

فصلنامه پژوهش‌های دانش انتظامی، سال بیست و سوم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۰

۱۰۱-۱۳۵

طراحی مدل جامع کاهش قاچاق سوخت در کشور با تأکید بر نقش فن آوری اطلاعات

علی صفاری دربرزی^۱، حسین صیادی تورانلو^۲، محسن لاله‌زار تفتی^۳، پوریا مالکی نژاد^۴

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۹/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۲۰

چکیده

زمینه و هدف: مسئله قاچاق سوخت در کشور به‌عنوان یکی از مهم‌ترین موضوعات مورد بررسی در دستور کار تمامی نهادها قرار گرفته است. زمینه بایی و کنترل قاچاق سوخت در کشور خواهد توانست تا از هدر رفت بسیاری از منابع پولی و انسانی پیشگیری کند. هدف از این پژوهش طراحی مدل ساختاریافته‌ای است تا با استفاده از نقش مؤثر فن آوری اطلاعات به کاهش قاچاق سوخت در کشور منتهی شود.

روش پژوهش: پژوهش حاضر از حیث هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد. همچنین از بعد میزان کنترل متغیرها، توصیفی و از جنبه گردآوری داده‌ها پیمایشی است. در مرحله اول تحقیق، ۱۴ عامل مؤثر بر کاهش قاچاق سوخت در کشور شناسایی شد. سپس با استفاده از نظرات ۷۶ تن از خبرگان قاچاق سوخت در کشور که جامعه آماری این پژوهش را تشکیل می‌دهند، از طریق پرسش‌نامه مقیاسات زوجی اقدام به تعیین روابط میان هر یک از عوامل‌ها شد. در ادامه با استفاده از پرسشنامه شامل ۵۶ سؤال اقدام به برازش مدل مفهومی شکل گرفته با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان از قرارگیری ۱۴ عامل شناسایی شده در پژوهش در ۵ سطح کلی دارد. عامل‌های اصلاح قیمت‌های داخلی سوخت و متناسب‌سازی آن با نرخ‌های بین‌المللی با هدف کاهش حاشیه سود قاچاق سوخت، استفاده از ابزارها و فن آوری‌های روز برای کنترل قاچاق سوخت مانند سامانه RFID، ارائه برنامه منسجم و یک‌پارچه در موضوع قاچاق سوخت و ضرورت هم‌گرایی دستگاه‌های مسئول به‌عنوان عامل‌های شروع‌کننده در کاهش قاچاق سوخت کشور، به عنوان عامل‌های آغازگر در مدل شناسایی شدند.

نتیجه‌گیری: استفاده مناسب و ساختاریافته از تمامی عامل‌های مؤثر بر قاچاق سوخت کشور؛ خواهد توانست به ایجاد یک بستر سالم در این زمینه کمک کرده و تصمیم‌گیران کلان کشور را در کاهش هدر رفت منابع از داخل کشور یاری کند.

کلید واژه‌ها: قاچاق سوخت، فن آوری اطلاعات، مدل‌سازی ساختاری تفسیری، مدل‌سازی معادلات ساختاری.

۱. دکتری مدیریت صنعتی – تولید و عملیات دانشگاه یزد، یزد، ایران. نویسنده مسئول a.safari@guest.yazd.ac.ir

۲. دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه میبد، میبد، ایران.

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، گروه مدیریت فن آوری اطلاعات، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران.

۴. دانشجوی دکتری رشته مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

*این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد است.

