

Identifying Barriers and Problems in the Sustainable Supply Chain of the Chicken Meat Industry Using Grounded Theory

ABBAS MIRZAEI^{*1}, HASSAN AZARM², MOHAMMAD NOSHAD³, BEHROOZ ALIZADEH BEHBAHANI³

1. Department of Agricultural Economics, Agricultural sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran.

2. Department of Agricultural Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran.

3. Department of Food Science and Technology, Agricultural sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran.

(Received: Dec. 2, 2020- Revised: Apr. 17, 2021- Accepted: May 22, 2021)

ABSTRACT

Fluctuations in the supply of health-oriented and environmentally friendly chicken meat in the market will lead to price fluctuations of this product. By identifying the barriers and problems of the chicken meat supply chain, it is possible to improve the sustainable performance of this industry and prevent price fluctuations. Therefore, in the present study, the barriers and problems were evaluated in the sustainable supply chain of the chicken meat industry. For this purpose, Shiraz County in Fars province was considered. Data were collected through in-depth interviews with experts from the Livestock Support Organization, experts from the Ministry of Jihad for Agriculture, academic researchers and a number of top producers, observation of documents and direct observation of the researcher. Then, barriers and problems of sustainable supply chain were extracted to improve the performance of this system using grounded theory. The results showed that there are five main challenges affecting the sustainable supply chain of chicken meat, including poor performance and lack of logistics infrastructure development (integration of 8 key concepts), marketing problems and barriers in the process of supply chain (integration of 7 key concepts), negative effects of the supply chain of chicken meat on the quality of the environment (integration of 6 key concepts), lack of attention to customer orientation and consumer preferences (integration of 3 key concepts) and low demand for healthy chicken in the country (integration of 4 key concepts). Identifying the barriers and problems of the chicken meat supply chain can guide policy-makers to improve the performance of this chain and realize the supply of health-oriented and environmentally-friendly chicken meat at a reasonable price.

Keywords: Sustainable supply chain, logistics industry, marketing, grounded theory, chicken meat.

شناسایی موانع و مشکلات زنجیره تأمین پایدار صنعت غذایی گوشت مرغ با استفاده از تئوری بنیانی

عباس میرزایی^{۱*}، حسن آزر^۲، محمد نوشاد^۳، بهروز علیزاده بهبهانی^۳

۱. گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده علوم زراعی و عمران روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان،

ملاثانی، ایران

۲. گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

۳. گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده علوم دامی و صنایع غذایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی

خوزستان، ملاثانی، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۹/۱۲ - تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۱/۲۸ - تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۳/۱)

چکیده

نوسانات عرضه گوشت مرغ سلامت محور و سازگار با محیط زیست در بازار منجر به بروز نوسانات قیمت این محصول خواهد شد. از طریق شناسایی مسائل و موانع زنجیره تأمین گوشت مرغ می‌توان بهبود عملکرد پایدار صنعت مرغداری و جلوگیری از نوسانات قیمت گوشت مرغ در بازار را تحقق بخشید. بنابراین، در مطالعه حاضر، موانع و مشکلات موجود در زنجیره تأمین پایدار صنعت غذایی گوشت مرغ مورد ارزیابی قرار گرفت. برای این منظور، محدوده تحقیق شهرستان شیراز در استان فارس در نظر گرفته شد. داده‌ها به صورت مصاحبه عمیق از کارشناسان سازمان امور پشتیبانی دام، کارشناسان وزارت جهاد کشاورزی، محققان دانشگاهی و شماری از تولیدکنندگان برتر مرغ گوشتی، مشاهده اسناد و مدارک جمع‌آوری شده و مشاهده مستقیم محقق گردآوری شد. سپس با استفاده از تئوری بنیانی، موانع و مشکلات زنجیره تأمین پایدار جهت بهبود عملکرد این سیستم استخراج گردید. نتایج نشان داد که پنج چالش اصلی اثرگذار بر زنجیره تأمین پایدار گوشت مرغ، شامل عملکرد ضعیف و عدم توسعه زیرساخت‌های لجستیکی (ادغام ۸ مفهوم کلیدی)، مشکلات و موانع متعدد بازاریابی در فرایند زنجیره تأمین گوشت مرغ (ادغام ۷ مفهوم کلیدی)، اثرات منفی زنجیره تأمین گوشت مرغ بر کیفیت محیط‌زیست (ادغام ۶ مفهوم کلیدی)، عدم توجه به مشتری‌مداری و ترجیحات مصرف‌کننده (ادغام ۳ مفهوم کلیدی) و پائین بودن تقاضای مرغ سالم در کشور (ادغام ۴ مفهوم کلیدی) می‌باشد. شناسایی مشکلات و موانع زنجیره تأمین گوشت مرغ می‌تواند سیاست‌گذاران را در جهت بهبود عملکرد این زنجیره رهنمون سازد و عرضه به موقع گوشت مرغ سلامت محور و سازگار با محیط زیست با قیمت مناسب را تحقق بخشد.

واژه‌های کلیدی: زنجیره تأمین پایدار، صنعت لجستیک، بازاریابی، تئوری بنیانی، گوشت مرغ

مقدمه

را با محصولات با کیفیت در حداقل هزینه دریافت کنند (Poirier & Bauer, 2002). در واقع، مدیریت زنجیره تأمین، مفهومی است که می‌تواند شرکت‌ها را در رسیدن به عملیات و برنامه‌ریزی یکپارچه کمک نماید (Chopra & Meindel, 2004). به طور کلی، مدیریت زنجیره تأمین روشی است که موجب افزایش عملکرد و کارایی کل زنجیره تأمین می‌شود.

با افزایش فشارهای انسانی بر محیط‌زیست و جامعه بشری، مفهوم زنجیره تأمین پایدار برای تعدیل بار منفی وارده بر مسائل اجتماعی، محیط‌زیستی و رقابت‌پذیری جامعه مدنظر قرار گرفت (Kwon & Lee, 2019). بر این اساس، روش‌ها و راهبردهای پایداری مستلزم ایجاد تغییرات اساسی در نحوه مدیریت سازمان‌ها است (Soderstrom & Weber, 2019). انسجام و هماهنگی

امروزه جهانی‌شدن همراه با رشد جمعیت و به دنبال آن افزایش تقاضای منابع، نیاز به بهره‌گیری از علم روز دنیا و الگوهای صحیح مدیریتی همچون زنجیره تأمین را بیش از پیش برجسته کرده است (Zhu et al., 2008; Tavakoli Dehaghani et al., 2018). بر این اساس، در سال‌های اخیر مسائل و چالش‌های مدیریت زنجیره تأمین مورد توجه بیشتر کشورهای جهان قرار گرفته است (Burma, 2014). مدیریت زنجیره تأمین، شامل فعالیت‌های مرتبط با انتقال و جریان کالاها و خدمات و جریان‌های اطلاعاتی آن‌ها از منبع مواد خام تا مصرف‌کنندگان نهایی است (Ballaou et al., 2000). این فرایند رویه‌ای است که این کار را به طریقی انجام می‌دهد که مشتریان بتوانند خدمات قابل اطمینان و سریع

شغل‌های متنوع و گوناگون، نقش مهمی در تأمین مناسب و پایدار نیازهای مصرف‌کنندگان داشته باشد (Erfanifar, 2018). نوسانات عرضه گوشت مرغ در ایران طی سال‌های اخیر، منجر به بروز نوسانات قیمت این محصول شده است. بنابراین، توجه به زنجیره تأمین گوشت مرغ جهت جلوگیری از نوسانات قیمت این محصول در بازار ضروری به نظر می‌رسد. عوامل مختلف زنجیره تأمین گوشت مرغ شامل مزارع پرورش مرغ اجداد، مرغ مادر، کارخانجات جوجه‌کشی، کارخانجات تولید خوراک مرغ، واحدهای پرورش مرغ گوشتی، واحدهای کشتارگاهی، واحدهای بسته‌بندی، مرکز توزیع، عمده‌فروشان، خرده‌فروشان و در نهایت مصرف‌کنندگان نهایی می‌باشند. در سال‌های اخیر، مشکلات اقتصادی و ساختاری موجود در این صنعت از جمله شوک‌های اقتصادی، عدم هماهنگی بین عرضه و تقاضا در مقاطعی از سال، افزایش ضایعات و انتشار آلاینده‌ها و نگرانی مصرف‌کنندگان نسبت به مسائل ایمنی و سلامت گوشت مرغ از جمله مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در فرآیند تولید آن، موجب نارضایتی تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان شده و سیاست‌های دولت نیز تاکنون قادر به حل این مشکلات نبوده است (Erfanifar, 2018). به اعتقاد کارشناسان تغییر در ساختار صنعت تولید گوشت مرغ می‌تواند کارایی زنجیره‌های تأمین را به میزان قابل توجهی ارتقاء بخشد و هزینه‌های نامطلوب و اضافی را به میزان مؤثری کاهش دهد و همچنین در اثربخشی زنجیره تأمین و در نتیجه دستیابی به اهدافی مانند پاسخگویی به تقاضاهای مصرف‌کنندگان به شیوه‌ای پایدار و رضایت‌بخش، نقش عمده‌ای داشته باشد. این امر مستلزم شناسایی مسائل، چالش‌ها و عوامل مؤثر بر عملکرد زنجیره تأمین پایدار گوشت مرغ است. با توجه به پیچیدگی و وجود عوامل ناشناخته در زنجیره تأمین گوشت مرغ، استفاده از مدلی که بتواند ضمن لحاظ همه پیچیدگی‌های موجود، مسائل ناشناخته در مورد این مسئله را نیز در دنیای واقعی کشف کند؛ ضروری است. برای این منظور، تئوری بنیانی^۱ روش مفیدی است که می‌تواند یک تئوری را از داده‌ها کشف و تولید کند (Langellier, 2015; Wagoro, 2016). این نظریه، ضمن تناسب با موقعیت موجود، انواع پیچیدگی‌های ویژگی‌های محیط را لحاظ می‌کند و برای ایجاد مدلی به منظور تبیین دقیق یک پدیده، بسیار کارآمد است (Bitsch, 2005).

