

## Designing a Sustainable Value chain using Packaging innovation; the Role of Ambidexterity<sup>1&2&3</sup>

Gholamreza Amini Khiabani<sup>1</sup>, \*Azim Allah Zarei<sup>2</sup>, Davoud Feiz<sup>3</sup>

1-Ph.D. in Business Management, Faculty of Economic, Management and Administrative Science, Semnan University, Semnan, Iran.

2-Associate Prof., Faculty of Economic, Management and Administrative Science, Semnan University, Semnan, Iran. Email: a\_zarei@semnan.ac.ir (Corresponding Author)

3-Professor, Faculty of Economic, Management and Administrative Science, Semnan University, Semnan, Iran.

Received: 02/11/2019; Accepted: 23/05/2020

### Extended abstract

#### Abstract

Despite attractiveness of packaging as an instrument for branding and value creation, its impacts on environment and society due to overconsumption of natural resources and environmental pollution are neglected. In this study role of packaging innovation in sustainability of value chain was investigated. In-library study was used to design model and PLS-SEM for model assessment. Managers of food packaging industry were targeted as the statistical population of the study and 267 people who were sampled through purposive sampling method completed the questionnaire. Results showed packaging innovation enhances the environment, social and economic factors respectively through new generation of reusable and recyclable packaging, considering the needs of different customers group and decreasing raw material consumption and process costs. Further, actual value caused by packaging innovation can be

---

1-This study is extracted from PhD thesis titled: "Designing a model for innovation outcomes and sustainability using packaging innovation; the role of ambidexterity (case study: Food packaging industry)".

2-This study is designed and developed using resources and facilities of the University of Sydney and Macquarie University of Australia.

3-This study is sponsored by Iran National Science Foundation, Iran National Elites Foundation, Iran Ministry of Science, Research and Technology and Institute for Trade Studies and Research.

perceived through new product development and existing product improvement. Mediating role of ambidexterity in proposed relationships were also examined. Eventually, long term profit entails achievement of customer trust and environmental goals, therefore it is recommended that organizations throughout the supply chain to create in-use value for society and environment and facilitate value creator processes.

### **Introduction**

Currently volatile markets, competition occurs not only between the organizations but also throughout the supply chains (Christopher, 2005:104). Degradation of limited resources through industrialization, over-consumption and globalization have changed the competitiveness factors and hence organizations must revise their own principles at the level of supply chain (Roscoe, Cousins, & Lamming., 2016:1948). Most of the organizations sacrifice environment and social responsibilities in order to gain short term profit thereby causing major problems in the earth (Zailani, Jeyaraman, Vengadasan, & Premkumar, 2012:330). Although sustainability is considered as one of the main goals of innovation and also can be effected by the innovation, more investigation on actual innovation outcomes in the field of sustainability are required (Merono-Cerdan & Lopez-Nicolas, 2013:1323). Emerging the innovation and its copy right is not automatically led to sustainability but can be actually realized if delivered to the customers (Janger, Schubert, Andries, Rammer, & Hoskens, 2017:31).

Customers look for the green products (Deif, 2011:1555); from this perspective, customers might be attracted by innovation as foundation of the sustainability (Tebaldi, Bigliardi, & Bottani, 2018:10) and help organization introduce new products and improve existing products (Raisch, Birkinshaw, Probst, & Tushman, 2009:685). Sustainability depends on the compromise between social, environmental and economic issues (Eltantawy, 2016:123). Furthermore, actual innovation outcome entails the alignment of introducing new products and improving existing products (Stark, 2015:38) and apposite aspects of the performance can be balanced and integrated using ambidexterity in the modern though lines (Lee & Rha, 2016:3)

### **Case study**

This study has been designed upon a quantitative approach using a questionnaire drawn on Iranian food packaging industry and 267 people from Tehran province who were sampled through purposive sampling method completed the questionnaire.

### **Materials and Methods**

In-library study was used to design model and structural equation modeling with partial least square using Smart PLS for model assessment. According to

the table of minimum sample size requirement (Hair, Hult, Ringle & Sarstedt., 2011:38) 258 entities were required to reach statistical power at 80% and significance level at 99%. 267 people, however, completed the questionnaire.

#### **Discussion and results**

Based on the findings,  $H_2$  &  $H_{3b}$  are confirmed. In  $H_{1a}$  &  $H_{1b}$ , Packaging innovation slightly influences the sustainable value chain and actual innovation outcome respectively. This means these relations must be mediated by ambidexterity. In  $H_{3a}$ , ambidexterity slightly affects the sustainable value chain indicating the partial mediating effects of ambidexterity.

#### **Conclusion**

Results showed packaging innovation enhances the environment, social and economic factors respectively through new generation of reusable and recyclable packaging, considering the needs of different customers group and decreasing raw material consumption and process costs. Further, actual value caused by packaging innovation can be perceived through new product development and existing product improvement. Mediating role of ambidexterity in proposed relationships were also examined. Eventually, long term profit entails achievement of customer trust and environmental goals, therefore it is recommended that organizations throughout the supply chain to create in-use value for society and environment and facilitate value creator processes.

**Keywords:** Food packaging industry; packaging innovation; supply chain ambidexterity; sustainable value chain.

## طراحی زنجیره ارزش آفرین پایدار با استفاده از نوآوری بسته‌بندی؛ تبیین قابلیت دو سو توانی

دکتر غلامرضا امینی خیابانی\* - دکتر عظیم‌اله زارعی\*\* - دکتر داود فیض\*\*\*

### چکیده

علیرغم جذابیت بسته‌بندی به عنوان ابزاری برای خلق ارزش و تمایز برند همواره از پیامدهای منفی آن بر محیط و جامعه که ناشی از مصرف بی‌رویه منابع طبیعی و ایجاد آلودگی‌های زیست‌محیطی است غفلت می‌شود. لذا در این مطالعه کوشش شد نقش نوآوری بسته‌بندی در پایداری زنجیره ارزش تبیین گردد. به منظور طراحی مدل از مطالعات کتابخانه‌ای و برای سنجش اعتبار مدل از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش مدیران صنعت بسته‌بندی مواد غذایی می‌باشد، نمونه‌گیری به روش هدفمند در دسترس انجام شد و ۲۶۷ نفر پرسشنامه را تکمیل نمودند. نتایج نشان داد نوآوری بسته‌بندی با عرضه نسل جدید بسته‌بندی‌های قابل بازیافت یا استفاده مجدد، ملاحظه نیاز گروه‌های مختلف مشتری، و کاهش مصرف مواد و هزینه فرآیند به ترتیب با بهبود شاخص‌های محیطی، اجتماعی و اقتصادی به زنجیره ارزش پایدار منجر می‌شود. همچنین ارزش عملی حاصل از نوآوری بسته‌بندی به دو شکل معرفی محصول جدید و بهبود محصول موجود درک می‌گردد. نقش میانجی‌گر قابلیت دوسوتوانی نیز در رابطه نوآوری بسته‌بندی، زنجیره ارزش پایدار و نتایج عملی نوآوری اثبات گردید. از آنجا که کسب سود بلندمدت اقتصادی در یک زنجیره ارزش پایدار مستلزم دستیابی به اعتماد مشتری و تحقق اهداف زیست‌محیطی است، پیشنهاد می‌شود سازمان‌ها در سراسر زنجیره تامین با بسته‌بندی نوآورانه برای جامعه و محیط ارزش در حین استفاده خلق کنند و فرآیندهای ارزش‌آفرین را تسهیل نمایند.

**واژه‌های کلیدی:** زنجیره ارزش پایدار، قابلیت دو سو توانی، صنعت بسته‌بندی مواد غذایی، نوآوری بسته‌بندی

\* دانش آموخته دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

\*\* نویسنده مسئول - دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان،

سمنان، ایران. a\_zarei@semnan.ac.ir

\*\*\* استاد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

## مقدمه

در بازارهای آشفته امروز، رقابت نه فقط بین شرکت‌ها بلکه بین زنجیره‌های ارزش وجود دارد (Christopher, 2005:104). تخریب منابع محدود زمین از طریق صنعتی شدن، افزایش مصرف و جهانی شدن شاخص‌های رقابت‌پذیری را تغییر داده است و سازمان‌ها باید اصول خود را در سطح زنجیره ارزش بازنگری کنند (Roscoe, Cousins, & Lamming., 2016:1948). اما اغلب سازمان‌ها با هدف دستیابی به سود در کوتاه‌مدت، مسئولیت‌های اجتماعی و موضوعات محیطی را فراموش و با ایجاد ضایعات و آلودگی زندگی را در کره زمین با تهدید مواجه می‌نمایند. از این رو یکپارچگی عملکرد سازمان‌ها با هدف توسعه زنجیره ارزش آفرین پایدار یکی از مهم‌ترین چالش‌های قرن ۲۱ است (Zailani, Jeyaraman, Vengadasan, & Premkumar., 2012:330).