مقدمه

پرداخت یارانه‌های مختلف به بخش سوخت در کشورهای مختلف جهان و به خصوص کشورهای جنوب غرب آسیا به منظور قرارگیری سوخت مناسب به تمام افراد در کشورها، سبب ایجاد بستر لازم جهت قاچاق سوخت در کشورهای واقع در منطقه جنوب غرب آسیا شده است (دادپی^۱، ۲۰۲۰: ۶۴۴). آمارهای قاچاق سوخت در کشور با توجه به نوع و ماهیت این نوع از قاچاق همواره مورد بحث بوده که این مهم می‌تواند به پنهان ماندن این بخش از اقتصاد و بررسی نامناسب دلایل و پیامدهای ناشی از آن منجر شود (احمدی کهن‌علی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۵). اگرچه تعداد بسیار زیادی از محموله‌های قاچاق سوخت در کشورهای مختلف همواره کشف می‌شود، اما هم‌چنان تعیین حجم دقیق قاچاق سوخت در هر کشور با چالش‌های بسیاری روبه‌روست (دادپی، ۲۰۲۰: ۶۴۵) کشورهای مختلف موجود در یک منطقه از جهان بارها و بارها اقدام به تدوین قوانین مختلف در ایجاد ساختاری قانونی و سیاست‌گذاری مناسب به منظور کشف و کاهش قاچاق کرده‌اند که این تلاش‌ها تاکنون نتوانسته پدیده قاچاق سوخت در کشورها را از بین ببرد (دادپی، ۲۰۱۴: ۶). از سویی دیگر سیاست‌های متفاوت قیمت‌گذاری در کشورهای هم‌جوار در ایجاد، تشدید و یا کاهش میزان قاچاق سوخت بسیار اثرگذار است (دادپی، ۲۰۲۰: ۶۴۶). در حقیقت کشف قیمت‌های متفاوت به وجود آمده در میان کشورهای یک منطقه باعث ایجاد فرایند قاچاق سوخت در کشورها می‌شود (قدوسی و همکاران^۲، ۲۰۱۸: ۱۷۲)؛ اما پدیده قاچاق سوخت در داخل ایران با توجه به قیمت پائین‌تر آن به نسبت سایر کشورهای منطقه، از یک پدیده نیمه ساختاریافته به یک پدیده ساختارمند تبدیل شده که این امر می‌تواند به تشکیل باندهای کلان قاچاق سوخت در کشور منجر شود (رئیزی و همکاران ۱۳۹۹: ۱۲۹). باندهای کلان قاچاق سوخت شکل گرفته در کشور با بهره‌بردن از بیکاری در مناطق مرزی

-
1. Dadpay
 2. Ghoddusi et al

کشور سعی دارند تا با بکارگیری نیروی انسانی دارای شناخت کافی از منطقه، به حمل و نقل آسان تر محموله های قاچاق سوخت پردازند (بیابانی و رستمی، ۱۳۸۸: ۱۵۸). قاچاق سوخت در کشورهای مختلف علاوه بر اثرات مختلف بر پیکره اقتصاد آن ها، بر محیط زیست نیز اثرات مخربی دارد که از جمله آن می توان به رهاسازی حجم عظیمی از گازوئیل قاچاق در آب های خلیج فارس اشاره نمود که زندگی آبریزان این منطقه را با خطرات بسیار زیادی مواجه می سازد (ظهیری نیا و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۰)؛ بنابراین پدیده قاچاق بیش از این که برای قاچاقچیان این حوزه مضر باشد شرایط اقتصادی، اجتماعی و حتی زیست محیطی کشورهایایی که در آن ها قاچاق سوخت صورت می پذیرد را تحت الشعاع قرار می دهد (هرواس و همکاران، ۲۰۰۸: ۳۴). کشور ایران از گذشته تا به حال اقدام به با مبارزات مختلف در زمینه کاهش قاچاق سوخت کرده است تا از اثرات اقتصادی و اجتماعی بسیار مخرب آن جلوگیری نماید، اما آمارهای مختلف در این زمینه نشان از ناکافی بودن این تلاش ها و پیگیری ها دارد (رئیسی و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۲). فن آوری اطلاعات در تحقیقات مختلفی توانسته است به نوعی نقش یک تسهیل گر و تسریع گر در پیگیری کالا خود را بروز دهد که این امر در کاهش قابل توجه قاچاق سوخت نقش مؤثری را ایفا می نماید (قدوسی و همکاران، ۲۰۱۸: ۲۹؛ سون و مانینگ^۲، ۲۰۱۸: ۳۵؛ تسای^۳، ۲۰۰۶: ۵۲۷). از سوی دیگر، فن آوری اطلاعات به عنوان یکی از روش هایی که می تواند بر کاهش قاچاق سوخت در کشورها مثر ثمر واقع شود، مورد بررسی و ساختار بندی قرار می گیرد (رولو و همکاران^۴، ۲۰۱۹: ۱۲). به عنوان مثال کشور یونان توانسته است با استفاده و بکارگیری مناسب از فن آوری اطلاعات در موضوع حمل و نقل ها، اقدام به کاهش قاچاق سوخت تا حجم ۳ میلیارد یورو کند

