳	۰/۸۷			
کارکنان	x۳۴	۰/۷۲	۰/۸۹	۰/۸۴	۰/۶۳
	x۳۵	۰/۹۳			
	x۳۶	۰/۸۲			
	x۳۷	۰/۵۷			
	x۳۸	۰/۸۶			
مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	x۳۹	۰/۸۶	۰/۹۴	۰/۹۲	۰/۷۶
	x۴۰	۰/۸۷			
	x۴۱	۰/۸۴			
	x۴۲	۰/۹۰			
	x۴۳	۰/۸۷			
تأثیر خدمات بر محیط زیست	x۴۴	۰/۹۰	۰/۹۳	۰/۹۰	۰/۷۷
	x۴۵	۰/۸۲			
	x۴۶	۰/۹۰			
	x۴۷	۰/۸۷			
کیفیت خدمات	x۴۸	۰/۸۴	۰/۹۱	۰/۸۵	۰/۷۷
	x۴۹	۰/۹۱			
	x۵۰	۰/۸۸			

۲،۲،۴ بررسی برازش مدل از دیدگاه ساختاری

ابتدایی‌ترین معیار برای سنجش رابطه بین سازه‌ها در مدل (بخش ساختاری)، ضرایب معناداری t است که با استفاده از تکنیک Bootstrapping بر روی مدل قابل مشاهده است. در صورتی که مقدار این ضرایب از ۱/۹۶ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. البته باید توجه داشت که اعداد t فقط صحت رابطه‌ها را نشان می‌دهند و شدت رابطه بین سازه‌ها را نمی‌توان با آن‌ها سنجید(داوری و رضازاده،۱۳۹۵). نتایج حاصل از این اجرا را در شکل ۳ مشاهده می‌کنید.



شکل ۳. ضرایب معناداری z

همچنین نتیجه اجرای مدل در جدول ۵ نمایش داده شده است. با استفاده از ضرایب معنی‌داری مسیر میان دو متغیر پنهان که تأثیر متغیر مستقل X بر وابسته Y مثبت و معنی‌دار است اما این‌که چه مقدار از تغییرات متغیر وابسته را متغیر مستقل تبیین می‌کند، با استفاده از ضرایب استاندارد شده بار عاملی نتیجه می‌شود. این مرحله با استفاده از دستور PLS Algorithm انجام می‌شود. در جدول ۵ نتایج این اقدام نشان داده شده است.

جدول۵. نتایج فرضیات

نتیجه	T-Value	ضرایب مسیر	عامل وابسته	عامل مستقل
تائید	۲/۱۴	۰/۲۳	رویکرد راهبردی به محیطزیست	الزامات قانونی
تائید	۶/۵۷	۰/۵۵	عملکرد مالی	الزامات قانونی
تائید	۱۰/۱۱	۰/۶۴	اخلاق کسب و کار	الزامات قانونی
تائید	۱۰/۸۰	۰/۷۲	مصرف انرژی	الزامات قانونی
تائید	۷/۴۷	۰/۷۶	رویکرد راهبردی به محیطزیست	مدیریت اطلاعات
تائید	۳/۶۵	۰/۳۲	عملکرد مالی	مدیریت اطلاعات
تائید	۵/۴۷	۰/۳۵	اخلاق کسب و کار	مدیریت اطلاعات
تائید	۴/۰۶	۰/۲۸	مصرف انرژی	مدیریت اطلاعات

عامل مستقل	عامل وابسته	ضرایب مسیر	T-Value	نتیجه
رویکرد راهبردی به محیط‌زیست	کارکنان	۰/۳۷	۲/۳۵	تائید
رویکرد راهبردی به محیط‌زیست	مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	۰/۱۵	۱/۸۲	رد
عملکرد مالی	کارکنان	۰/۳۶	۳/۲۱	تائید
عملکرد مالی	مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	۰/۴۷	۸/۴۹	تائید
اخلاق کسب و کار	کارکنان	۰/۳۲	۱/۹۷	تائید
اخلاق کسب و کار	مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	۰/۳۹	۳/۷۹	تائید
مصرف انرژی	کارکنان	۰/۴۹	۲/۴۱	تائید
مصرف انرژی	مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	۰/۱۵	۰/۱۳	رد
کارکنان	پاسخگویی	۰/۱۸	۲/۰۱	تائید
کارکنان	انعطاف‌پذیری	۰/۲۰	۲/۱۹	تائید
مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	پاسخگویی	۰/۷۲	۹/۱۷	تائید
مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	انعطاف‌پذیری	۰/۷۴	۱۰/۱۹	تائید
پاسخگویی	قابلیت اطمینان	۰/۳۵	۲/۴۷	تائید
پاسخگویی	تأثیر خدمات بر محیط‌زیست	۰/۴۱	۲/۷۷	تائید
پاسخگویی	کیفیت خدمات	۰/۳۲	۲/۱۲	تائید
انعطاف‌پذیری	قابلیت اطمینان	۰/۵۵	۳/۹۶	تائید
انعطاف‌پذیری	تأثیر خدمات بر محیط‌زیست	۰/۴۷	۳/۳۴	تائید
انعطاف‌پذیری	کیفیت خدمات	۰/۴۵	۲/۷۷	تائید