در سال‌های اخیر، مطالعات مختلفی در زمینه مدیریت زنجیره تأمین پایدار صنایع مختلف صورت گرفته است که تعداد کمی از آن‌ها در زمینه محصولات کشاورزی بوده است. عمده مطالعات تجربی صورت گرفته در ایران در خصوص مدیریت

بازیگران می‌تواند نقش مهمی در ایجاد تعادل و دستیابی به پایداری زنجیره تأمین داشته باشد (Zissis *et al.*, 2018). زنجیره تأمین پایدار، مدیریت جریان مواد، اطلاعات و سرمایه و همچنین همکاری بین شرکت‌ها در طول زنجیره تأمین همراه با یکپارچه‌سازی اهداف از تمام ابعاد سه‌گانه توسعه پایدار شامل ابعاد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی را که برگرفته از نیازهای مشتریان و ذی‌نفعان است، مدنظر قرار می‌دهد (Thomé *et al.*, 2020). در زنجیره‌های تأمین پایدار، این اعضا هستند که معیارهای اجتماعی و زیست‌محیطی را به کار می‌گیرند تا بتوانند در طول زنجیره تأمین باقی بمانند؛ در عین حال، انتظار می‌رود رقابت‌پذیری از طریق پاسخگویی به نیازمندی‌های مشتری و معیارهای اقتصادی مرتبط، حفظ شود (Seuring & Muller, 2017; Bask & Rajahonka, 2008).

در حال حاضر، زنجیره تأمین پایدار محصولات کشاورزی به یک موضوع مهم و در حال تحول تبدیل شده است. زنجیره تأمین پایدار در بخش کشاورزی بسیار پیچیده بوده و شامل نهاده‌های تولیدی (کارخانجات تولید نهاده)، کشاورزان، عمده‌فروشان، تجار، شرکت‌های مواد غذایی و خرده‌فروشان است که همگی باید تقاضاهای گوناگون مصرف‌کنندگان (کالاهای واسطه‌ای و نهایی) را به شیوه‌ای پایدار و رضایت‌بخش پاسخ دهند (Aminifar *et al.*, 2015). با گسترش جهانی شدن، روابط مستقیم بین کشاورزان و مصرف‌کنندگان به یک سیستم پیچیده شامل تعداد زیادی واسطه تغییر یافت. این پدیده، به از بین رفتن تنوع زیستی و اکوسیستم‌ها، فقر غذایی و عدم اطلاع کافی مصرف‌کنندگان در مورد منشأ و کیفیت مواد غذایی منجر شده است (Qaim, 2017; Pulker *et al.*, 2018). تجربیات بین‌المللی نشان داده‌اند که تجزیه و تحلیل مسائل زنجیره تأمین پایدار می‌تواند ابزار مهمی در جهت بهبود عملکرد سیستم‌های کشاورزی و صنایع وابسته به آن باشد. با مشخص شدن نقاط قوت و ضعف در زنجیره تأمین، سیاست‌گذاران و ذی‌نفعان فعال در زنجیره قادر خواهند بود عملکرد این زنجیره را بهبود بخشند (Bryceson & Kandampully, 2004). با ظهور فناوری‌های نوین و ایجاد تحولات گسترده در بازارهای جهانی و همچنین افزایش آگاهی افراد جامعه، توجه به مدیریت پایدار زنجیره تأمین غذا به منظور حفظ موقعیت و جایگاه رقابتی صنایع مرتبط از اهمیت زیادی برخوردار است (Pohlmann *et al.*, 2020).

صنعت مرغداری با زنجیره ارزش طولانی و حلقه‌های متعددی که دارد، می‌تواند صنعتی مؤثر و کارآمد در هر اقتصادی باشد. صنعتی که می‌تواند با ایجاد ارزش افزوده اقتصادی و خلق

زنجیره‌های تأمین مربوط به صنایع بزرگی مانند خودروسازی بوده است و از این منظر، مطالعات کمی در مورد زنجیره‌ی تأمین در صنایع غذایی صورت گرفته که در جدول (۱) خلاصه‌ای از این مطالعات ارائه شده است.

جدول ۱- مطالعات مروری در زمینه زنجیره تأمین محصولات صنایع غذایی

نویسندگان و سال تحقیق	موضوع مورد مطالعه	روش مورد استفاده
Muma et al. (2014)	مدیریت زنجیره تأمین سبزی و عملکرد زیست محیطی در بین بنگاه‌های فرآوری چای در کنیا	تخمین مدل رگرسیونی
Ghasemi et al. (2017)	شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های پایداری زنجیره تأمین مواد غذایی	روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند ANP
Sharma et al. (2018)	رتبه‌بندی عوامل موفقیت برای بهبود مدیریت زنجیره تأمین پایدار مواد غذایی در هندوستان	روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند FAHP
Belaud et al. (2019)	مدیریت پایدار زنجیره تأمین محصول برنج	روش یکپارچه‌سازی داده‌های بزرگ
Shojaei & Haeri (2019)	توسعه روش‌های مدیریت ریسک زنجیره تأمین برای ساخت پروژه	تئوری بنیانی، نقشه‌برداری شناختی فازی و تحلیل ارتباط خاکستری
Khodabakhshi & Nemati (2020)	شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های زنجیره تأمین زعفران	روش معادلات ساختاری

شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های پیش روی زنجیره تأمین زعفران و ارائه راه‌حل‌های پیشنهادی برای بهبود آن پرداختند که برای این منظور از داده‌های توصیفی و معادلات ساختاری بهره گرفته شد. در این تحقیق، با استفاده از تئوری بنیانی به مشکلات و موانع زنجیره تأمین پایدار گوشت مرغ پرداخته شد. مزیت استفاده از تئوری بنیانی این است که این روش برگرفته از اطلاعات استخراجی از افراد درگیر با موضوع است و می‌تواند واقعیت‌های موجود را بخوبی منعکس نماید. برای دستیابی به این هدف، محدوده مطالعاتی شهرستان شیراز در استان فارس در نظر گرفته شد. از اینرو، تاکنون چنین مطالعه‌ای در کشور برای بازار گوشت مرغ به طوری که به بررسی چالش‌ها و موانع زنجیره تأمین این محصول با لحاظ تمامی مسائل اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی و در راستای تحقق عملکرد پایدار سیستم زنجیره تأمین پرداخته باشد، صورت نگرفته است.

مواد و روش‌ها

تئوری بنیانی یک روش جهت ساخت تئوری در تحقیقات علوم اجتماعی است (Garson, 2012). روش‌های تئوری بنیانی به منظور درک تأثیر روش‌های مختلف تحقیق و دیدگاه‌های محققان برای تحقیقات کیفی ابزار مفیدی است (Jones & Alony, 2011; Evans, 2013). این نظریه بر نظریه‌های پیشین تکیه نمی‌کند، بلکه نظریه‌ای است که مستقیماً از داده‌هایی استخراج شده است که در جریان پژوهش به صورت منظم گرد آمده و تحلیل شده‌اند. در این روش، پژوهشگر کار را با نظریه‌ای که از قبل در ذهن دارد

مرور مطالعات گذشته نشان می‌دهد که برخی از مطالعات به شناسایی ریسک و خطرات مدیریت زنجیره تأمین پرداخته‌اند (Trkman et al., 2016; Karningsih et al., 2018). مطالعاتی وجود دارند که ریسک مدیریت زنجیره تأمین را ارزیابی کرده‌اند (Khan & Burnes., 2007; Bogataj & Bogataj, 2007). مطالعاتی نیز به بررسی راهکارهای کاهش ریسک مدیریت زنجیره تأمین پرداخته‌اند (Christopher & Lee, 2004; Ambulkar et al., 2016). مطالعاتی نیز عملکرد زنجیره تأمین را بررسی کرده‌اند (Theeranuphattana & Tang, 2008). (Muma et al., 2014) در مطالعه‌ای به تأثیر مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد زیست محیطی شرکت‌های فرآوری چای در کنیا پرداختند. در این مطالعه، نتیجه گرفته شد که می‌توان با مدیریت زنجیره تأمین، عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌های فرآوری چای را بهبود بخشید. (Sharma et al., 2018) با تحلیل چالش‌های مدیریت پایدار زنجیره تأمین غذا در هند دریافتند که سلامت و امنیت غذا مهم‌ترین موضوع در این زمینه است که بیشترین ارتباط را با سایر چالش‌های این بخش دارد. (Belaud et al., 2019) در مطالعه‌ای با استفاده از یکپارچه‌سازی داده‌های بزرگ^۱ مدیریت پایدار زنجیره تأمین محصول برنج را با هدف ارزش بخشیدن به ضایعات کشاورزی بهبود بخشیدند. (Shojaei & Haeri (2019) با استفاده از تئوری بنیانی به شناسایی سناریوها و راهکارهای کاهش ریسک مدیریت زنجیره تأمین پرداختند و سپس با استفاده از ابزار نقشه-برداری شناختی فازی و تحلیل ارتباط خاکستری، سناریوها را رتبه‌بندی کردند. (Khodabakhshi & Nemati (2020) به