-
1. Horváth et al
 2. Soon & Manning
 3. Tsai
 4. Revelo et al

(پوسایدن^۱، ۲۰۰۸: ۲). از سوی دیگر استفاده از فن آوری اطلاعات در کشور بولیوی توانسته است این کشور را به سمت پیگیری راحت‌تر میزان حجم سوخت در دسترس افراد سوق دهد و از این طریق توانایی لازم جهت کاهش مصرف و قاچاق سوخت را فراهم آورد (آکوئیزه و همکاران^۲، ۲۰۱۷: ۳). این پژوهش قصد دارد در بخش اول به شناسایی عامل‌های مؤثر بر کاهش قاچاق سوخت با تأکید بر نقش فن آوری اطلاعات پردازد و سپس با استفاده از نظر خبرگان، به ارائه مدل ارتباطی میان عامل‌های شناسایی شده در پژوهش پردازد تا با ایجاد یک ساختار همه‌جانبه بتواند به‌نحوی بر مسئله قاچاق سوخت کمک نماید. با استفاده از نتایج این پژوهش، مدیران تصمیم‌گیر در حوزه قاچاق سوخت کشور خواهند توانست در برنامه‌ریزی‌های آتی خود با استفاده مناسب از فن آوری اطلاعات به کاهش قاچاق سوخت در کشور اقدام نمایند و از هدر رفت بی‌رویه منابع مالی و بیت‌المال جلوگیری کند.

مبانی نظری

قاچاق

واژه قاچاق برگرفته شده از واژه ترکی قاچماق می‌باشد (رئسی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۳۵). کلمه قاچاق را در ادبیات به کالا و یا اجناسی اطلاق می‌دهند که ورود، خروج و یا مبادله آن از طرف دولت ممنوع شده (احمدی کهنعلی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۷). در تعریفی دیگر تبادلات یک کالا به صورت مختلف بدون پرداخت عوارض گمرکی را قاچاق می‌دانند (خمی، ۱۳۹۸: ۳). امروزه پدیده قاچاق منحصر به یک کالای خاص نیست و طیف بسیار بالایی از مواد و محصولات را در بر می‌گیرد. قاچاق انسان، مواد مخدر، سوخت، کالا، ارز، اسلحه و دارو را می‌توان به‌عنوان مهم‌ترین مصادیق قاچاق در کشورهای مختلف جهان مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داد (ستاری و جعفری، ۱۳۹۸: ۳).

1. Poseidon
2. Aquize & et al

قاچاق سوخت

یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که مناطق مرزی کشور با آن مواجه هستند، مسئله قاچاق و به قاچاق سوخت از طریق گذرگاه‌ها و مناطق صعب‌العبور است (وروایی و شیرکش، ۱۳۹۵: ۹۳). در بررسی‌های مختلف شکل گرفته در ادبیات مربوط به قاچاق سوخت در حقیقت تار و پود و عامل‌های مؤثر بر پدیده قاچاق سوخت مورد بررسی و شناسایی قرار می‌گیرد. از جمله این عامل‌ها می‌توان به عامل‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی در این زمینه اشاره نمود که از آن می‌توان به عنوان زمینه‌سازهای جریان قاچاق سوخت در کشور نام برد (ستاری و جعفری، ۱۳۹۸: ۴). از سوی دیگر نبود زیرساخت‌های مناسب نظارتی و خلأ شکل گرفته در قوانین و مجازات خاطیان در این بخش سبب گردیده تا قاچاقچیان این حوزه به راحتی اقدام به قاچاق سوخت از مرزهای کشور کنند (یعقوبی و ا...بخش، ۱۳۹۱: ۲).

فن آوری اطلاعات

فن آوری اطلاعات مجموعه‌ای از ساختار، دانش، تجهیزات و مهارت‌هایی است که در گردآوری، بازیابی، ذخیره‌سازی و انتقال اطلاعات در درون یک سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد (عباسی و گودرزی، ۱۳۹۷: ۱۰۷). در حقیقت فن آوری اطلاعات نوعی از دانش است که از طریق سازمان‌های مختلف قادر خواهند بود به ضبط، ذخیره‌سازی، پردازش، بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات به‌راحتی و با سرعت بالا اقدام نماید (شعرا، ۱۳۹۸: ۸۰). فن آوری اطلاعات سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا از طریق بهبود سرعت انتقال داده در سازمان‌ها و به‌کارگیری مناسب از آن در کاهش خطاهای انسانی نقش مؤثری را ایفا نماید تا با ایفای مناسب این نقش به بهبود در ارائه خدمات خود دست یابند (دمیریس و همکاران، ۲۰۱۹: ۳۸۵). در حقیقت فن آوری اطلاعات، فرآیندی است که در آن کاربران و مدیران سازمانی قادر خواهند بود به تبادل اطلاعات مناسب در کمترین زمان و با کمترین هزینه پردازند (محموددهنوی، ۱۳۹۵: ۶۱). تقویت ظرفیت‌های سازمانی دولتی در فن آوری اطلاعات، دولت‌ها را به استفاده مناسب از فن آوری