مدیریت شهری
فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۵۶ پاییز ۹۸
No.56 Autumn 2019

مقادیر R^2 برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا می‌گذارد. این معیار ارتباط بین مقدار واریانس شرح داده شده یک متغیر پنهان را با مقدار کل واریانس سنجش می‌کند. معیار تنها برای سازه‌های درون‌زای (وابسته) مدل محاسبه می‌گردد و در مورد سازه‌های برون‌زا (مستقل) مقدار این معیار صفر است. چین[1] (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی می‌کند و هر چه مقدار مربوط به سازه‌های درون‌زای یک مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است.مقادیر Communality مقادیر اشتراکی هر متغیر پنهان درون‌زای مرتبه اول مدل به دست می‌آید (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵).

جدول۶. مقادیر Communality و R^2

متغیر	R Square	Communality
اخلاق کسب و کار	۰/۸۹	۰/۴۷
انعطاف‌پذیری	۰/۸۲	۰/۵۱
تأثیر خدمات بر محیط‌زیست	۰/۷۴	۰/۵۷
رویکرد راهبردی به محیط‌زیست	۰/۹۰	۰/۵۹
عملکرد مالی	۰/۶۷	۰/۶۱
قابلیت اطمینان	۰/۷۸	۰/۵۷
مبارزه با فساد و رشوه‌خواری	۰/۹۱	۰/۶۰
مصرف انرژی	۰/۹۱	۰/۴۴
پاسخگویی	۰/۷۷	۰/۷۴
کارکنان	۰/۷۶	۰/۴۵
کیفیت خدمات	۰/۵۷	۰/۵۰

1. Chin

۳،۲،۴ بررسی برازش کلی مدل

معیار GOF توسط تِننهاوس و همکاران[1] (۲۰۰۴) ابداع گردید و طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود(Tenenhaus, Amato, & Esposito Vinzi, 2004).

$$GOF = \sqrt{\overline{Communality} \times \overline{R^2}}$$

$\overline{\text{üüüüüü}}$ = از میانگین مقادیر اشتراکی هر متغیر پنهان درون‌زای مرتبه اول مدل به دست می‌آید.

$\overline{R^2}$ = میانگین مقادیر R Squares متغیرهای درون‌زای مرتبه اول و دوم مدل است.

وِتزِلس و همکاران[2] (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی نموده‌اند. همان‌طور که جدول زیر نشان می‌دهد، مقدار GOF این پژوهش برابر ۰/۶۵ است که نشان از برازش کلی قوی مدل دارد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

مدیریت زنجیره تأمین پایدار یکی از موضوعات بسیار مهم در حوزه‌های پایداری و مدیریت زنجیره تأمین است؛ زیرا شرکت‌ها بایستی به فشارهای داخلی و خارجی از ذینفعان، سیاست‌گذاران، مصرف‌کنندگان، دولت‌ها و سازمان‌های انتفاعی و غیرانتفاعی حامی مسائل محیط‌زیست، اجتماعی و مسئولیت سازمانی پاسخ‌گویند. امروزه در جهان خدمات از تولید پیشی گرفته است. به‌وضوح شاهدیم اقتصاد امروز بیشتر به سمت خدماتی شدن پیش می‌رود؛ بنابراین خدمات شهری، یکی از مهم‌ترین عرصه‌ها در حیطه خدمات‌رسانی است و سازمان‌های متعددی از قبیل آب، برق، گاز، مخابرات، حمل‌ونقل و ترافیک، موظف به ارائه آن هستند. دراین‌بین شهرداری ازجمله سازمان‌هایی است که بخش عمده‌ای از خدمات شهری را بر عهده دارد و بیشتر این خدمات در حیطه وظایف معاونت خدمات شهری این سازمان است.