اصلی را در برمی‌گیرد، ارزیابی می‌شوند. کدگذاری تئوریک زمانی رخ می‌دهد که مقوله اصلی به مرحله اشباع رسیده باشد. در واقع، نقطه‌ای که حین جمع‌آوری داده‌ها به اطلاعات جدیدی دست پیدا نمی‌کنیم، نقطه اشباع است. کدگذاری تئوریک، مقوله‌های اشباع شده را بررسی می‌کند و به منظور توسعه روابط مفهومی بین مقوله‌ها و ارتباط آنها با مطالعات پیشین، معیارهای تحلیلی در اختیار محقق قرار می‌دهد (Giske & Artinian, 2007). مرحله ششم: نقشه مفهومی و مدل‌ها: زمانی که محقق مشاهده کند، تجزیه و تحلیل به نقطه اشباع رسیده و مدل از داده‌ها پدید آمده است، تحقیق تئوری بنیانی به نتیجه رسیده است (Egan, 2002). از طرفی، ممکن است برای یک تحقیق، مدل‌های مختلفی آرایه شوند. چرا که مدل‌های اولیه برخی از مقوله‌ها را شامل نمی‌شوند، بنابراین، از مدل‌های توسعه یافته‌تری استفاده می‌شود (Jones & Alony, 2011). جهت ارزیابی مدل نیز از معیارهای مانند تناسب مدل با مسئله مورد مطالعه، فهم و درک افراد عادی از مسئله مورد بررسی، بررسی امکان تعمیم مدل به سایر موضوعات مشابه و دارا بودن خاصیت کنترل در مدل، استفاده شده است.

جامعه آماری در این تحقیق محدوده شهرستان شیراز در استان فارس است که شامل تعدادی از کارشناسان امور پشتیبانی دام (شامل ۷ نفر)، کارشناسان بخش دام و طیور وزارت جهاد کشاورزی (شامل ۱۰ نفر)، محققان دانشگاهی (شامل ۱۲ نفر) و تعدادی از تولیدکنندگان برتر مرغ گوشتی (شامل ۳ نفر) بودند که از طریق روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه عمیق، مشاهده اسناد و مدارک جمع‌آوری شده و مشاهده مستقیم گردآوری شد. کلیه مطالب بیان شده توسط کارشناسان، محققان و کشاورزان، داده‌های اخذ شده از اسناد و مدارک و مشاهدات مستقیم محقق پیاده‌سازی و با استفاده از روش داده بنیان به بررسی شناسایی موانع تحقق زنجیره تأمین پایدار گوشت مرغ پرداخته شد.

نتایج و بحث

اطلاعات آماری از مصاحبه‌شوندگان نشان می‌دهد که حدود ۸۷ درصد پاسخگویان مرد و ۱۳ درصد آن‌ها زن، ۵ درصد دارای تحصیلات زیر دیپلم، ۱۲ درصد دیپلم، ۲۵ درصد کارشناسی، ۳۰ درصد کارشناسی ارشد و ۲۸ درصد دکتری تخصصی بودند. میانگین سن پاسخگویان ۴۹/۶ سال با انحراف معیار ۱۲/۴ بوده است که مسن‌ترین پاسخگو ۶۴ سال و جوان‌ترین آن ۳۲ سال داشت. اطلاعات از طریق مصاحبه از جامعه مورد مطالعه گردآوری و به صورت دست‌نوشته تهیه و اطلاعاتی از مطالعات اسناد و

شروع نمی‌کند (مگر آن که منظور او بسط یک نظریه موجود باشد)، بلکه کار را در عرصه واقعیت آغاز نموده و اجازه می‌دهد تا نظریه از درون داده‌هایی که گرد آمده است، پدیدار شود (Giske & Artinian, 2007; Garson, 2012). منظور از نظریه در این روش نیز تئوری‌های کلی و جامع نیست؛ بلکه مدلی برای توضیح پدیده‌ها با استفاده از داده‌های گردآوری شده است.

در تئوری بنیانی، محقق می‌تواند از مرور مطالعات پیشین استفاده کند و در روند یادداشت‌برداری آزاد است. در تئوری بنیانی، داده‌ها دقیقاً همان اطلاعاتی هستند که محقق در صحنه پژوهش به آنها دست یافته است. در این راستا، منابع جمع‌آوری اطلاعات می‌توانند منابع مختلف مانند مصاحبه، مشاهده و اسناد و مدارک باشند (Garson, 2012). با این اوصاف، رویه‌های عمده راهبرد تئوری بنیانی کلاسیک به شرح زیر است:

مرحله اول: کدگذاری باز^۱: پس از جمع‌آوری داده‌ها، داده‌ها باید سازماندهی شوند. کدگذاری داده‌ها از طریق فرایند کدگذاری باز انجام می‌گیرد. در فرایند کدگذاری باز، بدون هیچگونه محدودیت و فیلتری به بررسی داده‌ها پرداخته می‌شود. لذا از تمام داده‌ها استفاده شده و هیچکدام از داده‌ها حذف نمی‌گردند (Jones & Alony, 2011; Yazdanpanah & Rahimi Faizabad, 2019). مرحله دوم: جست و جو جهت یافتن نگرانی اصلی شرکت کنندگان: نگرانی اصلی، محرک اصلی عمل در موضوع مورد مطالعه است. یک راه عملی جهت دستیابی به این ایده، پرسیدن این سوال است که داده‌های جمع‌آوری شده چه چیزی را بررسی می‌کنند (Giske & Artinian, 2007). مرحله سوم: نامگذاری مقوله اصلی: مقوله اصلی مقوله‌ای است که مترادف‌تر بوده و تغییراتی که نشان‌دهنده نگرانی اصلی شرکت‌کنندگان است را نشان دهد. در واقع، مقوله اصلی باید مسئله‌ای باشد که بر اساس آن، فرایندهای اجتماعی در مرکز قرار می‌گیرند و بتواند به صورت معنی‌دار و به راحتی به مقوله‌های دیگر ربط داده شود. مقوله اصلی می‌تواند خلاصه‌ای از زیرمقوله‌های مختلف باشد (Jones & Alony, 2011). مرحله چهارم: کدگذاری انتخابی: در اینجا می‌توان با مراجعه به کدهای انتخابی، کدها را به متغیرهایی که به مقوله اصلی مربوط می‌شوند، محدود نمود. به این ترتیب، برای هر مفهوم یک کد آرایه می‌شود. با این کد، فرد می‌تواند به داده‌های اصلی برگشته، وقایع را با هم مقایسه نموده و به راحتی مفاهیم و الگوهایی که از داده‌ها پدید می‌آیند را مشاهده کند. مرحله پنجم: کدگذاری تئوریک: کدگذاری تئوریک مفاهیم تئوری را به یکدیگر مربوط می‌سازد. در این مرحله، طبقاتی که مفاهیم مرتبط با مقوله

گرفت که نتایج آن در جدول (۲) آمده است. با توجه به نتایج جدول (۲)، ۲۸ مفهوم کلیدی یا کد با استفاده از روش کدگذاری باز از گویه‌های پاسخگویان استخراج شد.