اگرچه پایداری از مهم‌ترین اهداف نوآوری و تحت تاثیر آن است ولی نتایج عملی نوآوری در حوزه پایداری نیاز به بررسی بیشتری دارد (Merono-Cerdan & Lopez-Nicolas, 2013:1323)؛ زیرا ظهور نوآوری و حق ثبت آن به طور خودکار به اثرات پایداری منجر نمی‌شود بلکه مثلاً بسته‌بندی ابتدا باید به مشتریان ارائه شود تا جنبه‌های عملی آن درک گردد (Janger, Schubert, Andries, Rammer, & Hoskens., 2017:31).

نوآوری بسته‌بندی ابزاری برای تمایز برند است و نقش اساسی در جایگاه‌یابی سازمان و رقابت آن با دیگر سازمان‌ها دارد (Gunday, Ulusoy, Kilic, & Alpkar., 2011:663). بسته‌بندی ارزش آفرین مقرون به صرفه است، نیاز مصرف‌کننده به پایداری اکوسیستم و دسترسی به مواد غذایی سالم را برآورده می‌نماید (Parisi, 2009:1) و هیچ خطری برای زندگی انسان و اکوسیستم ندارد (James, Fitzpatrick, Lewis, & Sonneveld, 2005:371).

مشتریان زیادی به دنبال محصولات سبز هستند (Deif, 2011:1555)؛ از این حیث نوآوری بسته‌بندی می‌تواند مشتریان را جذب کند، پایه‌ای برای موضوعات پایداری باشد (Tebaldi, Bigliardi, & Bottani., 2018:10) و سازمان را در معرفی محصول جدید یا بهبود محصول موجود یاری دهد (Raisch, Birkinshaw, Probst, & Tushman, 2009:685). اما پایداری منوط به مصالحه موضوعات محیطی، اجتماعی و اقتصادی (Eltantawy, 2016:123) و نتایج عملی نوآوری مستلزم هم‌راستایی معرفی محصول جدید و بهبود محصول موجود است

(Stark, 2015:38) لذا قابلیت دو سو توانی در جریان فکری مدرن می‌تواند جنبه‌های متضاد عملکرد را یکپارچه نموده و پایداری را بهبود بخشد (Lee & Rha, 2016:3). ادبیات در حوزه خلق ارزش نسبتاً غنی است (Vargo & Lusch, 2004a:1; 2004b:325; Ulaga & Eggert, 2006:21; Payne, Storbacka, Frow., 2008:84 Palmatier, 2008:76; O'Cass & Ngo, 2011:156) ولی خلق ارزش پایدار با کمک نوآوری بسته‌بندی یک موضوع جدید و تحت مطالعه می‌باشد (Lorenzina et al, 2018:363); زیرا بسته‌بندی اغلب یک ویژگی کالا یا یک موضوع لجستیکی بوده است (Silayoi & Speece, 2007:1497; Raghbir & Greenleaf, 2006:96) ظهور کرده‌اند (Zailani et al, 2012:330) و نهایتاً نوآوری بسته‌بندی مفهومی است که در سال ۲۰۱۰ بازتعریف شده است (OECD, 2010:1). به علاوه مطالعات حوزه پایداری اغلب بر جنبه‌های اقتصادی تمرکز کرده‌اند (Fugiel, Burchart-Korol, Czaplicka-, Kolarz & Smolinski, 2017:160; Pero, Moretto, Bottani, & Bigliardi, 2017:125 Abdul Khalil et al, 2016:824; ) و پژوهش روی مباحث محیطی و اجتماعی اندک است (Tebaldi et al, 2018:15). اما در این مطالعه کوشش می‌شود نقش نوآوری بسته‌بندی در پایداری زنجیره ارزش (با تکیه بر ملاحظات محیطی، اجتماعی و اقتصادی) و نتایج عملی نوآوری (با تاکید بر معرفی محصول جدید و بهبود محصول موجود) تبیین گردد؛ این پژوهش عمیقاً در صدد پاسخ به یک پرسش اساسی است: آیا نوآوری بسته‌بندی با تاثیر بر مقوله پایداری می‌تواند خلق ارزش نماید و نتایج ملموس داشته باشد؟ رویکرد این تحقیق برای پاسخ به پرسش مذکور با تمرکز بر تئوری پایداری یعنی انجام امور جاری بدون وارد کردن خسارت به منابع نسل‌های آتی (WCED, 1987:1) است.

### چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

#### نوآوری بسته‌بندی

بسته‌بندی محصولات به ویژه در محیط‌های خیلی رقابتی مثل صنایع غذایی، یک منبع مهم مزیت رقابتی است (Rundh, 2009:988) زیرا اولین ویژگی محصول است که مشتری با آن مواجه می‌شود (Turki & Rezg, 2018:2). پیرجیوانی و لیمبو در کتاب بسته‌بندی مواد غذایی در سال ۲۰۱۶ تغییر سبک زندگی، الگوهای سلامتی، نیاز مشتریان و ویژگی-

های زندگی پیچیده امروزی مثل صرفه‌جویی در وقت و خوردن در حین راه رفتن را دلایلی بر لزوم نوآوری و ارزش‌آفرینی در بسته‌بندی مواد غذایی می‌دانند ( *Piergiovanni & Limbo., 2016:2*). سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی در سال ۲۰۱۰ تعریف جدیدی از نوآوری ارائه نمود. در این تعریف نوآوری یک فرآیند، یک محصول جدید یا بهبود یافته، یک ابزار بازاریابی، یا یک شیوه عملیات سازمانی است (*OECD, 2010:1*). نوآوری بسته‌بندی گاهی متضمن طراحی محصول است زیرا بسته‌بندی عامل ایجاد ۳۵ - ۳۰ درصد از ضایعات جامد در کشورهای صنعتی است ( *Tencati, Pogutz, Mode, Brambilla, & Cacia., 2016:35*) و یا در ذیل نوآوری بازاریابی به بحث ترویج محصول و عملکرد پایدار می‌پردازد (*Dangelico & Vocaleli, 2017:1269*). ابعاد نوآوری بسته‌بندی شامل چرخه‌های فنی (قابل بازیافت یا استفاده مجدد)، چرخه‌های زیستی (تجدیدپذیری و زیست‌تخریب‌پذیری)، و استراتژی‌های کاهش خطی (کاهش هزینه، وزن کم‌تر) ( *Bocken, Pauw, Bakker & Van der Grinten., 2016:308*) و یا ترکیبی از این ویژگی‌ها می‌باشد ( *Steenis, Van der lans, Van harpen, & Van trijp, 2018:3*). لورنزینیا و همکاران در سال ۲۰۱۸ با رویکردی کیفی به بررسی روابط فروشنده و خریدار پرداختند و پنج عامل تکنولوژی، قانون، بازاریابی، لجستیک و پایداری را علل بروز نوآوری بسته‌بندی معرفی کردند. به عقیده آن‌ها نوآوری یک مفهوم چندبعدی است و از دو حیث فرآیند و نتیجه مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ حیث نتایج معمول‌تر و به دنبال پاسخ به سوال "چه چیزی" است، ولی نوآوری در فرآیند که پیچیده‌تر و در پی پاسخ به سوال "چگونگی" است، نیاز به درک عمیق‌تری دارد (*Lorenzina, Mostaghel, & Hellström., 2018:363*).