در این پژوهش با استفاده از مطالعه پیشینه پژوهش در ابتدا ۱۳عامل اثرگذار بر زنجیره تأمین خدمات شهری شناسایی گردید. سپس این عوامل در اختیار ۱۳ خبره از شهرداری اصفهان قرار داده شد تا با استفاده از پرسشنامه مقایسات زوجی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل نسبت به یکدیگر را مقایسه نمایند. در ادامه با استفاده از تکنیک مدل‌یابی ساختاری - تفسیری اقدام به ساخت مدل ارتباط‌دهنده عوامل (شکل ۱) بر روی یکدیگر گردید. این مدل نشان می‌دهد که ۱۳ عامل اثرگذار در ارزیابی عملکرد پایدار زنجیره تأمین در ۵ سطح قرارگرفته‌اند.

در ادامه پژوهش با استفاده از تکنیک معادلات ساختاری و با استفاده از نرم‌افزار SMARTPLS3 اقدام به برازش مدل به دست آمده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری گردید. مدل عمومی به دست آمده از پژوهش با جمع‌بندی کلی در نهایت مورد تأیید و برازش قرار گرفت. در مدل تأیید شده الزامات قانونی بر رویکرد راهبردی به محیط‌زیست با ضریب t، ۲/۱۴ تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. این بدان معنی است که الزامات قانونی از قبیل استانداردهای مختلف شهری، سیاست‌های کشور و عوامل مؤثر بر سیاست‌گذاری در سطوح بالادستی می‌تواند باعث تغییر رویه سازمان برای داشتن برنامه بلندمدت گردد و سازمان را به سمت سازمانی که از برنامه راهبردی خود بهتر استفاده می‌کند سوق دهد. از سوی دیگر الزامات قانونی بر عملکرد مالی با ضریب t، ۶/۵۷ تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. این رابطه نشان می‌دهد که وجود قوانین خاص از قبیل آیین‌نامه‌ها، سیاست‌های مختلف کشور و لزوم اجرای استانداردهای مختلف شهری می‌تواند منجر به تغییر در عملکرد مالی سازمان گردد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که الزامات قانونی بر اخلاق کسب و کار با ضریب t، ۱۰/۱۱ تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. این رابطه نشان می‌دهد که وجود قوانین خاص از قبیل آیین‌نامه‌ها، سیاست‌های مختلف کشور و لزوم اجرای استانداردهای مختلف شهری می‌تواند منجر به تغییر در اخلاق کسب و کار در سازمان گردد. با در نظر گرفتن لزوم استفاده از قوانین و مقررات در سازمان‌ها شفافیت سازمانی بیشتر نمود پیدا کرده و منجر می‌گردد تا افراد با شناخت بهتر فرد و سازمان خود رابطه بهتری با سایر افراد بتوانند ایفا کنند. الزامات قانونی بر مصرف انرژی با ضریب t، ۱۰/۸۰ تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. این رابطه نشان می‌دهد که وجود قوانین خاص از قبیل آیین‌نامه‌ها، سیاست‌های مختلف کشور و لزوم اجرای استانداردهای مختلف شهری می‌تواند منجر به تغییر نحوه مصرف انرژی در سازمان گردد. از جمله این موارد