مدارک استخراج شد. پس از مرور اطلاعات، موارد مشابه و بی‌ربط به موضوع تحقیق حذف و اطلاعات اصلی استخراج گردید. در ادامه، روش داده‌بنیاد به کار گرفته شد. برای این منظور، در ابتدا کدگذاری باز برای اطلاعات اصلی (گویه‌های استخراجی) صورت

جدول ۲- مسائل و چالش‌های تحقق عملکرد پایدار زنجیره تأمین گوشت مرغ (کدگذاری باز)

کد	مفاهیم	کد	مفاهیم
P1	پائین بودن ظرفیت ذخیره‌سازی و عدم وجود سردخانه‌های بزرگ و مدرن	P15	عدم پاسخگویی دقیق به مصرف‌کنندگان و عدم تحویل به موقع محصول در حلقه‌های مختلف زنجیره تأمین
P2	عدم انعطاف‌پذیری سیستم و وجود قوانین متعدد دست و پاگیر	P16	عدم آگاهی مصرف‌کنندگان از تفاوت‌های مرغ معمولی و سالم
P3	فرسوده بودن و قدیمی بودن تکنولوژی مورد استفاده در فرایند زنجیره تأمین و در نتیجه افزایش آلودگی محیط‌زیست	P17	هزینه بالای پیاده‌سازی زنجیره تأمین سبز و عدم وجود منافع اقتصادی کافی ناشی از کاربرد سیستم‌های سازگار با محیط‌زیست
P4	رقابتی نبودن اقتصاد، عدم حضور در بازارهای جهانی و کمبود اطلاعات در بازار	P18	نبودن قوانین سختگیرانه محیط‌زیستی و عدم محرک‌ها و مشوق‌های کافی جهت اجرای قوانین محیط‌زیستی
P5	فقدان طرح‌های کلان ملی توسعه لجستیک و زنجیره تأمین و عدم وجود مشوق‌های کافی برای ارتقای کیفیت زیرساخت‌ها	P19	پائین بودن ارزش افزوده و صادرات به دلیل نبود صنایع تکمیلی، بسته‌بندی و برند مناسب
P6	ضعف در جذب سرمایه‌گذاری دولتی، خارجی و بخش خصوصی به منظور توسعه زیرساخت‌های لجستیکی	P20	عدم تعریف شفاف مرغ سالم و نبود نظارت بر اجرای استانداردهای لازم بهداشتی فرآورده‌های مرتبط با زنجیره تأمین گوشت مرغ
P7	عدم دسترسی آسان مصرف‌کنندگان به گوشت مرغ سالم و نبود اعتماد به واحدهای تولیدکننده این محصولات	P21	نامناسب بودن فرهنگ مصرفی جامع
P8	کمبود دانش و آگاهی در مورد مسائل زیست محیطی	P22	بالا بودن ریسک امکان فروش محصولات وارداتی غیربهداشتی و غیر استاندارد به تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گوشت مرغ
P9	زیرساخت‌های ناکافی و ناکارای لجستیکی (تولید، فرآوری، تنظیم، توزیع و حمل و نقل) و در نتیجه بالا بودن هزینه‌ها	P23	احتکار محصولات تولیدشده در هر مرحله از زنجیره تأمین به دلیل نبود قوانین بازاریارنده و بی‌ثباتی متغیرهای کلان اقتصادی
P10	بالا بودن انتشار گازهای گلخانه‌ای و پائین بودن بهره‌وری آب و انرژی در فرایند زنجیره تأمین گوشت مرغ	P24	هزینه بالای تولید و وجود ضایعات قابل توجه در مراحل مختلف زنجیره تأمین گوشت مرغ
P11	پائین بودن سرمایه‌گذاری محافظت زیست محیطی در فرایند زنجیره تأمین	P25	نوسان شدید قیمت‌ها به دلیل دخالت بیش از حد دولت‌ها و وجود محدودیت‌های صادراتی و وارداتی
P12	عدم بازیافت منابع استفاده شده و محصولات از دست رفته در فرایند زنجیره تأمین	P26	بالا بودن حاشیه بازاریابی به دلیل زیاد بودن واسطه‌ها و نارسایی سیستم بازاریابی در زنجیره عرضه
P13	عدم ایجاد مزیت رقابتی محسوس در نتیجه اجرای توسعه زیرساخت‌های لجستیکی	P27	دریافت ارز دولتی جهت واردات توسط شرکت‌ها و فروش نهاده‌ها یا محصولات دامی وارد شده با قیمت بالاتر در بازار آزاد و افزایش نوسان قیمت‌ها
P14	رعایت نکردن پروتکل‌ها و استانداردهای بین‌المللی در بخش صادرات (مانند بسته‌بندی نامناسب، وزن غیراستاندارد و مقادیر بالای مصرف آنتی‌بیوتیک)	P28	توجه نکردن تولیدکنندگان فرآورده‌های گوشت مرغ به سلاقی مصرف‌کنندگان

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۳- کدگذاری مؤلفه‌های اصلی تحقیق

کد	مؤلفه‌های اصلی
P1,P2,P3,P4,P5,P6,P9,P13	عملکرد ضعیف و عدم توسعه زیرساخت‌های لجستیکی
P14,P19,P23,P24,P25,P26,P27	مشکلات و موانع متعدد بازاریابی و صادرات در فرایند زنجیره تأمین گوشت مرغ
P8,P10,P11,P12,P17,P18	اثرات منفی زنجیره تأمین گوشت مرغ بر کیفیت محیط‌زیست
P15,P22,P28	عدم توجه به مشتری‌مداری و ترجیحات مصرف‌کننده
P7,P16 ,P20,P21	پائین بودن تقاضای مرغ سالم در کشور

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پس از استخراج مفاهیم کلیدی، نیاز به استخراج مسائل اصلی است. برای این منظور، می‌توان با استفاده از مفاهیم کلیدی پی برد که مشکلات تحقق زنجیره تأمین پایدار صنعت گوشت مرغ به‌عنوان نگرانی یا موضوع اصلی پاسخگویان مطرح می‌باشد. در مرحله سوم، مقوله اصلی که در تئوری بنیانی کلاسیک به عنوان فرایند اجتماعی اصلی به حساب می‌آید، تحت عنوان عوامل مؤثر بر زنجیره تأمین پایدار در بخش صنعت گوشت مرغ نام-گذاری شد. در مرحله چهارم، به کدگذاری انتخابی پرداخته شد. برای این منظور، با استفاده از مفاهیم کلیدی اولیه، تعدادی مؤلفه شکل گرفت که نتایج آن در جدول (۳) آمده است.

انتقال حمل گوشت وجود دارند (از جمله شرکت جی سرویس) اما به دلیل کمبود وسایل حمل و نقل همواره در تأمین ماشین یخچال دار جهت حمل محصول خود با هزینه منطقی با مشکل مواجه هستند. به روز نبودن تکنولوژی مورد استفاده در فرایند زنجیره تأمین پایدار و افزایش انتشار آلودگی یکی دیگر از گویه-های مؤثر بر عملکرد ضعیف و عدم توسعه زیرساخت‌های لجستیکی است. کاربرد تکنولوژی‌های نوین می‌تواند توزیع لجستیکی و مدیریت کل زنجیره تأمین پایدار را بهبود دهد (Saetta & Caldarelli, 2020). بهبود مدیریت در این زمینه‌ها در کاهش انتشار کربن، افزایش بهره‌وری منابع انرژی و آب و ایجاد شغل جدید مؤثر خواهد بود (Allaoui et al., 2018). توصیف یکی از محققان دانشگاهی در رشته صنایع غذایی این بود که به دلیل نبود تکنولوژی‌های مدرن در فرایند کشتار، خرد کردن و بسته‌بندی، باکتری‌های مولد آلودگی در مرغ بسته‌بندی و غیر بسته‌بندی رشد می‌کنند. همچنین در توصیف کارشناس دیگری به مسئله عدم توجه به انتشار گازهای گلخانه‌ای در فرایند تولید گوشت مرغ اشاره شده است. مولفه عدم مشارکت بخش خصوصی در توسعه لجستیک و عدم وجود هاب‌های لجستیکی از جمله دلایل مهم معیوب بودن صنعت لجستیک در زنجیره تأمین پایدار گوشت مرغ به حساب می‌آید. در واقع، هاب امکاناتی است که چندین شرکت می‌توانند برای کسب منافع اقتصادی ناشی از توزیع محصول نهایی با یکدیگر به اشتراک بگذارند. ادغام بار وسایل نقلیه بارگیری شده یک روش مؤثر و کارآمد برای بهینه‌سازی مسیر سفر است. به این صورت که با انتخاب این روش، طول مسیر و میزان هزینه‌ها کاهش خواهد یافت که این فرایند به افزایش منافع اقتصادی و پایداری محیط‌زیست منجر خواهد شد (Saetta et al., 2015; Saetta & Caldarelli, 2016). به عبارتی، تشکیل هاب گوشت مرغ توسط شرکت‌هایی که در یک منطقه قرار دارد به یکپارچه‌سازی ساختار مدیریت کسب و کار، ذخیره‌سازی، فرآوری، توزیع و بازاریابی فرآورده‌های گوشت مرغ کمک خواهد کرد (Barham, 2010). در شرایط کنونی تشکیل هاب برای سیستم‌های حمل‌ونقل و وسایل نقلیه می‌تواند با تلفیق یا ادغام محصولات در کاهش تردد بیش از حد ماشین‌های بار کم و همچنین کاهش بار ترافیکی در شهرها مؤثر باشد. همچنین وجود سیستم‌های حمل و نقل کارآمد می‌تواند به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و کاهش آلودگی هوای شهرها منجر شود (Allen et al., 2012). این گویه از توصیف از تعدادی از تولیدکنندگان، کارشناسان دام و طیور جهاد کشاورزی و امور پشتیبانی دام استخراج شده است. اکثر افراد مصاحبه‌شونده، تعداد شرکت‌های حمل بار محصولات گوشتی در سطح استان را بسیار کم می‌دانند و از نبود مکانی که سیستم حمل و نقل محصولات