### زنجیره ارزش پایدار

سیورینگ و مولر در تحقیقی در سال ۲۰۰۸ زنجیره ارزش پایدار را جریانی از مواد، اطلاعات و گردش سرمایه همراه با تعامل شرکت‌ها و ملاحظه سه بُعد پایداری تعریف نمودند (*Seuring & Muller, 2008:1699*). به زعم چسبرو و روزنبلوم، این جریان در شبکه‌ای از روابط مشتریان و فروشندگان و با هدف خلق ارزش ناشی از تجاری‌سازی نوآوری شکل می‌گیرد (*Chesbrough & Rosenbloom, 2002:532*). گارسیا ارکا و همکاران در مقاله‌ای با عنوان لجستیک بسته‌بندی؛ ترویج کارایی پایدار در زنجیره تامین در سال ۲۰۱۴

دو روش مطالعه موردی و اقدام پژوهی را تلفیق و روی یک زنجیره تامین معروف در اسپانیا تحقیق کردند. آن‌ها بسته‌بندی پایدار را ابزاری برای جابه‌جائی ایمن و کارا دانستند که با فروش بیشتر از نقطه نظر پایداری و بر مبنای تطبیق مستمر به حداکثرسازی ارزش جامعه و مصرف‌کننده منجر می‌شود (García-Arca, Prado-Prado, & Garrido., 2014:328). بنابراین بسته‌بندی موضوعی است که با ارتقاء محصول پایداری را بهبود می‌بخشد (Kleivas, 2005:117) و رقابت‌پذیری استراتژیک را افزایش می‌دهد (Hellstrom & Nilsson, 2011:641). اندرسن و اسکات لارسن در سال ۲۰۰۹ پس از تحلیل فروشگاه زنجیره‌ای IKEA دریافتند که بزرگ‌ترین مشکل در توسعه زنجیره ارزش پایدار ناسازگاری بین کارائی و سیاست‌های پایداری است (Andersen & Skjoett-Larsen, 2009:76) با این حال مفهوم پایداری باید در زنجیره ارزش با هدف کاهش ضایعات، حفظ منابع و کسب مزیت رقابتی توسعه یابد (Pagell & Wu, 2009:42)، مفهومی که به سه مقوله محیط، اقتصاد و جامعه می‌پردازد (Dyllick & Hockerts, 2002:130).

• از منظر محیطی بسته‌بندی با مصرف منابع، ایجاد ضایعات و آلودگی همراه است (Verghese & Lewis, 2007:4381; James et al., 2005:371). زیلانی و همکاران در سال ۲۰۱۲ با پیمایشی در سطح ۴۰۰ کارخانه در مالزی دریافتند که طراحی بسته‌بندی در موفقیت محصول، کاهش اثرات مخرب محیطی و بهبود عملکرد زنجیره نقش دارد و باید ضمن تلاش برای کاهش ضایعات، نسل بسته‌بندی‌های قابل بازیافت یا استفاده مجدد را جایگزین نمود (Zailani et al., 2012:330).

• آزی و همکاران در مقاله طراحی بسته‌بندی؛ چارچوب کلی و موضوعات روز در سال ۲۰۱۸ سود را مهم‌ترین هدف بسته‌بندی پایدار معرفی کردند (Azzi, Battini, Persona, & Kumar, DeGroot, & Sgarbossa., 2012:441) که با کاهش هزینه و بهبود کارائی (Daewon, 2008:607) باعث پایداری اقتصادی می‌شود (Hirscher, Niinimaki, & Armstrong, 2018:4545).

• ورنوچیو و همکاران در پژوهشی اکتشافی روی بازاریابی، لجستیک و اخلاق در نوآوری بسته‌بندی در سال ۲۰۱۰ پایداری اجتماعی را تحت عنوان اخلاق در بسته‌بندی مطرح کردند (Vernuccio, Cozzolino, & Michellini., 2010:335). به زعم اندروود و اوزان این



مقوله شامل هر گونه بیان حقیقت و ارائه اطلاعات صادقانه ( Underwood & Ozanne, 1998:208) و به عقیده وایندر و همکاران ملاحظه گروه‌های مختلف مشتریان نظیر خردسالان، سالمندان، افراد ناتوان، مهاجران و افراد بی‌بضاعت ( Winder, Ridgway, Nelson, & Baldwin., 2002:433) می‌باشد.

### نتایج عملی نوآوری

یانگر و همکاران در تحقیقی در سال ۲۰۱۷ شاخص‌های متعددی برای نتایج عملی نوآوری تعریف کردند، به زعم آن‌ها نتایج عملی نوآوری به دو شکل معرفی محصول جدید و بهبود محصول موجود نشان داده می‌شود (Janger et al., 2017:31). اما منظور از نتایج عملی نوآوری در این مطالعه عملکرد ملموس کالاهای مبتنی بر دانش است ( Lin, Tan, & Geng., 2013:103)؛ زیرا نوآوری یک فرآیند خطی نیست که در آن ورودی‌ها به خروجی‌ها و نتایج تبدیل شوند (Guan & Chen, 2012:104) بلکه به کمک سه ویژگی برای مشتریان ارزش آفرینی می‌کند (Jenni & Outi, 2013:78; Wang, 2013:808): (۱) ویژگی محافظت که کالا را از آسیب‌های محیطی و محیط را از خسارات ناشی از کالا حفظ می‌نماید (Hellstrom & Saghir, 2007:641)؛ (۲) ویژگی ارتباطی که باعث جلب توجه مشتری و ارائه اطلاعات است (Zelbst, Green, Sower, & Baker., 2010:589)؛ (۳) ویژگی تسهیل-کنندگی که جا به جایی و انبارش را برای واسطه و مشتری آسان می‌کند (Jenni & Outi, 2013:78).

### نقش میانجیگر قابلیت دو سو توانی<sup>۱</sup>

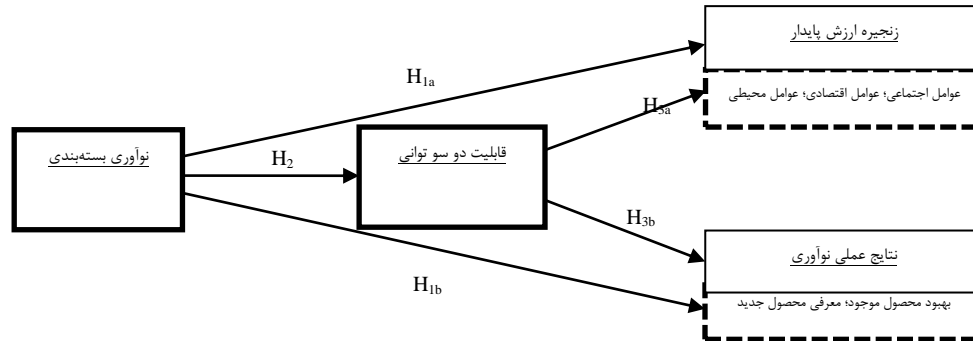
امروزه سازمان‌ها در محیط‌های غیرقابل پیش‌بینی در حال فعالیت هستند و برای پایداری در رقابت، باید موقعیت‌های جدید را کشف و از داشته‌های خود بهره‌برداری نمایند (Wu et al, 2017:664). به عقیده کریستال و همکاران، دو سو توانی قابلیت استراتژیک یک سازمان است که هم‌زمان بتواند عملیات اکتشاف و بهره‌برداری را در سطح زنجیره ارزش انجام دهد (Kristal, Huang, & Roth., 2010:415). مارچ در مقاله اکتشاف و بهره‌برداری در یادگیری سازمانی اکتشاف را فرآیندی ناگهانی در جستجوی موقعیت‌های جدید و کشف ایده‌های نو و بهره‌برداری را یک سری اصلاحات تدریجی در انتخاب و پالایش رویه‌های

جاری برای دستیابی به کارایی مطلوب می‌داند (March, 1991:72). یک رویکرد در جنبه‌های پایداری به صراحت به ویژگی‌های مطلوب و در عین حال متناقض اقتصادی، اجتماعی و محیطی می‌پردازد (Von der Gracht & Darkow., 2015:143) که در آن سازمان‌ها مسئولیت‌های اجتماعی و محیطی خود را به منظور دستیابی به سود اقتصادی فراموش می‌کنند (Hahn, Figge, Pinkse, & Preuss., 2018:235). در نتایج عملی نوآوری نیز مسئولیت معرفی محصول جدید و مسئولیت بهبود محصول موجود هم‌زمان به عهده گروه‌های مختلفی است (Stark, 2015:38). قابلیت دو سو توانی یک قابلیت پویا است (Lee & Kim, 2011:528) که در این شرایط زنجیره را در مواجهه با اثرات منفی توانمند می‌سازد (Rojo, Llorens-Montes, & Perez-Arostegui., 2016:434) و با مفهوم زنجیره ارزش پایدار در آمیخته است (Blome, Schoenherr, & Kaesser., 2013:60). لذا قابلیت دو سو توانی می‌تواند عامل توانمندسازی یک سازمان در دستیابی به اهداف متناقض (Tamayo-Torres, Roehrich, & Lewis., 2017:284) با ابزار اکتشاف و بهره‌برداری هم‌زمان باشد (Ojha, Acharya, & Cooper., 2018:216).

در این مطالعه از جنبه نوآوری روابط نوآوری بسته‌بندی با زنجیره ارزش پایدار (با محوریت محیط، جامعه و اقتصاد) و نتایج عملی نوآوری (با تمرکز بر معرفی محصول جدید و بهبود محصول موجود) تبیین و نوع ارزشی که در این روابط خلق می‌شود و عوامل زمینه‌ای موثر بر آن بررسی می‌شود. ضمناً این تحقیق نوآوری بسته‌بندی را در سطح زنجیره ارزش مطرح می‌نماید و نقش دو سو توانی را در تسهیل عملکرد پایداری تحلیل می‌کند.