1. Tenenhaus et al.
2. Wetzels et al.

می‌توان به تغییر در ساعات کاری پرسنل در خود اداره و همچنین دستورالعمل‌های مختلف در زمینه استفاده از برخی محصولات خاص داخلی می‌تواند منجر به تغییر نوع مصرف انرژی سازمان‌ها گردد. مدیریت اطلاعات با ضریب t، ۷/۴۷ بر رویکرد راهبردی به محیط‌زیست تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد. با بهبود اطلاعات در سازمان و استفاده از این اطلاعات در بخش‌های مختلف سازمان، سازمان می‌تواند به جوانب محیط‌زیستی سازمان و امکان برنامه‌ریزی بهتر در این زمینه پیش رود. مدیریت اطلاعات با ضریب t، ۳/۶۵ تأثیر مثبت و معنی‌داری بر عملکرد مالی دارد. شفافیت اطلاعاتی در زمینه‌های مختلف سازمان از یک‌سو و استفاده مناسب از این اطلاعات در بخش‌های مختلف سازمان از سوی دیگر منجر به برنامه‌ریزی بهتر می‌گردد و موجب می‌شود تا سازمان با استفاده از این اطلاعات عملکرد خود را در بخش‌های مختلف سازمان به بهترین شکل انجام دهد. با این رویکرد عملکرد مالی سازمان در طول مدتی نه چندان طولانی به بهترین شمل ممکن در مسیر درست قرار می‌گیرد. مدیریت اطلاعات با ضریب t، ۵/۴۷ اثر مثبت و معنی‌داری بر روی اخلاق کسب و کار دارد. مدیریت اطلاعات می‌توناند می‌تواند تا با در دسترس قرار دادن اطلاعات در اختیار افراد مختلف سازمانی امکان سو استفاده احتمالی از اطلاعات توسط افراد مختلف را کاهش دهد و بدین صورت در به وجود آمدن اخلاق حرفه‌ای در محیط کسب و کار کمک شایان توجهی نماید. مدیریت اطلاعات با ضریب t، ۴/۰۶ بر مصرف انرژی نیز تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد که خود نمایانگر اهمیت استفاده درست از اطلاعات در زمینه‌های مختلف به منظور کاهش مصرف انرژی در تمامی زمینه‌ها دارد. رویکرد راهبردی به محیط‌زیست با ضریب t، ۲/۳۵ بر کارکنان تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. این یافته پژوهش بیانگر آن است که استفاده بهینه از راهبردهای سازمان می‌تواند به بهتر شدن محیط و فضای کاری کارکنان، رفاه کاری کارکنان و در نتیجه بهبود عملکرد در کارکنان را منجر گردد. عملکرد مالی با ضریب t، ۳/۲۱ بر کارکنان تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. این یافته بدان معنی است که با بهبود عملکرد مالی سازمان کارکنان در سازمان از عملکرد بهتری برخوردار می‌گردند. از سوی دیگر عملکرد مالی با با ضریب t، ۸/۴۹ بر مبارزه با فساد و رشوه‌خواری تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. این یافته بدان معنی است که با بهبود عملکرد مالی، سازمان امکان اختصاص بودجه کافی برای مبارزه با فساد و رشوه‌خواری را دارا می‌باشد و می‌تواند با اختصاص بودجه کافی به این امر به بهبود آن در سازمان کمک کند. از سوی دیگر اخلاق کسب و کار با ضریب t، ۱/۹۷ بر کارکنان و با ضریب t، ۳/۷۹ بر مبارزه با فساد و رشوه‌خواری تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد. این یافته بدان معنی است که با بهبود اخلاق کسب و کار رفاه کاری، جو سازمانی و در نهایت رضایت و عملکرد کارکنان بهبود خواهد یافت. همچنین با بهبود اخلاق کسب و کار در سازمان مبارزه با فساد و رشوه‌خواری نیز بهبود پیدا می‌کند که این خود به بهتر شدن جو سازمانی کمک شایان توجهی می‌نماید.

کارکنان با ضریب t، ۲/۰۱ بر پاسخگویی تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد. این یافته بدان معنی است که با بهبود در عملکرد کارکنان در بخش‌های مختلف امکان پاسخگویی بهتر در خدمات و بخش‌های مختلف فراهم می‌گردد و باعث بهبود در پاسخگویی می‌گردد. همچنین کارکنان با ضریب t، ۲/۱۹ بر انعطاف‌پذیری نیز تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد. این یافته بدان معنی است که با بهبود در عملکرد کارکنان امکان مواجه سازمان برنامه‌های از پیش تعیین نشده بهتر شده و به اصلاح سازمان با داشتن کارکنان خوب می‌تواند به انعطاف‌پذیری در خدمات دست یابد.

مبارزه با فساد و رشوه‌خواری با ضریب t، ۹/۱۷ بر پاسخگویی و با ضریب t، ۱۰/۱۹ بر انعطاف‌پذیری تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد. بر اساس این یافته پژوهش مبارزه با فساد و رشوه‌خواری و کاهش فساد و رشوه‌خواری باعث می‌گردد تا پاسخگویی به ارباب‌رجوع بالاتر گردد و بتواند با بهبود در شرایط سازمان به انعطاف‌پذیری در مواجه با تغییرات پیش‌بینی نشده دست یابد.

پاسخگویی با ضریب t، ۲/۴۷ بر قابلیت اطمینان تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. این یافته نشان می‌دهد که پاسخگویی بهتر سازمان در زمینه‌های مختلف می‌تواند قابلیت اطمینان در بخش‌های مختلف سازمان در زمینه دستیابی به اهداف را فراهم سازد و از سوی دیگر کارآیی بالاتری را به سازمان اعطا بخشد. پاسخگویی همچنین با ضریب t، ۲/۷۷ بر تأثیر خدمات بر محیط‌زیست و با

ضریب ۲/۱۲ بر کیفیت خدمات اثر مثبت و معنی‌دار دارد. این یافته بدان معنی است که پاسخگویی سازمان می‌تواند خدمات ارایه شده توسط شهرداری اصفهان که بر روی محیط‌زیست شهری اصفهان نیز بسیار اثرگذار است را بهبود بخشد و از سوی دیگر کیفیت خدمات را در حالت کلی بالاتر ببرد و بتواند به ارباب‌رجوع‌های مراجعه‌کننده به شهرداری اصفهان بهترین پاسخگویی را داشته باشد.