پس از شکل‌گیری مولفه‌های تحقیق، نیاز به کدگذاری تئوریک و یا به عبارتی، تحلیل مؤلفه‌های مورد نظر و ارتباط آنها با مطالعات پیشین به منظور توسعه روابط مفهومی بین مقوله‌ها است که نتایج آن به تفکیک هر مولفه ارائه شده است. گویه‌های مؤثر بر عملکرد ضعیف و عدم توسعه زیرساخت‌های لجستیکی در شکل (۱) آمده است. عواملی از جمله زیرساخت‌های ناکافی لجستیکی، قدیمی بودن تکنولوژی‌های مورد استفاده، نبود رقابت و عدم حضور فعال در بازارهای جهانی در این سیستم‌ها، وجود قوانین متعدد و دست و پاگیر، سرمایه-گذاری ناکافی بخش دولتی و خصوصی جهت توسعه زیرساخت-های لجستیکی، ناکافی بودن سردخانه‌های بزرگ و مدرن و پائین بودن ظرفیت ذخیره‌سازی، نبود مشوق‌های کافی و طرح‌های مؤثر و ملی جهت توسعه زیرساخت‌های لجستیکی و عدم ایجاد مزیت رقابتی در اجرای سیستم لجستیک از عوامل اثرگذار بر عملکرد ضعیف صنعت لجستیکی در زنجیره تأمین پایدار گوشت مرغ است. زیرساخت‌های ناکافی در زمینه لجستیکی از جمله زیرساخت‌های نامناسب حمل و نقل کالاها سبب افزایش هزینه‌ها در حوزه حمل و نقل و ارائه خدمات شده است. از بعد اقتصادی، کاهش هزینه‌ها در فرایندهای حمل‌ونقل، انبارداری و مدیریت موجودی از جمله زمینه‌های لجستیکی است که بیشترین تأثیر را بر بهبود زنجیره تأمین مواد غذایی دارند (Mittal et al., 2018). افزایش سرعت تحویل مواد غذایی فاسدشدنی مانند گوشت مرغ می‌تواند در کاهش هزینه‌ها در این بخش اثر قابل توجهی داشته باشد (United States Department of Agriculture Economic Research Service, 2017). در واقع با توجه به رابطه قابل توجه بین توزیع غذا، لجستیک حمل و نقل و هزینه این فرایند، گسترش تکنولوژی‌های حمل و نقل می‌تواند انقلابی در صنعت غذا و از جمله گوشت مرغ ایجاد کند. از موارد مورد اشاره بسیار پرتکرار تولیدکنندگان، تعدادی از کارشناسان امور پشتیبانی دام و محققان دانشگاهی، کندی در حمل و نقل نهاده‌های دامی است. این افراد از بدقولی بازرگانان در حمل بار، زیرساخت‌های حمل ناکافی و همچنین کرایه‌های بالای حمل بار به‌عنوان عوامل کندی حمل و نقل نهاده‌های دامی نام برده‌اند. هر سه تولیدکننده برتر مرغ گوشتی در شهرستان شیراز به نبود زیر ساخت لازم جهت حمل و نقل محصولات خود به مکان‌های مختلف در سطح استان یا کشور اشاره کرده‌اند. تولیدکنندگان در صحبت‌های خود بیان داشتند که برای حمل و نقل محصولات گوشت تازه (گرم) نیاز به ماشین‌ها و تریلی‌های یخچال‌دار است و گوشت تازه (گرم) باید حداکثر ظرف مدت دو روز در قفسه‌های مغازه‌ها قرار گرفته و به دست مصرف‌کنندگان نهایی برسد. در صحبت‌های آنها به این مهم اشاره شد که شرکت‌هایی در سطح شهرستان شیراز برای

کیفیت مواد استفاده شده در محصولات، قابلیت ردیابی و امنیت اطلاعات از کارکردهای اساسی این سیستمها است. این فرایند می‌تواند به طور همزمان افزایش اطلاعات مصرف‌کنندگان نسبت به کیفیت فرآورده‌های تولید شده در کل جهان را به دنبال داشته باشد (Ahumada & Villalobos, 2009; Kamble *et al.*, 2019). نبود امکاناتی مانند سردخانه‌های مدرن و بزرگ در سطح شهرستان شیراز و استان فارس، عدم حمایت دولت و نبود انگیزه لازم برای توسعه زیرساخت‌های لجستیکی از جمله مواردی است که در گویه‌های تولیدکنندگان در این صنعت وجود دارد. توصیف یکی از تولیدکنندگان در این زمینه این گونه بود که چگونه می‌توان انتظار داشت که تولیدکننده در صنعت تولید گوشت مرغ با توجه به هزینه‌های بالای تولیدی و مشکلات موجود در تولید، اقدام به سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌های لجستیکی کند. او انتظار داشت که دولت باید مشوق‌های لازم جهت حمایت از سرمایه‌گذاران در توسعه زیرساخت‌های لجستیکی را به کار گیرد. بطور کلی، واحدهای لجستیکی عضو زنجیره تأمین پایدار شامل تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، شرکت‌های خدماتی، توزیع‌کنندگان و غیره است که بهبود این واحدها توسعه پایدار را رقم خواهد زد. بهبود سیستم‌های اطلاعاتی، استانداردسازی و افزایش کیفیت و امنیت موجودی‌ها و حلقه‌های مختلف زنجیره تأمین و توسعه خدمات و ارتباطات حمل‌ونقل و تجارت از جمله راهکارهای مؤثر بر بهبود عملکرد صنعت لجستیک در حوزه غذا و از جمله گوشت مرغ خواهد بود (Saetta & Caldarelli, 2020).

گوشت مرغ را مدیریت کند، رنج می‌برند. قوانین دست و پاگیر در واردات نهاده‌ها در صحبت‌های اکثر مصاحبه‌شوندگان وجود داشت. به طور مثال یکی از کارشنان پیشتیبانی امور دام به این موضوع اشاره داشت که گاهی قوانین گمرکی به گونه‌ای است که باعث انتقال کند نهاده‌ها و دیر رسیدن آن به دست تولیدکنندگان می‌گردد و این عامل ضعف عملکرد لجستیکی را نشان می‌دهد. رقابتی نبودن بازار، عدم حضور فعال در بازارهای جهانی و کمبود اطلاعات عوامل بازار از گویه‌های مؤثر بر عملکرد ضعیف و عدم توسعه زیرساخت‌های لجستیکی است. توسعه لجستیک با رفع موانع و بهبود وضعیت اقتصادی، شرایط را برای افزایش رقابت و حضور کشور در بازارهای جهانی فراهم خواهد کرد. به طور مثال تعدادی از محققان دانشگاهی به رقابت‌پذیری پائین بازار گوشت مرغ، مشکلات موجود در تجارت نهاده‌های وارداتی و محصول گوشت مرغ اشاره کرده‌اند. در توصیف تعدادی از محققان دانشگاهی و همچنین کارشناسان دام و طیور جهاد کشاورزی به اهمیت افزایش اطلاعات مصرف‌کنندگان در فرایند زنجیره تأمین اشاره شده است. امروزه یکی از مباحث نوظهور در کشورهای پیشرفته موضوع گسترش استفاده از اینترنت اشیا و هوش مصنوعی در حوزه فرایندهای لجستیکی و از جمله لجستیک موجود در زنجیره تأمین پایدار است. اینترنت اشیا با جمع‌آوری و اشتراک اطلاعات در زمان واقعی و ایجاد ارتباط، همکاری و هماهنگی اجزای زنجیره تأمین نقش مهمی در افزایش پایداری تمام حلقه‌های زنجیره دارد. پیوستگی اطلاعات در زمینه نوع و



شکل ۱. مفاهیم تشکیل دهنده مؤلفه‌ی عملکرد ضعیف و عدم توسعه زیرساخت‌های لجستیکی

در حال حاضر، یکی از چالش‌های اصلی درآمدی کشاورزان، نحوه عرضه محصولات تولیدی در بازار مصرف و پائین بودن سهم دریافتی آن‌ها از قیمتی است که مصرف‌کنندگان نهایی پرداخت می‌نمایند. بیشتر محققان این امر را ناشی از نقایص موجود در ساختار بازار و بازاریابی محصولات کشاورزی می‌دانند (Najafi 2008). در زنجیره تأمین پایدار گوشت مرغ نیز موانع و مشکلات متعددی در زمینه بازاریابی و صادرات این محصول وجود دارد که گویه‌های آن در شکل (۲) مشاهده می‌شود. مؤلفه‌های بالا بودن حاشیه بازاریابی به دلیل زیاد بودن واسطه‌ها و نارسایی سیستم بازاریابی در زنجیره عرضه و احتکار محصول تولیدی و بی‌ثباتی متغیرهای لان اقتصادی از نظرات کارشناسان استخراج شده است. به طور مثال یکی از کارشناسان امور پشتیبانی دام بیان کرد که طی سال‌های اخیر عدم نظارت دقیق در توزیع نهاده‌ها بویژه دان مرغ مصرفی موجب ایجاد رانت برای تعدادی از افراد شده است و استفاده از این رانت کمبود محصول در بازار و افزایش قیمت آن را به دنبال داشته است. برخی اخبار و مدارک نیز دلالت بر تأیید مشکل زیاد بودن واسطه‌ها و بالا بودن حاشیه بازاریابی محصول گوشت مرغ دارد. به طوری که نایب رئیس کانون سراسری مرغداران گوشتی، دلایل افزایش قیمت مرغ در بازار را احتکار خانگی بیان کرد. از اینرو، گسترش مفاهیم نوین همچون استارت‌آپ‌ها در حوزه بازاریابی و فروش محصولات می‌توانند با حذف واسطه‌ها از بازار محصولات کشاورزی نقش اساسی در کاهش قیمت برای مصرف‌کنندگان ایفا کرده و تولیدکنندگان را در فروش محصولات خود با قیمت مناسب یاری رسانند (Mirzaei & Noshad, 2019). نوسان شدید قیمت‌ها به دلیل مداخله بیش از حد دولت‌ها در اقتصاد و محدودیت‌های وارداتی و صادراتی نیز از دیگر گویه‌های مهم مؤلفه مشکلات و موانع بازاریابی در زنجیره تأمین پایدار گوشت مرغ است. تعداد زیادی از کارشناسان به دپوی نهاده‌های وارداتی از جمله دان مرغ مصرفی در گمرک به دلیل عدم تخصیص مناسب ارز توسط بانک مرکزی اشاره کرده‌اند. رعایت نکردن پروتکل‌ها و استانداردهای بین‌المللی در بخش صادرات و پائین بودن ارزش افزوده به دلیل نبود صنایع تکمیلی جهت بسته‌بندی و برندسازی محصول نیز سبب شده است تا عملاً تولیدکنندگان نتوانند از مزیت‌های رقابتی بازارهای جهانی استفاده کنند. در این راستا، حمایت دولت از گسترش فناوری‌ها و تکنولوژی‌ها در بخش بازاریابی و سیاست‌گذاری برای افزایش آگاهی کشاورزان در زمینه ترجیحات مصرف‌کنندگان