#### مدل مفهومی

شکل ۱ روابط متغیرها در قالب مدل مفهومی است که در آن نوآوری بسته‌بندی از تحقیق بوکن و همکاران (۲۰۱۶)، زنجیره ارزش پایدار از مطالعه مارشال و همکاران (۲۰۱۴)، نتایج عملی نوآوری از مطالعه یانگر و همکاران (۲۰۱۷) و متغیر میانجی‌گر یعنی قابلیت دو سو توانی از تحقیق اوجا و همکاران (۲۰۱۸) استخراج گردید.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

## روش شناسی

### طرح پژوهش

برای طراحی مدل از مطالعات کتابخانه‌ای و برای آزمون فرضیات از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد که شیوه مناسبی برای تبیین روابط متغیرهای مکنون و نشانگرهای آن‌ها است (Eggert, Ulaga, & Schultz., 2006:21).

### ابزار گردآوری داده‌ها

داده‌ها در ۶ ماهه نخست سال ۱۳۹۸ گردآوری شد. با اجرای پیش‌آزمون، پرسشنامه بین ۲۰ نفر از جامعه آماری توزیع و روایی صوری آن با محاسبه واریانس مشاهدات اولیه تایید گردید. پایایی کل پرسشنامه نیز با اجرای آزمون آلفای کرونباخ معادل ۰/۹۱۳ محاسبه شد.

### جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش مدیران صنعت بسته‌بندی مواد غذایی در استان تهران با تحصیلات حداقل کارشناسی ارشد و بیش از ۷ سال سابقه فعالیت اجرائی بودند. برای اینکه جامعه آماری در زنجیره ارزش قابل تبیین باشد داده‌ها از شرکت‌هایی که لوازم بسته‌بندی تولید می‌کنند و یا محصولات غذایی بسته‌بندی تولید می‌کنند گردآوری گردید.

### نمونه گیری و حجم نمونه

طبق جدول الزامات حداقل حجم نمونه (Hair, Hult, Ringle & Sarstedt., 2011:38) و بر اساس تعداد پیکان‌های وارد شده به سازه‌ها در این پژوهش به ۲۵۸ مشاهده برای کسب توان آماری ۸۰٪ با حداقل R<sup>2</sup> معادل ۰/۱۰ در سطح معنی‌داری ۹۹٪ (با ۱٪ احتمال خطا)

نیاز بود. پس از نمونه‌گیری به روش هدفمند در دسترس ۲۶۷ نفر پرسشنامه را تکمیل نمودند.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها و بیان یافته‌ها

#### مدل اندازه‌گیری

برای اندازه‌گیری اعتبار مدل، ابتدا شاخص‌های نیکویی برازش تعیین شدند. طبق جدول (۱) همه این شاخص‌ها مطلوب بودند و معنی‌داری هر نشانگر به متغیر مکنون تایید گردید:

جدول ۱: شاخص‌های نیکویی برازش

Chi-square/df	RMSEA	CFI	NFI	TLI	
۴/۰۶	۰/۰۰۴	۰/۹۶۸	۰/۹۰۱	۰/۹۴۳	نتایج
۳>	۰/۰۸۵>	۰/۹<	۰/۹<	۰/۹<	دامنه قابل قبول

سپس برای تعیین اعتبار سازه و اعتبار هم‌گرایی از تحلیل بارهای بیرونی، میانگین واریانس استخراج شده، آلفای کرونباخ و پایایی مرکب متغیرها به شرح جدول (۲) استفاده شد:

جدول ۲: اعتبار هم‌گرایی و اعتبار سازه متغیرهای پژوهش

سازه	نشانگر	بار بیرونی	میانگین واریانس استخراج شده	پایایی مرکب	آلفای کرونباخ
نوآوری بسته‌بندی	چرخه فنی ۱	۰/۲۸۶	۰/۴۵۳	۰/۸۸۹	۰/۸۵۲
	چرخه فنی ۲	۰/۳۷۹			
	چرخه فنی ۳	۰/۰۸۰			
	چرخه فنی ۴	-۰/۱۹۰			
	چرخه فنی ۵	۰/۲۷۹			
	چرخه فنی ۶	۰/۴۵۴			
	چرخه فنی ۷	۰/۱۷۹			
	چرخه فنی ۸	۰/۱۶۴			
	چرخه زیستی ۱	-۰/۰۵۲			
	چرخه زیستی ۲	۰/۲۹۵			
	چرخه زیستی ۳	۰/۳۹۸			
	چرخه زیستی ۴	۰/۴۲۹			
	چرخه زیستی ۵	-۰/۳۰۱			
	چرخه زیستی ۶	-۰/۵۰۳			

سازه	نشانگر	بار بیرونی	میانگین واریانس استخراج شده	پایایی مرکب	آلفای کرونباخ
	چرخه زیستی ۷	-۰/۳۷۳			
	چرخه زیستی ۸	-۰/۴۰۵			
	کاهش خطی ۱	-۰/۳۷۰			
	کاهش خطی ۲	۰/۵۰۲			
	کاهش خطی ۳	۰/۰۳۵			
	کاهش خطی ۴	۰/۷۹۸			
	کاهش خطی ۵	۰/۱۹۵			
	کاهش خطی ۶	۰/۲۶۷			
	کاهش خطی ۷	۰/۴۲۰			
	کاهش خطی ۸	۰/۶۵۶			
دو سو توانی	دو سو توانی ۱	۰/۷۵۴	۰/۴۶۲	۰/۸۷۱	۰/۸۳۵
	دو سو توانی ۲	۰/۴۸۴			
	دو سو توانی ۳	۰/۶۷۹			
	دو سو توانی ۴	۰/۶۵۲			
	دو سو توانی ۵	۰/۶۱۵			
	دو سو توانی ۶	۰/۶۱۲			
	دو سو توانی ۷	۰/۷۶۲			
	دو سو توانی ۸	۰/۸۲۲			
زنجیره ارزش پایدار	اجتماعی ۱	۰/۳۸۷	۰/۶۸۱	۰/۸۳۲	۰/۸۴۲
	اجتماعی ۲	۰/۷۴۷			
	اجتماعی ۳	۰/۳۱۱			
	اجتماعی ۴	۰/۶۴۰			
	اجتماعی ۵	۰/۷۵۲			
	اقتصادی ۱	۰/۷۵۷			
	اقتصادی ۲	۰/۵۹۵			
	اقتصادی ۳	۰/۶۳۲			
	اقتصادی ۴	۰/۶۱۴			
	محیطی ۱	۰/۴۴۸			
	محیطی ۲	۰/۰۴۰			
	محیطی ۳	۰/۲۲۸			
	محیطی ۴	۰/۳۷۰			

سازه	نشانهگر	بار بیرونی	میانگین واریانس استخراج شده	پایایی مرکب	آلفای کرونباخ
	محیطی ۵	۰/۵۲۴			
	محیطی ۶	۰/۲۵۱			
نتایج عملی نوآوری	بهبود محصول ۱	۰/۴۲۸	۰/۵۲۲	۰/۸۹۴	۰/۸۶۵
	بهبود محصول ۲	۰/۷۹۹			
	بهبود محصول ۳	۰/۷۲۱			
	بهبود محصول ۴	۰/۸۰۲			
	معرفی محصول ۱	۰/۸۱۱			
	معرفی محصول ۲	۰/۷۵۶			
	معرفی محصول ۳	۰/۵۴۳			
	معرفی محصول ۴	۰/۸۱۵			

یک معیار برای ارزیابی مدل اندازه‌گیری، پایایی سازگاری درونی هر یک از سازه‌ها است که عموماً به وسیله آلفای کرونباخ برآورد می‌شود (Hair et al., 2011:136). این معیار همه معرف‌ها را به یک اندازه پایا فرض می‌کند. پس از اجرای آزمون، آلفای کرونباخ برای نوآوری بسته‌بندی ۰/۸۵۲، برای زنجیره ارزش پایدار ۰/۸۴۲، برای نتایج عملی نوآوری ۰/۸۶۵، و برای قابلیت دو سو توانی ۰/۸۳۵ محاسبه گردید. در مطالعات پیشرفته مقادیر بین ۰/۷ الی ۰/۹ را سطح رضایت‌بخش در نظر می‌گیرند و لذا کلیه مقادیر آلفای کرونباخ در سطح مطلوب ارزیابی گردید.