انعطاف‌پذیری با ضریب t، ۳/۹۶ بر قابلیت اطمینان تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد. انعطاف‌پذیری در ارائه خدمات به بخش‌های مختلف می‌تواند کارایی سازمان و در حقیقت قابلیت اطمینان سازمان به خدمات ارایه شده را بهبود بخشد. همچنین انعطاف‌پذیری با ضریب t، ۳/۳۴ بر تأثیر خدمات بر محیط‌زیست و با ضریب t، ۲/۷۷ بر کیفیت خدمات تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد. این یافته بیان می‌دارد که با انعطاف‌پذیر ساختن سازمان، کیفیت خدمات ارایه شده به ارباب رجوه افزایش یافته و همچنین می‌تواند خدمات ارایه شده در سازمان را با محیط‌زیست سازگارتر نماید.

منابع:

- ادریسی، افسانه و پالیزبان، سمانه. (۱۳۸۸). خدمات شهری شهرداری و سبک زندگی شهروندان. نامه پژوهش فرهنگی، شماره ۶، صفحات ۹-۲۶.
- داوری، علی و رضازاده، آرش (۱۳۹۵). مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS. چاپ سوم. انتشارات جهاد دانشگاهی. تهران.
- صادقی مقدم، محمدرضا؛ صفری، حسین و احمدی نوذری، مجتبی.(۱۳۹۴). اندازه‌گیری پایداری زنجیره تأمین خدمات با استفاده از سیستم استنتاج فازی چندمرحله‌ای- چند بخشی(مطالعه‌ی موردی: بانک پارسیان). نشریه مدیریت صنعتی، شماره۳، صفحات ۵۶۲-۵۳۳.
- عبدالهی پور حقیقی، ابوالفضل و بزی، خدارحم. (۱۳۹۰). تحلیل پراکنش مکانی خدمات شهری بر مبنای خواست مردم. مجله‌ی جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، شماره ۱، صفحات ۱۸۵-۲۰۲.
- میرغفوری، حبیب اله؛ مروتی شریف‌آبادی، علی و کریمی تکلو، سلیم. (۱۳۹۶)، استفاده از روش نقشه شناختی در طراحی مدل زنجیره تأمین پایدار بیمارستان‌ها در محیط فازی نوع ۲، مدیریت بهداشت و درمان، شماره ۳، صفحات ۵۱-۶۴.
- نادری بنی، محمود؛ ابراهیم‌زاده پزشکی، رضا؛ ابولقاسمی، مهدی و مالکی نژاد، پوریا. (۱۳۹۶). طراحی مدل مفهومی دستیابی به کارآفرینی سازمانی با رویکرد تلفیقی تحلیل سلسله مراتبی فازی میخایلوف و مدل‌یابی ساختاری تفسیری (مورد مطالعه: سازمان ورزش و جوانان استان یزد). فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی، شماره ۶، ۱۲۷-۱۳۹.
- عندلیب اردکانی، داوود(۱۳۹۵). روش تحقیق و آمار با رویکرد حل مساله، انتشارات ترمه، تهران.
- Ahi, Payman, and Cory Searcy. 2015. "Assessing Sustainability in the Supply Chain: A Triple Bottom Line Approach." Applied Mathematical Modelling 39 (10–11): 2882–96.
- Azapagic, Adisa, and Slobodan Perdan. 2000. "Indicators of Sustainable Development for Industry: A General Framework." Process Safety and Environmental Protection 78 (4): 243–61.
- Baltacioglu, Tuncdan, Erhan Ada, Melike D Kaplan, Oznur Yurt And, and Y Cem Kaplan. 2007. "A New Framework for Service Supply Chains." The Service Industries Journal 27 (2): 105–24.
- Barclay, Donald, Christopher Higgins, and Ronald Thompson. 1995. The Partial Least Squares (PLS) Approach to Casual Modeling: Personal Computer Adoption Ans Use as an Illustration.
- Bastas, Ali, and Kapila Liyanage. 2018. "Sustainable Supply Chain Quality Management: A Systematic Review." Journal of Cleaner Production 181: 726–44.
- Brandenburg, Marcus, Kannan Govindan, Joseph Sarkis, and Stefan Seuring. 2014. "Quantitative Models for Sustainable Supply Chain Management: Developments and Directions." European Journal of Operational Research 233 (2): 299–312.