می‌تواند راهگشا باشد (Tsourgiannis *et al.*, 2008). اکثر محققان دانشگاهی در این پژوهش به مسئله خدمات بازاریابی ضعیف و کیفیت پائین محصول گوشت مرغ اشاره کرده‌اند. برخی از این محققین در رشته صنایع غذایی، آلودگی میکروبی گوشت مرغ گرم بسته‌بندی شده و مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها برای تولید گوشت مرغ را بالا دانسته‌اند. بنابراین، ارائه یارانه‌هایی جهت کاهش هزینه‌های بسته‌بندی، فعالیت‌های آموزشی و ترویجی جهت ترغیب تولیدکنندگان به بسته‌بندی مدرن، تولید بسته‌های مدرن و افزایش آگاهی تولیدکنندگان از استانداردهای بهداشتی کشورهای هدف صادراتی می‌تواند در افزایش صادرات فرآورده‌های گوشت مرغ مؤثر باشد. با توجه به اینکه اکثر نهاده‌های مورد نیاز (ذرت، سویا، دان کامل و ...) پرورش گوشت مرغ در کشور وارداتی است، رانت زیادی در این بازار وجود دارد. بر این اساس، دریافت ارز دولتی جهت واردات توسط برخی از شرکت‌ها و فروش نهاده‌ها وارد شده با قیمت بالاتر در بازار آزاد به افزایش نوسان قیمت‌ها دامن زده است. به طور مثال یکی از تولیدکنندگان این‌گونه بیان کرد که جوجه‌ریزی در مرغداری دیگر صرفه اقتصادی ندارد، در حالی که می‌توان بدون دردسر سهمیه دان مرغ که همان سویا است را در بازار آزاد به راحتی فروخت. از دیگر گویه‌های تشکیل دهنده مؤلفه مشکلات و موانع بازاریابی گوشت مرغ می‌توان به بالا بودن هزینه تولید و ضایعات تولیدی در این صنعت اشاره کرد. بطوریکه یکی از کارشناسان پشتیبانی دام حد متوسط تلفات در جوجه‌های گوشتی را در حدود ۷ الی ۱۰ درصد بیان کرد. بسیاری از محققان دانشگاهی نیز بر پائین بودن بهره‌وری و کارایی تولید مرغ گوشتی در استان تأکید کرده‌اند.

از دیدگاه پاسخگویان، پائین بودن بهره‌وری منابع پرمصرف مانند آب و انرژی، نبود قوانین سختگیرانه محیط‌زیستی و عدم محرک‌ها و مشوق‌های کافی جهت اجرای قوانین محیط‌زیستی، کمبود دانش و آگاهی در مورد مسائل زیست محیطی و پائین بودن سرمایه‌گذاری در این زمینه از جمله گویه‌های مؤلفه چالش‌های زیست محیطی زنجیره تأمین گوشت مرغ به حساب می‌آیند (شکل ۳). در این زمینه، برای مثال می‌توان به این موضوع اشاره کرد که علاوه بر بالا بودن میزان انتشار آلودگی در فرایندهای مختلف از جمله حمل‌ونقل و تولید و انتشار آمونیاک، متان و دیگر گازها در فرایند پرورش، کشتارگاه‌ها نیز یکی از حلقه‌های اصلی انتشار در زنجیره گوشت مرغ تلقی می‌شوند (Seitzinger *et al.*, 2005). منابع اصلی آلاینده‌ها در سلاخ‌خانه، پساب مایعی است

ناشی از کاربرد سیستم‌های سازگار با محیط‌زیست اشاره شد که می‌توان آن را نیز از عوامل مهم چالش‌های محیط‌زیستی در زنجیره تأمین پایدار گوشت مرغ به حساب آورد. تعدادی زیادی از کارشناسان نیز سرمایه‌گذاری کم دولت و بخش‌های خصوصی جهت محافظت از محیط زیست در فرایند تولید و بازاریابی محصول را از مشکلات موجود در فرایند زنجیره تأمین پایدار گوشت مرغ برشمردند. در پایان، نکته قابل توجه در مصاحبه از هر سه تولیدکننده نمونه حاضر این بود که از مسائل زیست محیطی در فرایند تولید مرغ گوشتی شناخت کافی نداشتند.

که حاوی مقادیر متفاوتی از جامدات می‌باشد که در صحبت‌های اکثر کارشناسان و محققان به آن اشاره شده است. بررسی مدارک و مطالعات انجام شده در مورد کشتارگاه‌های مرغ نشان می‌دهد که فاضلابی با غلظت حدود ۳ برابر فاضلاب انسانی توسط کشتارگاه‌های مرغ تولید می‌شود (Barrow, 2005). از طرف دیگر، تعداد زیادی از محققان دانشگاهی، توجه به افزایش بهره‌وری مصرف انرژی و آب در قالب استفاده از فناوری‌های نوین را عاملی در جهت کاهش بار آلودگی ناشی از فرایند زنجیره تأمین سبز قلمداد کرده‌اند. در صحبت‌های تولیدکنندگان نیز به هزینه بالای پیاده‌سازی زنجیره تأمین سبز و عدم وجود منافع اقتصادی کافی



شکل ۲. مفاهیم تشکیل دهنده مؤلفه‌ی مشکلات و موانع متعدد بازاریابی در فرایند زنجیره تأمین گوشت مرغ



شکل ۳. مفاهیم تشکیل دهنده مؤلفه‌ی اثرات منفی زنجیره تامین گوشت مرغ بر کیفیت محیط‌زیست

پائین بودن مقدار تقاضای مرغ سالم در کشور از دیگر مؤلفه‌های اصلی عملکرد ضعیف و مشکلات زنجیره تامین پایدار گوشت مرغ از دیدگاه کارشناسان و محققان و تولیدکنندگان است. عدم آگاهی مصرف‌کنندگان از تفاوت‌های مرغ معمولی و سالم، عدم دسترسی آسان مصرف‌کنندگان به گوشت مرغ سالم و نبود اعتماد به واحدهای تولیدکننده این محصولات و نامناسب بودن فرهنگ مصرفی جامعه از جمله گویه‌های مربوط به این مولفه است (شکل ۵). در بیان اکثر محققان دانشگاهی بارها به مسئله پائین بودن تقاضای گوشت مرغ سلامت محور (سبز) تأکید شده است که این عامل یکی از مشکلات اصلی زنجیره تامین پایدار گوشت مرغ به حساب می‌آید. نظارت جدی بر کیفیت تولید محصولات سالم و درج ویژگی‌های هر محصول (مانند نوع سیستم پرورشی، نوع و میزان مواد اولیه و داروهای مورد استفاده در فرایند تولید، منطقه تولید شده و ...) برای افزایش اعتماد مصرف‌کنندگان ضروری است (Saetta & Caldarelli, 2020). در حال حاضر در ایران، هیچ‌گونه مقرراتی در رابطه با نحوه استفاده و نظارت بر مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و حداکثر مقدار باقیمانده مجاز این مواد در فرآیند پرورش طیور وجود ندارد (Dabbagh Moghadam *et al.*, 2017). در کشورهای توسعه‌یافته به دلیل ارتقای استانداردهای زندگی و افزایش اهمیت سلامتی در بین افراد جامعه و همچنین

عدم توجه به مشتری‌مداری و ترجیحات مصرف‌کننده نیز از معایب زنجیره تامین پایدار گوشت مرغ است. نتایج شکل (۴) نشان می‌دهد که عدم پاسخگویی دقیق به مصرف‌کنندگان و عدم تحویل به موقع محصول در حلقه‌های مختلف زنجیره تامین از مشکلات این حوزه است. به گونه‌ای که از طریق مشاهده اخبار و اطلاعات و همچنین مشاهده مستقیم مشخص است که گاهاً محصول به موقع در خرده فروشی‌ها توزیع نمی‌شود و این عامل از مشکلات زنجیره تامین پایدار گوشت مرغ به حساب می‌آید. همچنین بالا بودن ریسک وجود محصولات غیربهداشتی در بازار نیز می‌تواند از دلایل کاهش تقاضای محصولات زنجیره تامین گوشت مرغ باشد. در این راستا، افزایش نظارت بر کیفیت و ارائه سیستم برچسب‌گذاری هوشمند^۱ امکان شناخت صحیح‌تر مصرف‌کننده نسبت به محصولات تولیدی را فراهم خواهد کرد (Saetta & Caldarelli, 2020). با توجه به عدم لحاظ سلیق مصرف‌کنندگان در تصمیمات تولیدکنندگان فرآورده‌های گوشت مرغ، افزایش آگاهی‌ها نسبت به این موضوع و آموزش تکنیک‌های بهینه مشتری‌مداری ضروری است. در واقع، سیاست‌گذاری برای شناخت ترجیحات مصرف‌کنندگان و رصد تغییر ترجیحات مصرف‌کنندگان در طول زمان بر اثر عوامل مختلف مانند تغییر در قیمت‌های نسبی محصولات بسیار حائز اهمیت است (Jin, 2008).