آلفای کرونباخ به تعداد آیتم‌ها حساس است و به کم‌برآوردی پایایی درونی تمایل دارد، لذا استفاده از پایایی مرکب در پژوهش‌ها ضروری است (Hair et al., 2011:136). در این آزمون پایایی مرکب نوآوری بسته‌بندی ۰/۸۸۹، زنجیره ارزش پایدار ۰/۸۳۲، نتایج عملی نوآوری ۰/۸۹۴، و قابلیت دو سو توانی ۰/۸۷۱ بود. مقادیر پایایی مرکب کمتر از ۰/۶ حاکی از فقدان پایایی سازگاری درونی است، اما پایایی مرکب در این پژوهش سنجه قابل اطمینانی برای سازه بود.

در ادامه برای ایجاد اعتبار همگرا بارهای بیرونی معرف‌ها و میانگین واریانس استخراج شده بررسی شد. به پیشنهاد هیر و همکاران، در این مطالعه بارهای بیرونی کمتر از ۰/۴ از تحلیل‌ها حذف شد (Hair et al., 2011:138). میانگین واریانس استخراج شده، میانگین کل توان دوم بارهای معرف متناظر با هر سازه است (Hair et al., 2011:139). در میانگین

واریانس استخراج شده بالاتر از ۰/۴، سازه بیش از نیمی از واریانس معرف‌های متناظر را تشریح می‌کند. طبق جدول (۲) کمترین میانگین واریانس استخراج شده سازه‌ها ۰/۴۵۳ است لذا مدل نسبتاً خوب برازیده شد و مدرک کافی از اعتبار هم‌گرائی آن فراهم گردید.

### مدل ساختاری

جدول (۳) ضرایب همبستگی متغیرهای مدل را نشان می‌دهد. این ضرایب به روش الگوریتم حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم افزار PLS محاسبه شده است.

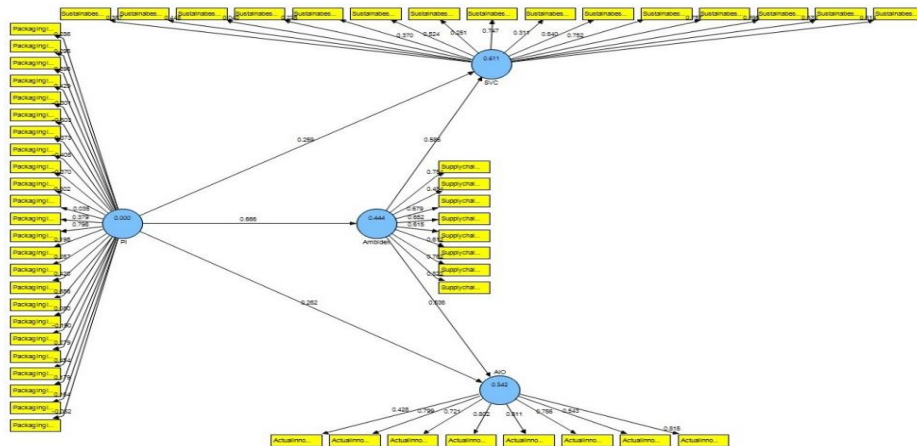
جدول ۳: ضرایب همبستگی متغیرهای مکنون

نتایج عملی نوآوری	زنجیره ارزش پایدار	دوسو توانی	نوآوری بسته‌بندی
			۱
		۱	۰/۶۶۶
	۱	۰/۷۵۷	۰/۶۴۸
۱	۰/۸۴۴	۰/۷۱۰	۰/۶۱۹

ضرایب مسیر دارای مقادیر استاندارد بین +۱ و -۱ هستند. مقادیر نزدیک به صفر معمولاً معنادار نیستند، ولی ضرایب نزدیک به +۱ به معنی روابط مثبت قوی و ضرایب نزدیک به -۱ به معنی روابط منفی قوی و هر دو معنادار هستند. در این پژوهش مقادیر ضرایب همبستگی بین همه سازه‌های مکنون بیش از ۰/۶ و بیانگر همبستگی قوی و مثبت بین آن‌ها بود.

### آزمون فرضیه‌ها و مدل مسیری

شکل (۲) ضرایب مسیر را نشان می‌دهد. روش پریچر و هایس در بررسی اثر متغیرها استفاده شد که توزیع نمونه‌گیری را بوت استرپ می‌کند. این تکنیک فرضیات خاصی از توزیع متغیرها ندارد و در نمونه‌های کوچک با اطمینان به کار می‌رود (Preacher & Hayes, 2008:880).



شکل ۲: آزمون مدل ساختاری

برای سنجش این که آیا داده‌ها از نظریه حمایت می‌کنند یا خیر باید مدل ساختاری بر اساس ضرایب مسیر برآورد شوند. جدول شماره (۴) نتایج ضرایب مسیر و معنی‌داری آزمون فرضیات را نمایش می‌دهد.

جدول ۴: جدول ضرایب مسیر و معنی‌داری آزمون فرضیه‌ها

فرضیات	مسیر	ضرایب مسیر	پیش‌بینی کنندگی	مقادیر t	تصمیم
H <sub>1a</sub>	نوآوری بسته‌بندی → زنجیره ارزش پایدار	۰/۲۵۹	۰/۰۰۰	۰/۸۹۰	ns
H <sub>1b</sub>	نوآوری بسته‌بندی → نتایج عملی نوآوری	۰/۲۶۲	۰/۰۰۰	۱/۴۷۱	ns
H <sub>2</sub>	نوآوری بسته‌بندی → قابلیت دو سو توانی	۰/۶۶۶	۰/۴۴۴	۲/۳۳۳	**
H <sub>3a</sub>	قابلیت دو سو توانی → زنجیره ارزش پایدار	۰/۵۸۵	۰/۶۱۱	۱/۶۳۵	ns
H <sub>3b</sub>	قابلیت دو سو توانی → نتایج عملی نوآوری	۰/۵۳۶	۰/۵۴۲	۴/۵۳۷	***

مقادیر t برای آزمون دو دنباله: \* ۱/۶۵ (سطح معنی‌داری ۰/۱۰)؛ \*\* ۱/۹۶ (سطح معنی‌داری ۰/۰۵)؛ \*\*\* ۲/۵۷ (سطح معنی‌داری ۰/۰۱)؛ ns: non-significant

در ادامه جدول شماره (۴) با تمرکز بر ضرایب مسیر و مقادیر t تفسیر می‌گردد: در H<sub>1a</sub> اثرگذاری نوآوری بسته‌بندی بر زنجیره ارزش پایدار آزمون شد. بر اساس مقدار t، نوآوری بسته‌بندی بر زنجیره ارزش پایدار تاثیر مثبت دارد ولی این اثر مستقیم چندان قوی نیست. در چنین شرایطی باید اثر کل ضریب مسیر یعنی مجموع اثر مستقیم یک سازه روی دیگری و اثرات غیر مستقیم آن از طریق سازه‌های دیگر نیز محاسبه شود (Preacher &



Hayes, 2008:883). ضریب مسیر مستقیم نوآوری بسته‌بندی به زنجیره ارزش پایدار ۰/۲۵۹ است، اما اثر کل از مسیر نوآوری بسته‌بندی - قابلیت دو سو توانی - زنجیره ارزش پایدار برابر با ۰/۶۴۹ و چشم‌گیر است. این اثر از رابطه  $(0/666 \times 0/585) + 0/259$  به دست می‌آید و بیانگر نقش نوآوری بسته‌بندی در زنجیره ارزش پایدار است؛ نقشی که به وسیله قابلیت دو سو توانی میانجی‌گری می‌شود.

در  $H_{1b}$  رابطه میان نوآوری بسته‌بندی و نتایج عملی نوآوری مورد آزمون قرار گرفت. بر اساس نتایج حاصل از بررسی مقدار  $t$ ، نوآوری بسته‌بندی بر نتایج عملی نوآوری تاثیر مثبت دارد ولی این اثر مستقیم نیز خیلی قوی نیست. ضریب مسیر مستقیم نوآوری بسته‌بندی بر نتایج عملی نوآوری ۰/۲۶۲ است، اما اثر کل از مسیر نوآوری بسته‌بندی - قابلیت دو سو توانی - نتایج عملی نوآوری برابر با ۰/۶۱۹ و قوی است. این اثر از رابطه  $(0/666 \times 0/536) + 0/262$  به دست می‌آید و حاکی از تاثیر نوآوری بسته‌بندی بر نتایج عملی نوآوری است که از طریق قابلیت دو سو توانی میانجی‌گری می‌شود.

در  $H_2$  رابطه میان نوآوری بسته‌بندی و قابلیت دو سو توانی آزمون شد. در این آزمون مشاهده شد که نوآوری بسته‌بندی با ضریب مسیر ۰/۶۶۶ بر قابلیت دو سو توانی تاثیر مثبت دارد و این اثرگذاری با مقدار  $t$  معادل ۲/۳۳۳ در سطح معنی‌داری ۹۵ درصد تایید گردید.