- Carter, Craig R, and Marianne M Jennings. 2002. "Logistics Social Responsibility: An Integrative Framework." Journal of Business Logistics 23 (1): 145–80.
- Carter, Craig R, and Dale S Rogers. 2008. "A Framework of Sustainable Supply Chain Management: Moving toward New Theory." International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 38 (5): 360–87.
- Chardine-Baumann, Emilie, and Valérie Botta-Genoulaz. 2014. "A Framework for Sustainable Performance Assessment of Supply Chain Management Practices." Computers & Industrial Engineering 76: 138–47.
- Cho, Dong Won, Young Hae Lee, Sung Hwa Ahn, and Min Kyu Hwang. 2012. "A Framework for Measuring the Performance of Service Supply Chain Management." Computers & Industrial Engineering 62 (3): 801–18.
- Cronbach, Lee J. 1951. "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests." Psychometrika 16 (3): 297–334.
- Čuček, Lidija, Jiří Jaromír Klemeš, and Zdravko Kravanja. 2012. "A Review of Footprint Analysis Tools for Monitoring Impacts on Sustainability." Journal of Cleaner Production 34: 9–20.
- Ellram, Lisa M, Wendy L Tate, and Corey Billington. 2004. "Understanding and Managing the Services Supply Chain." Journal of Supply Chain Management 40 (3): 17–32.
- Gaussin, M, G Hu, S Abolghasem, SShankarMR Basu, M R Shankar, and B Bidanda. 2013. "Assessing the Environmental Footprint of Manufactured Products: A Survey of Current Literature." International Journal of Production Economics 146 (2): 515–23.
- Gunasekaran, Angappa, Chaitali Patel, and Ercan Tirtiroglu. 2001. "Performance Measures and Metrics in a Supply Chain Environment." International Journal of Operations & Production Management 21 (1/2): 71–87.
- Hussain, Matloub, Mehmood Khan, and Raid Al-Aomar. 2016. "A Framework for Supply Chain Sustainability in Service Industry with Confirmatory Factor Analysis." Renewable and Sustainable Energy Reviews 55: 1301–12.
- Hutchins, Margot J, and John W Sutherland. 2008. "An Exploration of Measures of Social Sustainability and Their Application to Supply Chain Decisions." Journal of Cleaner Production 16 (15): 1688–98.
- Kleindorfer, Paul R, Kalyan Singhal, and Luk N Van Wassenhove. 2005. "Sustainable Operations Management." Production and Operations Management 14 (4): 482–92.
- Krajnc, Damjan, and Peter Glavič. 2005. "A Model for Integrated Assessment of Sustainable Development." Resources, Conservation and Recycling 43 (2): 189–208.
- Lambert, Douglas M, and Martha C Cooper. 2000. "Issues in Supply Chain Management." Industrial Marketing Management 29 (1): 65–83.
- Liu, Weihua, Enze Bai, Liwei Liu, and Wanying Wei. 2017. "A Framework of Sustainable Service Supply Chain Management: A Literature Review and Research Agenda." Sustainability 9 (3): 421.
- Lynch, Richard L, and Kelvin F Cross. 1991. Measure up!: The Essential Guide to Measuring Business Performance. Mandarin.
- Matos, Stelvia, and Jeremy Hall. 2007. "Integrating Sustainable Development in the Supply Chain: The Case of Life Cycle Assessment in Oil and Gas and Agricultural