بودن تقاضای مرغ بدون آنتی‌بیوتیک در کشور، می‌توان به سطح پائین آگاهی افراد جامعه از برتری‌های این نوع گوشت، قیمت بالاتر، عدم دسترسی آسان به این محصول و عدم اعتماد به شرکت‌ها و واحدهای تولیدکننده این محصول اشاره نمود (Nikokar & Bezi, 2016).

افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان از مزایای محصولات سالم، میزان تقاضا برای انواع محصولات غذایی سالم از جمله مرغ بدون آنتی‌بیوتیک افزایش یافته است (Sandoghi et al., 2015). به رغم افزایش تقاضا برای مرغ بدون آنتی‌بیوتیک و ارگانیک در سایر کشورها، مصرف مرغ بدون آنتی‌بیوتیک هنوز در میان مصرف‌کنندگان ایرانی فراگیر نشده است. از جمله دلایل پائین



شکل ۴. مفاهیم تشکیل دهنده مؤلفه‌ی عدم رعایت اصول مشتری‌مداری



شکل ۵. مفاهیم تشکیل دهنده مؤلفه‌ی پائین بودن مقدار تقاضای مرغ سالم در کشور

نتیجه‌گیری کلی و پیشنهادها

در مطالعه حاضر، ابتدا موانع و مشکلات موجود در زنجیره تامین پایدار صنعت غذایی گوشت مرغ شناسایی شد. سپس راهکارهای لازم برای بهبود عملکرد زنجیره تامین پایدار مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس، در این مطالعه با جمع‌آوری داده‌های تجربی از نوع کیفی و با استفاده از روش داده بنیان به شناسایی عوامل مؤثر بر زنجیره تامین گوشت مرغ پرداخته شد. برای این منظور، ابتدا از طریق مصاحبه از افراد نمونه مورد نظر و همچنین اسناد کتابخانه‌ای و مدارک مرتبط، اطلاعات مختلف در این زمینه جمع‌آوری شد. سپس مفاهیم کلیدی از اطلاعات مورد نظر به دست آمد و با توجه به مفاهیم کلیدی به استخراج مؤلفه‌های اصلی پرداخته شد. نتایج مطالعه نشان داد که مؤلفه‌های عملکرد ضعیف و عدم توسعه زیرساخت‌های لجستیکی، مشکلات و موانع متعدد بازاریابی در فرایند زنجیره تامین گوشت مرغ، اثرات منفی زنجیره تامین گوشت مرغ بر کیفیت محیط‌زیست، عدم توجه به مشتری‌مداری و ترجیحات مصرف‌کننده و پائین بودن تقاضای مرغ سالم در کشور بعنوان مهمترین چالش‌های موجود در تحقق زنجیره تامین پایدار گوشت مرغ محسوب می‌شوند. بر این اساس پیشنهادات زیر با توجه به نتایج مطالعه ارائه شده است:

مدیریت یکپارچه زنجیره تامین و گسترش صنعت لجستیک در قالب بهبود سیستم‌های اطلاعاتی، استانداردسازی و افزایش کیفیت و امنیت موجودی‌ها و حلقه‌های مختلف زنجیره تامین و توسعه خدمات و ارتباطات حمل‌ونقل و تجارت از جمله راهکارهای مؤثر بر بهبود عملکرد صنعت لجستیک در حوزه غذا و از جمله گوشت مرغ خواهد بود.

همچنین، حمایت دولت از گسترش فناوری‌ها و تکنولوژی‌ها در بخش بازاریابی و سیاست‌گذاری برای افزایش آگاهی کشاورزان در زمینه ترجیحات مصرف‌کنندگان و سرمایه‌گذاری برای گسترش مفاهیم نوین همچون استارت‌آپ‌ها در حوزه بازاریابی و فروش محصولات می‌تواند نقش اساسی در بهبود سیستم بازاریابی داشته باشد.

در زمینه مشکلات محیط‌زیستی موجود توجه به افزایش بهره‌وری مصرف انرژی و آب در قالب استفاده از فناوری‌های نوین و سیاست‌های تشویقی برای فرایند زنجیره تامین سبز می‌تواند کمک شایانی در کاهش بار آلودگی داشته باشد.

علاوه بر این، مشخص شد که سطح پائین آگاهی افراد جامعه از برتری‌های گوشت سالم نسبت به گوشت معمولی، قیمت بالاتر، عدم دسترسی آسان به محصولات سالم و عدم اعتماد به شرکت‌ها و واحدهای تولیدکننده این محصولات از جمله دلایل پائین بودن تقاضای گوشت سالم در کشور است. در این راستا، نظارت جدی بر کیفیت تولید محصولات سالم و درج ویژگی‌های هر محصول (مانند نوع سیستم پرورشی، نوع و میزان مواد اولیه و داروهای مورد استفاده در فرایند تولید، منطقه تولید شده و ...)

برای افزایش اعتماد مصرف‌کنندگان می‌تواند راهگشا باشد. در مطالعات آتی می‌توان از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و نظرات کارشناسی به رتبه‌بندی هریک از راهکارهای بهبود عملکرد زنجیره تامین پایدار گوشت مرغ پرداخت که نتایج آن میزان اهمیت هریک از مؤلفه‌های پیشنهادی در این بخش را آشکار و نتایج حاضر را تکمیل خواهد کرد.

هیچگونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

REFERENCES

- Ahumada, O. & Villalobos, J. R. (2009). Application of planning models in the agri-food supply chain: A review. *European Journal of Operational Research*, 196(1), 1-20.
- Allaoui, H., Guo, Y., Choudhary, A. & Bloemhof, J. (2018). Sustainable agro-food supply chain design using two-stage hybrid multi-objective decision-making approach. *Computers and Operations Research*, 89, 369-384.
- Allen, J., Browne, M., Woodburn, A. & Leonardi, J. (2012). The role of urban consolidation centres in sustainable freight transport. *Transport Reviews*, 32(4), 473-490.
- Ambulkar, S., Blackhurst, J. V. & Cantor, D. E. (2016). Supply chain risk mitigation competency: an individual-level knowledge-based perspective. *International Journal of Production Research*, 54(5), 1398-1411.
- Aminifar, Z., Kariminejad, N. and Arabi, M. 2015. Selection and prioritization of sustainability indicators in agricultural supply chain management using AHP method. *International Conference on Sustainable Development, Strategies and Challenges Focusing on Agriculture, Natural Resources, Environment and Tourism*, Tabriz. (In Farsi)
- Ballou, R., Gilbert, S. & Mukherjee, A. (2000). New managerial challenges from supply chain opportunities. *IEEE Engineering Management Review*, third quarter, pp.7-16.
- Barham, J. (2010). *Getting to scale with regional food hubs*. US Department of Agriculture, Washington, DC, December, 14.
- Barrow JK. (2005). *Fundamental of Environmental Management*. 5th ed. London: Chapman and Hall Publishing. 9-97.
- Bask, A. & Rajahonka, M. (2017). The role of environmental sustainability in the freight transport mode choice: A systematic literature review with focus on the EU. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 47(7), 560-602.