در  $H_{3a}$  رابطه میان قابلیت دو سو توانی و زنجیره ارزش پایدار بررسی گردید. بر اساس نتایج حاصل از آزمون این فرضیه، قابلیت دو سو توانی با مقدار  $t$  معادل ۱/۶۳۵ بر زنجیره ارزش پایدار اثر مثبت دارد ولی این اثر در سطح اطمینان کمتر از ۹۰ درصد قرار دارد. در  $H_{3b}$  رابطه میان قابلیت دو سو توانی و نتایج عملی نوآوری بررسی گردید. بر اساس نتایج حاصل از آزمون این فرضیه، قابلیت دو سو توانی با مقدار  $t$  معادل ۴/۵۳۷ در سطح اطمینان ۹۹ درصد بر نتایج عملی نوآوری تاثیر مثبت و مستقیم دارد. در این شرایط شمول واریانس برای تعیین میزان میانجی‌گری به کار می‌رود (Hair et al., 2011:271). شمول واریانس اندازه نسبت اثر غیر مستقیم به اثر کل است. در شمول واریانس کمتر از ۰/۲۰ میانجی‌گری صورت نگرفته است. اگر شمول واریانس خیلی بزرگ و بیشتر از ۰/۸۰ باشد میانجی‌گری کامل و در حالتی که شمول واریانس بیش از ۰/۲۰ و کمتر از ۰/۸۰ باشد، میانجی‌گری

جزئی است. در  $H_{3a}$  شمول واریانس از رابطه  $((0/۶۶۶ \times 0/۵۸۵) / (0/۲۵۹ + (0/۶۶۶ \times 0/۵۸۵)))$  به دست می‌آید و برابر با  $0/۶۰۰$  و در  $H_{3b}$  شمول واریانس از رابطه  $((0/۶۶۶ \times 0/۵۳۶) / (0/۲۶۲ + (0/۶۶۶ \times 0/۵۳۶)))$  محاسبه می‌شود و برابر با  $0/۵۷۷$  می‌باشد. - بنابراین در هر دو  $H_{3a}$  و  $H_{3b}$  میانجی‌گری جزئی رُخ داده و نشان می‌دهد که بخشی از واریانس متغیر هدف مستقیماً به وسیله متغیر مستقل و بخشی از آن توسط روابط غیر مستقیم و از طریق متغیر میانجی تضمین می‌گردد (Hair et al., 2011:217).

بر اساس یافته‌های فوق نوآوری بسته‌بندی بر زنجیره ارزش پایدار و نتایج عملی نوآوری تاثیر مثبت دارد ولی این تاثیر به دلیل وجود جنبه‌های متضاد عملکرد در متغیرهای هدف چندان قوی نیست؛ در چنین موقعیتی قابلیت دو سو توانی می‌تواند دستیابی به عملکرد پایداری و نتایج عملی نوآوری را محقق گرداند. ضمناً نتایج عملی نوآوری نسب به زنجیره ارزش پایدار بیشتر از قابلیت دو سو توانی تاثیر می‌پذیرد که نشان می‌دهد کسب خروجی-های ملموس در حوزه پایداری مسیر مطلوب‌تری برای درک ارزش پایدار است.

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه کوشش شد تاثیر نوآوری بسته‌بندی بر زنجیره ارزش پایدار و نتایج عملی نوآوری بررسی و ارزش‌ها با تاکید بر نگرش پایداری تحلیل گردد. اهمیت رویکرد پایداری در زنجیره ارزش در بیان موضوعات محیطی (نظیر حفاظت از تنوع زیستی و سیستم‌های اکولوژیکی؛ ملاحظه آثار منفی بر سلامت انسان؛ استفاده پایدار منابع)، مسئولیت‌های اجتماعی (نظیر مباحث حوزه تندرستی اجتماعی؛ تعاملات اجتماعی و کارهای گروهی؛ تجربه مشترک؛ یادگیری مشترک) و شاخص‌های اقتصادی (نظیر مدیریت یکپارچه بارگیری؛ حمل و نقل و تحویل؛ سیستم‌های ارزیابی بسته‌بندی؛ سایر فعالیت‌های لجستیکی مثل از بین بردن ضایعات) است. به منظور درک ارزش‌آفرینی بسته‌بندی در زنجیره ارزش لازم بود که فعالیت‌های مرتبط با بسته‌بندی در سطح عملیاتی تجزیه و تحلیل شوند. از این رو نتایج عملی نوآوری بسته‌بندی به شکل معرفی محصولات و بسته‌بندی‌های جدید و یا بهبود محصولات و بسته‌بندی‌های موجود معرفی شدند. ارزشی که بدین ترتیب از تعامل بازیگران مختلف زنجیره ارزش ایجاد می‌شود و به سوی مصرف‌کننده نهایی حرکت می‌کند،

همکاری در خلق ارزش یا خلق ارزش مشترک<sup>۱</sup> نام دارد. در این پژوهش یک رویکرد کمی برای ارزیابی اعتبار مدل پیشنهادی در دستور کار قرار گرفت. برای این منظور پس از ۶ ماه مطالعه ادبیات پژوهش در سال ۱۳۹۷ پرسشنامه‌ای طراحی شد و کلیه سنجه‌های آن از مقالات روز منتشر شده در نمایه‌های معتبر بین‌المللی استخراج شدند. روایی صوری پرسشنامه با اجرای پیش‌آزمون میان ۲۰ نفر از اعضای جامعه آماری و محاسبه واریانس مشاهدات اولیه تایید گردید. جامعه آماری پژوهش مشتمل بر مدیران صنعت بسته‌بندی مواد غذایی بود که به روش هدفمند در دسترس نمونه‌گیری شدند. پس از ارسال پرسشنامه و دو مرحله پیگیری، ۲۶۷ نفر از جامعه آماری طی ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۸ به سوالات پرسشنامه پاسخ دادند و داده‌ها به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری آزمون شد.

پاسخ به پرسش اساسی پژوهش مثبت است؛ در این پژوهش نوآوری بسته‌بندی بر زنجیره ارزش پایدار و نتایج عملی نوآوری تاثیر مثبت داشت ولی این اثرات نه چندان قوی با محاسبه اثرات کل ضرایب از مسیر قابلیت دو سو توانی تقویت شد و در دامنه مطلوب قرار گرفت. به علاوه تاثیر نوآوری بسته‌بندی بر قابلیت دو سو توانی و تاثیر قابلیت دو سو توانی بر زنجیره ارزش پایدار و نتایج عملی نوآوری مورد آزمون قرار گرفت. این اثرات هم مثبت بود و با محاسبه شمول واریانس ثابت شد که قابلیت دو سو توانی در این مدل میانجی‌گر جزئی است؛ یعنی بخشی از واریانس متغیرهای هدف توسط متغیر مستقل و بخشی توسط متغیر میانجی تشریح می‌شود. در تبیین نقش متغیر میانجی‌گر و پاسخ به پرسش اساسی پژوهش، ابتدا ویژگی‌های مطلوب و در عین حال متضاد در زنجیره ارزش پایدار شناسایی شد. از آن جا که ممکن است سازمان‌ها مسئولیت‌های محیطی و اجتماعی خود را قربانی دستیابی به سود اقتصادی کنند، لذا ایجاد مصالحه بین موضوعات محیطی، اجتماعی و اقتصادی ضروری است. سپس نقش میانجی‌گر قابلیت دو سو توانی در رابطه میان نوآوری بسته‌بندی و نتیجه عملی نوآوری بررسی شد. مسئولیت معرفی محصول جدید و مسئولیت بهبود محصول موجود در یک سازمان هم‌زمان به عهده افراد یا گروه‌های مختلفی است، که این تعارضات باید توسط سازمان شناسایی و رسیدگی گردد. جریان فکری مدرن قابلیت دو سو توانی را عامل توانمندسازی در کیفیت، سرعت، قابلیت انعطاف و هزینه می‌داند که یک

سازمان را در دستیابی به اهدافش یاری می‌دهد و می‌تواند جنبه‌های متضاد عملکرد را یکپارچه نموده و عملکرد پایداری را بهبود بخشد. نتایج این مطالعه با پژوهش ون بومل هم‌خوانی دارد؛ وی دریافت ویژگی‌های نوآوری و زنجیره ارزش که از طریق استراتژی اجرا شکل می‌گیرند یک عنصر اساسی برای پایداری است (van Bommel, 2011:895). همچنین یافته‌های این مطالعه با تحقیق دیگری که نشان داد بسته‌بندی ارزش در حین استفاده خلق و فرآیندهای ارزش‌آفرین را تسهیل می‌کند (Payne et al., 2008:83) و با مطالعه راک که ثابت کرد سازمان‌های درون شبکه با هم در تماس هستند و تغییری کوچک در یک سازمان موقعیت‌های جدیدی برای سایر سازمان‌های ایجاد می‌کند که در صورت وجود ظرفیت کافی قابل بهره‌برداری است، هم‌راستا است (Rock, 2013:1).