Biotechnology." Journal of Operations Management 25 (6): 1083–1102.
- Mayyas, Ahmad, Ala Qattawi, Mohammed Omar, and Dongri Shan. 2012. "Design for Sustainability in Automotive Industry: A Comprehensive Review." Renewable and Sustainable Energy Reviews 16 (4): 1845–62.
- McGain, Forbes, and Chris Naylor. 2014. "Environmental Sustainability in Hospitals–a Systematic Review and Research Agenda." Journal of Health Services Research & Policy 19 (4): 245–52.
- Neves, Ana Rita, and Vítor Leal. 2010. "Energy Sustainability Indicators for Local Energy Planning: Review of Current Practices and Derivation of a New Framework." Renewable and Sustainable Energy Reviews 14 (9): 2723–35.
- Pagell, Mark, and Zhaohui Wu. 2009. "Building a More Complete Theory of Sustainable Supply Chain Management Using Case Studies of 10 Exemplars." Journal of Supply Chain Management 45 (2): 37–56.
- Seuring, Stefan, and Martin Müller. 2008. "Core Issues in Sustainable Supply Chain Management–a Delphi Study." Business Strategy and the Environment 17 (8): 455–66.
- Srivastava, Samir K. 2007. "Green Supply-chain Management: A State-of-the-art Literature Review." International Journal of Management Reviews 9 (1): 53–80.
- Sundarakani, Balan, Robert De Souza, Mark Goh, Stephan M Wagner, and Sushmera Manikandan. 2010. "Modeling Carbon Footprints across the Supply Chain." International Journal of Production Economics 128 (1): 43–50.
- Tenenhaus, Michel, Silvano Amato, and Vincenzo Esposito Vinzi. 2004. "A Global Goodness-of-Fit Index for PLS Structural Equation Modelling." In Proceedings of the XLII SIS Scientific Meeting, 1:739–42.
- Teuteberg, Frank, and David Wittstruck. 2010. "A Systematic Review of Sustainable Supply Chain Management." Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010, 203.
- Tseng, Ming-Lang, Ming K Lim, Wai-Peng Wong, Yi-Chun Chen, and Yuanzhu Zhan. 2018. "A Framework for Evaluating the Performance of Sustainable Service Supply Chain Management under Uncertainty." International Journal of Production Economics 195: 359–72.
- Warfield, John N. 1974. "Developing Interconnection Matrices in Structural Modeling." IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, no. 1: 81–87.
- Wittstruck, David, and Frank Teuteberg. 2012. "Understanding the Success Factors of Sustainable Supply Chain Management: Empirical Evidence from the Electrics and Electronics Industry." Corporate Social Responsibility and Environmental Management 19 (3): 141–58.
- Zhu, Qinghua, Joseph Sarkis, and Kee-hung Lai. 2007. "Initiatives and Outcomes of Green Supply Chain Management Implementation by Chinese Manufacturers." Journal of Environmental Management 85 (1): 179–89.
- Ahi, Payman, and Cory Searcy. 2015. "Assessing Sustainability in the Supply Chain: A Triple Bottom Line Approach." Applied Mathematical Modelling 39 (10–11): 2882–96.
- Aliakbari Nouri, F., Shafiei Nikabadi, M., Olfat, L. J. I. J. o. P., & Management, P. (2019). Developing the framework of sustainable

service supply chain balanced scorecard (SSSC BSC). 68(1), 148-170.
- Azapagic, Adisa, and Slobodan Perdan. 2000. "Indicators of Sustainable Development for Industry: A General Framework." Process Safety and Environmental Protection 78 (4): 243–61.
- Baltacioglu, Tuncdan, Erhan Ada, Melike D Kaplan, Oznur Yurt And, and Y Cem Kaplan. 2007. "A New Framework for Service Supply Chains." The Service Industries Journal 27 (2): 105–24.
- Barclay, Donald, Christopher Higgins, and Ronald Thompson. 1995. The Partial Least Squares (PLS) Approach to Casual Modeling: Personal Computer Adoption Ans Use as an Illustration.
- Bastas, Ali, and Kapila Liyanage. 2018. "Sustainable Supply Chain Quality Management: A Systematic Review." Journal of Cleaner Production 181: 726–44.
- Brandenburg, Marcus, Kannan Govindan, Joseph Sarkis, and Stefan Seuring. 2014. "Quantitative Models for Sustainable Supply Chain Management: Developments and Directions." European Journal of Operational Research 233 (2): 299–312.
- Carter, Craig R, and Marianne M Jennings. 2002. "Logistics Social Responsibility: An Integrative Framework." Journal of Business Logistics 23 (1): 145–80.
- Carter, Craig R, and Dale S Rogers. 2008. "A Framework of Sustainable Supply Chain Management: Moving toward New Theory." International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 38 (5): 360–87.
- Chardine-Baumann, Emilie, and Valérie Botta-Genoulaz. 2014. "A Framework for Sustainable Performance Assessment of Supply Chain Management Practices." Computers & Industrial Engineering 76: 138–47.
- Cho, Dong Won, Young Hae Lee, Sung Hwa Ahn, and Min Kyu Hwang. 2012. "A Framework for Measuring the Performance of Service Supply Chain Management." Computers & Industrial Engineering 62 (3): 801–18.
- Cronbach, Lee J. 1951. "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests." Psychometrika 16 (3): 297–334.
- Čuček, Lidija, Jiří Jaromír Klemeš, and Zdravko Kravanja. 2012. "A Review of Footprint Analysis Tools for Monitoring Impacts on Sustainability." Journal of Cleaner Production 34: 9–20.
- Ellram, Lisa M, Wendy L Tate, and Corey Billington. 2004. "Understanding and Managing the Services Supply Chain." Journal of Supply Chain Management 40 (3): 17–32.
- Gaussin, M, G Hu, S Abolghasem, SShankarMR Basu, M R Shankar, and B Bidanda. 2013. "Assessing the Environmental Footprint of Manufactured Products: A Survey of Current Literature." International Journal of Production Economics 146 (2): 515–23.
- Gunasekaran, Angappa, Chaitali Patel, and Ercan Tirtiroglu. 2001. "Performance Measures and Metrics in a Supply Chain Environment." International Journal of Operations & Production Management 21 (1/2): 71–87.
- Hussain, Matloub, Mehmood Khan, and Raid Al-Aomar. 2016. "A Framework for Supply Chain Sustainability in Service Industry with Confirmatory Factor Analysis." Renewable and Sustainable Energy Reviews 55: 1301–12.
- Hutchins, Margot J, and John W Sutherland. 2008. "An Exploration of Measures of Social