- Belaud, J. P., Prioux, N., Vialle, C. & Sablayrolles, C. (2019). Big data for agri-food 4.0: Application to sustainability management for by-products supply chain. *Computers in Industry*, 111, 41-50.
- Bitsch, V. (2005). Qualitative research: A grounded theory example and evaluation criteria. *Journal of Agribusiness*, 23(345-2016-15096), 75-91.
- Bogataj, D. & Bogataj, M. (2007). Measuring the supply chain risk and vulnerability in frequency space. *International Journal of Production Economics*, 108(1-2), 291-301.
- Bryceson, K.P. & Kandampully, J. (2004). The Balancing Act: "E" Issues in the Australian Agri-Industry Sector. Proceedings of the *McMaster World Congress on the Management of Electronic Business*. 14-16.
- Burma, Z. A. (2014). Human resource management and its importance for today's organizations. *International Journal of Education and Social Science*, 1(2), 85-94.
- Chopra, S. & Meindel, P. (2004). *Supply chain management: strategy, planning, and operation*. New York, Prentice Hall.
- Christopher, M. & Lee, H. (2004). Mitigating supply chain risk through improved confidence. *International journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- Dabbagh Moghadam, A., Bashashti, M., Hosseini Shokooh, J. & Hashemi, R. (2017). Investigation of antibiotic residues in chicken meat and eggs consumed by the Army of the Islamic Republic of Iran. *Journal of Food Hygiene*, 26, 69-83. (In Farsi)
- Egan, T. M. (2002). Grounded theory research and theory building. *Advances in Developing Human Resources*, 4(3), 277-295.
- Erfanifar, S. (2018). Analysis of production strategies and estimation of willingness to pay consumers of health-oriented chicken meat in Shiraz. PhD Thesis in Agricultural Economics, Shiraz University. (In Farsi)
- Evans, G. L. (2013). A novice researcher's first walk through the maze of grounded Theory: Rationalization for Classical Grounded Theory. *Grounded Theory Review*, 12(1), 37-55.
- Garson, D. (2012). *Grounded Theory*. Statistical Associates Publishing, 1-15. <http://www.statisticalassociates.com>.
- Giske, T. & Artinian, B. (2007). A personal experience of working with classical grounded theory: From beginner to experienced grounded theorist. *International Journal of Qualitative Methods*, 6(4), 67-80.
- Haass, R., Dittmer, P., Veigt, M. & Lütjen, M. (2015). Reducing food losses and carbon emission by using autonomous control – A simulation study of the intelligent container. *International Journal of Production Economics*, 164, 400-408.
- Heard, B. R., Taiebat, M., Xu, M. & Miller, S. A. (2018). Sustainability implications of connected and autonomous vehicles for the food supply chain. *Resources, Conservation and Recycling*, 128, 22-24.
- Jin, H. J. (2008). Change in South Korean consumers' preferences for meat. *Food Policy*, 33, pp 78.
- Jones, M. & Alony, I. (2011). Guiding the use of Grounded Theory in Doctoral studies—an example from the Australian film industry. *International Journal of Doctoral Studies*, 6, 95-114.
- Kamble, S. S., Gunasekaran, A. & Gawankar, S. A. (2018). Sustainable Industry 4.0 framework: A systematic literature review identifying the current trends and future perspectives. *Process Safety and Environmental Protection*, 117, 408-425.
- Karningsih, P. D., Anggrahini, D., Kurniati, N., Suef, M., Fachrur, A. R. & Syahroni, N. (2018, April). Mapping risks of Indonesian tuna supply chain. In *International Conference on Industrial and System Engineering* (Vol. 337, No. 1, pp. 12-35).
- Khan, O. & Burnes, B. (2007). Risk and supply chain management: creating a research agenda. *The International Journal of Logistics Management*.
- Kotzab, H., Munch, H. M., de Faultrier, B. & Teller, C. (2011). Environmental retail supply chains: when global Goliaths become environmental Davids. *International Journal of Retail & Distribution Management*.
- Kwon, H. B. & Lee, J. (2019). Exploring the differential impact of environmental sustainability, operational efficiency, and corporate reputation on market valuation in hightech-oriented firms. *International Journal of Production Economics*, 211, 1-14.
- Langellier, A. (2015). The Rhetoric of Ben Bernanke: A Grounded Theory Approach, 1-28.
- Lototska, V. & Starkova, O. (2019). *Fixing the 5 big problems in the food supply chain* (Doctoral dissertation).
- Mirzaei, A. & Noshad, M. (2019). Assessment of affecting factors on citrus marketing channels selection: Approach to realizing startups in Kazeroun county. *Entrepreneurial Research Approaches in Agriculture*, 5, 61-74. (In Farsi)
- Mittal, A., Krejci, C. C. & Craven, T. J. (2018). Logistics best practice for Regional Food Systems: A Review. *Sustainability*, 10, 168.
- Muma, B. O., Nyaoga, R. B., Matwere, R. B. & Nyambega, E. (2014). Green supply chain management and environmental performance among tea processing firms in Kericho County-Kenya. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 2(5), 270-276.
- Naik, G. & Suresh, D. N. (2018). Challenges of creating sustainable agri-retail supply chains. *IIMB Management Review*, 30(3), 270-282.
- Najafi, B., Kazemnejad, M. & Khazin, B. (2008). Marketing of Agricultural products in Iran, Book. (In Farsi).
- Nikokar, A. & Bezi, R. (2016). Investigating the tendency of consumers to pay for chicken meat without antibiotics in Mashhad. *Agricultural Economics*, 10, 65-87. (In Farsi)
- Pohlmann, C. R., Scavarda, A. J., Alves, M. B. &

- Korzenowski, A. L. (2020). The role of the focal company in sustainable development goals: A Brazilian food poultry supply chain case study. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118798.
- Poirier, C. C. & Bauer, M. J. (2002). E-supply chain: using the internet to revolutionize your business. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 109, 485-486.
- Pulker, C. E., Trapp, G. S., Scott, J. A. & Pollard, C. M. (2018). Global supermarkets' corporate social responsibility commitments to public health: a content analysis. *Globalisation and Health*, 14 (1), 121.
- Qaim, M. (2017). Globalisation of agrifood systems and sustainable nutrition. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(1), 12-21.
- Saetta, S. A., Caldarelli, V., Tiacci, L., Lerche, N. & Geldermann, J. (2015). A logistic network to harmonise the development of local food system with safety and sustainability. *International Journal of Integrated Supply Management*, 9(4), 307-328.
- Saetta, S. & Caldarelli, V. (2020). How to increase the sustainability of the agri-food supply chain through innovations in 4.0 perspective: a first case study analysis. *Procedia Manufacturing*, 42, 333-336.
- Saetta, S. & Caldarelli V. (2016). Urban Logistics: the role of urban. *Proceedings of the International Conference on Harbor Maritime and Multimodal Logistics M&S*, September 26-28, 2016, ISBN 978-88-97999-69-0 (Paperback), ISBN 978-88-97999-77-5 (PDF), p. 69-75.
- Sandoghi, A., Amini, A. M. & Yousefi, A. (2015). Assessing the factors affecting consumers' choice for normal, healthy and organic cucumber in Isfahan using experimental selection method. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 29, 139-149. (In Farsi)
- Seitzinger, S., Harrison, J., Dumont, E., Beusen, A. H. & Bouwman, A. (2005). Sources and delivery of carbon, nitrogen, and phosphorus to the coastal zone: an overview of global nutrient export from watersheds (NEWS) models and their application. *Glob Bio- geochem Cycles*, 19, GB4S01.
- 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.
- Sharma, Y. K., Yadav, A. K., Mangla, S. K. & Patil, P. P. (2018). Ranking the success factors to improve safety and security in sustainable food supply chain management using fuzzy AHP. *Materials Today: Proceedings*, 5(5), 12187-12196.
- Shojaei, P. & Haeri, S. A. S. (2019). Development of supply chain risk management approaches for construction projects: A grounded theory approach. *Computers & Industrial Engineering*, 128, 837-850.
- Soderstrom, S. B. & Weber, K. (2019). Organizational structure from interaction: Evidence from corporate sustainability efforts. *Administrative Science Quarterly*, 0001839219836670.
- Tavakoli Dehaghani, M. R., Shahverdiyani, S. & Mosapur, H. (2018). Sustainable supply chain and environmental and financial performance. *Iranian Journal of Trade Studies*, 22, 171-194. (In Farsi)
- Theeranuphattana, A. & Tang, J. C. (2008). A conceptual model of performance measurement for supply chains. *Journal of Manufacturing Technology Management*.
- Thomé, K. M., Cappelleso, G., Ramos, E. L. A. & de Lima Duarte, S. C. (2020). Food supply chains and short food supply chains: coexistence conceptual framework. *Journal of Cleaner Production*, 123207.
- Trkman, P., de Oliveira, M. P. V. & McCormack, K. (2016). Value-oriented supply chain risk management: you get what you expect. *Industrial Management & Data Systems*.
- Tsourgiannis, L., Eddison, J. & Warren, M. (2008). Factors affecting the marketing channel choice of sheep and goat farmers in the region of east Macedonia in Greece regarding the distribution of their milk production. *Small Ruminant Research*, 79(1), 87-97.
- United States Department of Agriculture Economic Research Service. (2017). *Loss-Adjusted Food Availability Documentation*. <https://www.ers.usda.gov/data-products/foodavailability-per-capita-data-system/loss-adjusted-food-availability-documentation>.
- Wagoro, M. C. A. (2016). A grounded theory of the Kenya human interaction model for mental health nursing practice (Doctoral dissertation, University of Cape Town), 1-280.
- Yazdanpanah M. & Rahimi Faizabad, F. (2019). Reasons for the failure of agricultural promotion using grounded theory (Case study: Agricultural Jihad in Lorestan province). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 2(3), 575-549. (In Farsi)
- Zhu, Q., Sarkis, J. & Lai, K. H. (2008). Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 261-273.
- Zissis, D., Saharidis, G. K., Aktas, E. & Ioannou, G. (2018). Emission reduction via supply chain coordination. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 62, 36-46.