اصولی مانند تعامل اجتماعی و توانمندسازی مفاهیم اساسی برای خلق ارزش اجتماعی در فرآیند طراحی تعاملی هستند. لذا به مدیران و سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود ارزش اجتماعی را از طریق رویکرد انجام کارها با کمک یکدیگر<sup>۱</sup> شکل دهند و برخوردهای رو در رو را با هدف ساخت اجتماعی انسان‌ها تسهیل نمایند رویکردی که به تغییر الگوی خرید، عادات مصرف و نحوه از بین بردن ضایعات احتیاج دارد. پایداری بسته‌بندی نقش مهمی در کاهش اثرات مخرب محیطی، کاهش ضایعات و بهبود عملکرد زنجیره ارزش دارد، پس به مدیران صنایع پیشنهاد می‌شود تا ضمن تلاش برای کاهش ضایعات، نسل بسته‌بندی‌های قابل استفاده مجدد یا قابل بازیافت را جایگزین نمایند. خلق ارزش اقتصادی مستلزم مشورت با ذینفعان زنجیره است زیرا یک بسته‌بندی جدید ممکن است مسئله‌ای را حل کند یا هزینه را در یک نقطه بکاهد اما هم‌زمان هزینه را در بخش دیگر زنجیره افزایش دهد. مدیران باید به این باور برسند که پایداری ممکن است هزینه‌هایی داشته باشد ولی با کاهش وقوع خسارت و احتمال از دست رفتن محصول صرفه‌جویی اقتصادی قابل ملاحظه-ای ایجاد می‌نماید.

این پژوهش به دلیل استفاده از پرسشنامه (اندازه‌گیری ذهنی) برای سنجش شاخص‌هایی نظیر نتایج عملی نوآوری که داده‌های عینی در مورد آنها وجود دارد با محدودیت مربوط به

خطای محاسباتی جامعه آماری مواجه بود؛ البته به پیشنهاد کولز و نیلسون (۲۰۱۵) کوشش شد سوالات مشخص، واضح و مختصر باشند. مشخص بودن سوالات با نداشتن توضیح اضافی محقق گردید؛ واضح بودن سوالات با اطمینان از عدم وجود ابهام مثل وجود سوالاتی با دو عبارت منفی مسجل شد؛ و اطمینان از مختصر بودن سوالات نیز در مرحله پیش آزمون حاصل گردید که طی آن پاسخ دهندگان در خصوص طول سوال، زمان و سایر موارد اظهار نظر نمودند. اما چون این پژوهش صرفاً روی بازار صنعتی (تولید کننده و خریدار سازمانی) متمرکز بود لذا برای تحقیقات آتی مطالعه بازارهای مصرفی و درک ذهنیت مصرف کننده نهایی می تواند موضوع جذابی باشد.

### تقدیر و تشکر

این رساله طبق قرارداد شماره ۹۷۰۰۹۳۱۵ مورخ ۱۳۹۸/۰۵/۱۹ تحت حمایت صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور است، بدینوسیله از حمایت های آن سازمان سپاسگزاری می گردد. همچنین این رساله طبق قرارداد شماره ۹۷۶۵۳۴۲۶۶۷۰ مورخ ۱۳۹۷/۰۶/۰۳ تحت حمایت موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی است، بدینوسیله از حمایت موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی تشکر می گردد. از حمایت های مالی و معنوی بنیاد ملی نخبگان و بنیاد نخبگان استان سمنان و از حمایت مالی وزارت علوم تحقیقات و فناوری در عزیمت اینجانب به فرصت مطالعاتی تشکر و قدردانی می گردد.

**References:**

- 1-Abdul Khalil, H.P.S., Davoudpour, Y., Saurabh, C.K., Hossain, Md.S., Adnan, A.S., Dungani, R., Paridah, M.T., Islam Sarker, Md.Z., Nurul Fazita, M.R., Syakir, M.I., & Haafiz, M.K.M. (2016). A review on Nano cellulosic fibers as new material for sustainable packaging: Process and applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 64 (12), 823-836.
- 2-Andersen, M., & Skjoett-Larsen, T. (2009). Corporate social responsibility in global supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12 (2), 75-86.
- 3-Azzi, A., Battini, D., Persona, A., & Sgarbossa, F. (2012). Packaging design: general framework and research agenda. *Packaging Technology and Science*, 25 (8), 435-456. DOI: 10.1002/pts.993.
- 4-Blome, C., Schoenherr, T., & Kaesser, M. (2013). Ambidextrous governance in supply chains: The impact on innovation and cost performance. *Journal of Supply Chain Management*, 49 (4), 59-80.
- 5-Bocken, N.M.P., De Pauw, I., Bakker, C., & Van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33 (5), 308-320.
- 6-Chesbrough, H.W., & Rosenbloom, R.S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, 11 (3), 1-42.
- 7-Christopher, M. (2005), *Logistics and supply chain management strategies for reducing cost and improving service*. Financial Times Pitman Publishing, London.
- 8-Cowels, E., & Nelson, E. (2015). An introduction to survey research, retrieved from Elton Consulting.
- 9-Dangelico, R.M., & Vocalelli, D. (2017). Green marketing: An analysis of definitions, strategy steps, and tools through a systematic review of the literature. *Journal of Cleaner production*, 165, 1263-1279.
- 10-Deif, A.M. (2011). A system model for green manufacturing. *Journal of Cleaner production*, 19, 1553-1559. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.05.022>
- 11-Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11 (2), 130-141.
- 12-Eggert, A., Ulaga, W., & Schultz, F. (2006). Value creation in the relationship life cycle: A quasi-longitudinal analysis. *Industrial Marketing Management*, 35 (1): 20-27.
- 13-Eltantawy, R.A. (2016). The role of supply management resilience in attaining ambidexterity: a dynamic capabilities approach. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 31 (1), 123-134. <https://doi.org/10.1108/JBIM-05-2014-0091>

- 14-Fugiel, A., Burchart-Korol, D., Czaplicka-Kolarz, K., & Smolinski, A. (2017). Environmental impact and damage categories caused by air pollution emissions from mining and quarrying sectors of European countries. *Journal of Cleaner Production*, 143, 159–168.
- 15-García-Arca, J., Prado-Prado, J.C., & Garrido, A.T.G.P. (2014). Packaging logistics: promoting sustainable efficiency in supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 44 (4), 325-346.
- 16-Guan, J., & Chen, K. (2012). Modeling the relative efficiency of national innovation systems. *Research Policy*, 41,102–115.
- 17-Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133 (2), 662-676.
- 18-Hahn, T., Figge, F., Pinkse, J., Preuss, L. (2018). A paradox perspective on corporate sustainability: descriptive, instrumental, and normative aspects. *Journal of Business Ethics*, 148, 235-248. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3587-2>
- 19-Hair, J.F., Hult, T., Ringle, C.M., & Sarstedt, M. (2011). Partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM).
- 20-Hellstrom, D., & Nilsson, F. (2011). Logistics-driven packaging innovation: a case study at IKEA. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 39 (9), 638-657.
- 21-Hellstrom, D., & Saghir, M. (2007). Packaging and logistics interactions in retail supply chains. *Packaging Technology and Science*, 20 (3): 197–216.
- 22-Hirscher, A.L., Niinimäki, K., & Armstrong, C.M.J. (2018). Social manufacturing in the fashion sector: New value creation through alternative design strategies? *Journal of Cleaner Production*, 172, 4544-4554.
- 23-James, K., Fitzpatrick, L., Lewis, H., & Sonneveld, K. (2005). Sustainable packaging system development. In *Handbook of Sustainability Research*, Leal Filho W (ed). Peter Lang Scientific Publishing: Frankfurt.
- 24-Janger, J., Schubert, T., Andries, P., Rammer, Ch., & Hoskens, M. (2017). The EU 2020 innovation indicator: A step forward in measuring innovation outputs and outcomes? *Research Policy*, 46, 30-42.
- 25-Jenni, N.N., & Outi, U. (2013). Identifying potential sources of value in a packaging value chain. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 28 (2), 76-85.
- 26-Kleivas, J. (2005). Organization of packaging resources at a product-developing company. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 35 (2), 116-131.
- 27-Kristal, M.M., Huang, X., & Roth, A.V. (2010). The effect of an ambidextrous supply chain strategy on combinative competitive capabilities and business performance. *Journal of Operations Management*, 28 (5), 415–429.