Sustainability and Their Application to Supply Chain Decisions." Journal of Cleaner Production 16 (15): 1688–98.
- Ju, Y., Wang, Y., Cheng, Y., & Jia, J. J. S. (2019). Investigating the impact factors of the logistics service supply chain for sustainable performance: focused on integrators. 11(2), 538.
- Kleindorfer, Paul R, Kalyan Singhal, and Luk N Van Wassenhove. 2005. "Sustainable Operations Management." Production and Operations Management 14 (4): 482–92.
- Krajnc, Damjan, and Peter Glavič. 2005. "A Model for Integrated Assessment of Sustainable Development." Resources, Conservation and Recycling 43 (2): 189–208.
- Lambert, Douglas M, and Martha C Cooper. 2000. "Issues in Supply Chain Management." Industrial Marketing Management 29 (1): 65–83.
- Liu, Weihua, Enze Bai, Liwei Liu, and Wanying Wei. 2017. "A Framework of Sustainable Service Supply Chain Management: A Literature Review and Research Agenda." Sustainability 9 (3): 421.
- Lynch, Richard L, and Kelvin F Cross. 1991. Measure up!: The Essential Guide to Measuring Business Performance. Mandarin.
- Matos, Stelvia, and Jeremy Hall. 2007. "Integrating Sustainable Development in the Supply Chain: The Case of Life Cycle Assessment in Oil and Gas and Agricultural Biotechnology." Journal of Operations Management 25 (6): 1083–1102.
- Mayyas, Ahmad, Ala Qattawi, Mohammed Omar, and Dongri Shan. 2012. "Design for Sustainability in Automotive Industry: A Comprehensive Review." Renewable and Sustainable Energy Reviews 16 (4): 1845–62.
- McGain, Forbes, and Chris Naylor. 2014. "Environmental Sustainability in Hospitals–a Systematic Review and Research Agenda." Journal of Health Services Research & Policy 19 (4): 245–52.
- Neves, Ana Rita, and Vítor Leal. 2010. "Energy Sustainability Indicators for Local Energy Planning: Review of Current Practices and Derivation of a New Framework." Renewable and Sustainable Energy Reviews 14 (9): 2723–35.
- Pagell, Mark, and Zhaohui Wu. 2009. "Building a More Complete Theory of Sustainable Supply Chain Management Using Case Studies of 10 Exemplars." Journal of Supply Chain Management 45 (2): 37–56.
- Seuring, Stefan, and Martin Müller. 2008. "Core Issues in Sustainable Supply Chain Management–a Delphi Study." Business Strategy and the Environment 17 (8): 455–66.
- Srivastava, Samir K. 2007. "Green Supply-chain Management: A State-of-the-art Literature Review." International Journal of Management Reviews 9 (1): 53–80.
- Sundarakani, Balan, Robert De Souza, Mark Goh, Stephan M Wagner, and Sushmera Manikandan. 2010. "Modeling Carbon Footprints across the Supply Chain." International Journal of Production Economics 128 (1): 43–50.
- Tenenhaus, Michel, Silvano Amato, and Vincenzo Esposito Vinzi. 2004. "A Global Goodness-of-Fit Index for PLS Structural Equation Modelling." In Proceedings of the XLII SIS Scientific Meeting, 1:739–42.
- Teuteberg, Frank, and David Wittstruck. 2010. "A Systematic Review of Sustainable Supply Chain Management." Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010, 203.
- Tseng, Ming-Lang, Ming K Lim, Wai-Peng Wong, Yi-Chun Chen, and Yuanzhu Zhan. 2018. "A Framework for Evaluating the

Performance of Sustainable Service Supply Chain Management under Uncertainty." International Journal of Production Economics 195: 359–72.
- Warfield, John N. 1974. "Developing Interconnection Matrices in Structural Modeling." IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, no. 1: 81–87.
- Wittstruck, David, and Frank Teuteberg. 2012. "Understanding the Success Factors of Sustainable Supply Chain Management: Empirical Evidence from the Electrics and Electronics Industry." Corporate Social Responsibility and Environmental Management 19 (3): 141–58.
- Zhu, Qinghua, Joseph Sarkis, and Kee-hung Lai. 2007. "Initiatives and Outcomes of Green Supply Chain Management Implementation by Chinese Manufacturers." Journal of Environmental Management 85 (1): 179–89.