- 28-Kumar, S., DeGroot, R.A., & Daewon, C. (2008). Rx for smart hospital purchasing decisions. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 38 (8), 601–15.
- 29-Lee, K., & Kim, J., (2011). Integrating suppliers into green product innovation development: an empirical case study in semiconductor industry. *Business Strategy and the Environment*, 20, 527-538.
- 30-Lee, S.M., & Rha, J.S. (2016). Ambidextrous supply chain as a dynamic capability: building a resilient supply chain. *Management Decision*, 54 (1), 2-23.
- 31-Lin, R., Tan, K., & Geng, Y. (2013). Market demand, green product innovation, and firm performance: evidence from Vietnam motorcycle industry. *Journal of Cleaner Production*, 40, 101-107.
- 32-Lorenzina, G.C., Mostaghel, R., & Hellström, D. (2018). Drivers of pharmaceutical packaging innovation: A customer-supplier relationship case study. *Journal of Business Research*, 88, 363-370.
- 33-March, J.G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2 (1), 71–87.
- 34-Marshall, D., McCarthy, L., Heavey, C., & McGrath, P. (2014). Environmental and social supply chain management sustainability practices: construct development and measurement. *Production Planning & Control: The Management of Operations*, 26 (8), 673-690. DOI: 10.1080/09537287.2014.963726.
- 35-Merono-Cerdan, A.L., & Lopez-Nicolas, C. (2013). Understanding the drivers of organizational innovations. *Service Industries Journal*, 33, 1312–1325.
- 36-O’Cass, A., & Ngo, L. (2011). Examining the firm’s value creation process: a managerial perspective of the firm’s value offering strategy and performance. *British Journal of Management*, 22, 646-671.
- 37-OECD and Eurostat, Published by Oslo Manual OECD and Eurostat, (2010). *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, third ed. OECD Publishing, Paris.
- 38-Ojha, D., Acharya, Ch., & Cooper, D. (2018). Transformational leadership and supply chain ambidexterity: Mediating role of supply chain organizational learning and moderating role of uncertainty. *International Journal of Production Economics*. 197, 215-231. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.01.001>
- 39-Pagell, M., & Wu, Z. (2009), Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of ten examples. *Journal of Supply Chain Management*, 45 (2), 37-56.
- 40-Palmatier, R. (2008). Interfirm relational drivers of customer value. *Journal of Marketing*, 72 (4), 76-89.



- 41-Parisi, S. (2009). Intelligent packaging for the food industry. In: Carte EJ (ed) Polymer electronics; a flexible technology. Smithers Rapra Technology Ltd., Shawbury.
- 42-Payne, A., Storbacka, K. & Frow, P. (2008), Managing the co-creation of value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36 (1), 83-96.
- 43-Pero, M., Moretto, A., Bottani, E., & Bigliardi, B. (2017). Environmental collaboration for sustainability in the construction industry: An exploratory study in Italy. *Sustainability*, 9, 125.
- 44-Piergiovanni L., & Limbo, S. (2016). Food packaging materials. *Springer Briefs in Molecular Science*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-24732-8>.
- 45-Preacher, K.J., & Hayes, A.F. (2008). Asymptotic and re-sampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40, 879–891.
- 46-Raghubir, P., & Greenleaf, E. (2006). Ratios in proportion: what should the shape of the package be? *Journal of Marketing*, 70 (2), 95-107.
- 47-Raisch, S., Birkinshaw, J., Probst, G., & Tushman, M.L. (2009). Organizational ambidexterity: balancing exploitation and exploration for sustained performance. *Organization Science*, 20 (4), 685–695.
- 48-Rock, R. (2013). Customer-supplier relationship and knowledge management; a value creation process in SCM. Norwegian University of Science and Technology; Department of Industrial Economics and Technology Management, Ph.D. thesis.
- 49-Rojo, A., Llorens-Montes, J., & Perez-Arostegui, M.N. (2016). The impact of ambidexterity on supply chain flexibility fit. *Supply Chain Management: An International Journal*, 21 (4), 433-452.
- 50-Roscoe, S., Cousins, P.D., & Lamming, R.C. (2016). Developing eco-innovations: A three-stage typology of supply networks. *Journal of Cleaner Production*. 112, 1948–1959, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.125>
- 51-Rundh, B. (2009). Packaging design: creating competitive advantage with product packaging. *British Food Journal*, 111 (9), 988-1002.
- 52-Seuring, S., & Muller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16 (15), 1699-1710.
- 53-Silayoi, P., & Speece, M. (2007). The importance of packaging attributes: a conjoint analysis approach. *European Journal of Marketing*, 41 (11/12), 1495-1517.
- 54-Stark, J. (2015). Product Lifecycle Management. *Decision engineering*, DOI 10.1007/978-3-319-17440-2

- 55-Steenis, N.D., Van der lans, I.A., Van harpen, E., & Van trijp, H.C.M. (2018). Effect of sustainable design strategies on consumer preferences for redesign packaging. *Journal of Cleaner Production*, 205, 854-865.
- 56-Tamayo-Torres, J., Roehrich, J.K. & Lewis, M.A. (2017). Ambidexterity, performance and environmental dynamism. *International Journal of Operations & Production Management*, 37 (3), 282-299.
- 57-Tebaldi, L., Bigliardi, B., & Bottani, E. (2018). Sustainable supply chain and innovation: a review of the recent literature. *Journal of Sustainability*, 10, 39-46.
- 58-Tencati, A., Pogutz, S., Mode, B., Brambilla, M., & Cacia, C. (2016). Prevention policies addressing packaging and packaging waste: Some emerging trends. *Waste Management* 56, 35-45, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.06.025>
- 59-Turki, S., & Rezg, N. (2018). Impact of the quality of returned-used products on the optimal design of a manufacturing/ remanufacturing system under carbon emissions constraints. *Sustainability*, 10, 3197. <https://doi.org/10.3390/su10093197>
- 60-Ulaga, W., & Eggert, A. (2006), Value-based differentiation in business relationships: gaining and sustaining key supplier status. *Journal of Marketing*, 70 (1), 119-36.
- 61-Underwood, R.L., & Ozanne, J.L. (1998). Is your package an effective communicator? A normative framework for increasing the communicative competence of packaging. *Journal of Marketing Communications*, 4 (4): 207-20.
- 62-Van Bommel, H.W.M. (2011). A conceptual framework for analyzing sustainability strategies in industrial supply networks from an innovation perspective. *Journal of Cleaner Production*, 19, 895-904.
- 63-Vargo, S.L., & Lusch, R.F. (2004a). Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of Marketing*, 68 (1), 1-18.
- 64-Vargo, S.L., & Lusch, R.F. (2004b). The four service marketing myths: Remnants of as goods-based manufacturing model. *Journal of Service Research*, 6 (4), 324-335.
- 65-Verghese, K., & Lewis, H. (2007). Environmental innovation in industrial packaging: a supply chain approach. *International Journal of Production Research*, 45(18-19): 4381-4401.
- 66-Vernuccio, M., Cozzolino, A., & Michelini, L. (2010). An exploratory study of marketing, logistics, and ethics in packaging innovation. *European Journal of Innovation Management*, 13 (3), 333-354.
- 67-Von der Gracht, H.A., & Darkow, I.L. (2016). Energy-constrained and the low-carbon scenarios for the transportation and logistics industry. *International Journal Logistics Management*, 27, 142-166.

- 68-Wang, E. (2013). The influence of visual packaging design on perceived food product quality, value, and brand preference. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 41 (10), 805-816.
- 69-Winder, B., Ridgway, K., Nelson, A., & Baldwin, J. (2002). Food and drink packaging: who is complaining and who should be complaining. *Applied Ergonomics*, 33 (5): 433-438.
- 70-World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our common future*. Oxford; New York: Oxford University Press.
- 71-Wu, K. J., Liao, C. J., Tseng, M. L., Lim, M. K., Hu, J., & Tan, K. (2017). Toward sustainability: using big data to explore the decisive attributes of supply chain risks and uncertainties. *Journal of Cleaner production*, 142 (2), 663-676.
- 72-Zailani, S., Jeyaraman, K., Vengadasan, G., & Premkumar, R. (2012). Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia: A survey. *International Journal of Production Economics*, 140 (1), 330-340.
- 73-Zelbst, P., Green, K., Sower, V. & Baker, G. (2010). RFID utilization and information sharing: the impact on supply chain performance. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 25 (8), 582-589.