اطلاعات سوق می‌دهد که این امر می‌تواند به کاهش حجم قاچاق در کشورهای مختلف کمک شایان توجهی کند (لی و همکاران^۱، ۲۰۲۰: ۳۹۱).

پیشینه پژوهش

از کیا و راهنما (۱۳۸۷)، در پژوهشی به بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر قاچاق سوخت پرداختند. نتایج پژوهش نشان از شناسایی دو عامل بیهوشی و محرومیت به عنوان عامل‌های ساختاری در این پژوهش دارد. همچنین عامل‌های شورش، تعارضات و اعتصابات از پیامدهای قاچاق سوخت شناخته شده‌اند. بیابانی و رستمی (۱۳۸۸)، در پژوهشی به بررسی پدیده قاچاق سوخت و اقدامات مقابله‌ای که هر یک از استان‌های مرزی در رابطه با این پدیده باید انجام بدهند، پرداختند. نتایج این پژوهش به بررسی علل و عوامل گرایش به قاچاق سوخت، چگونگی انتقال آن، چگونگی برخورد قانونی با متخلفان فرآورده‌های نفتی، چگونگی شناسایی محموله و در نهایت معضلات جاده‌ای بوده است. امان‌پور و فرهمند (۱۳۹۳)، به بررسی مهم‌ترین عامل‌های مؤثر بر قاچاق سوخت و کالا پرداختند. نتایج پژوهش نشان از تأثیر مثبت و معنی‌دار ارتباط عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بر قاچاق سوخت و کالا دارد و عامل فرهنگی را به عنوان مهم‌ترین عامل در قاچاق سوخت در مناطق مرزی معرفی می‌کنند. وروایی و صیاد شیر (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر قاچاق سوخت در شهرستان قصر شیرین پرداختند. نتایج پژوهش نشان از شناسایی عوامل اقتصادی، اجتماعی و منطقه‌ای مؤثر بر این پدیده دارد. ظهیری‌نیا و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهش خود به بررسی و تحلیل کیفی پیامدهای اجتماعی و اقتصادی پدیده قاچاق سوخت در شهرستان میناب پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان از شناسایی مقوله‌های ناامنی ترافیکی، تجمل‌گرایی و رفاه‌طلبی، شکاف درآمدی، مخاطرات زیست‌محیطی، تخریب اعتماد نهادی، تضعیف فرهنگ کار و تلاش، فساد مالی و کلاهبرداری و قانون‌گریزی به عنوان

پیامدهای اجتماعی و اقتصادی قاچاق سوخت دارد. احمدی کهن علی و همکاران (۱۳۹۷)، قاچاق سوخت را آفتی خطرناک در مسیر رشد اقتصادی کشور دانستند و در پژوهش خود به بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر قاچاق سوخت در استان هرمزگان پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان از شناسایی عامل‌های رشد تقاضا و آماده بودن مراکز خرید در سایر کشورها، موقعیت و فضای مناسب قاچاق در کشورهای همسایه، گستردگی مرزهای جغرافیایی اعم از زمینی و دریایی و فقدان کنترل در مرزها به‌عنوان مهم‌ترین دلایل قاچاق سوخت در استان هرمزگان دارد. پوسایدون^۱ (۲۰۰۸)، در پژوهشی به بررسی راه‌کارهای استفاده از فن‌آوری مبتنی بر فن‌آوری رادیویی به‌منظور کنترل و مهار قاچاق در کشور یونان را مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش پس از شناسایی گذرگاه‌های مختلف خروجی و با ایجاد برنامه مناسب سعی شده است تا برنامه مدونی در جهت کاهش قاچاق مورد نگاهت قرار بگیرد. قدوسی^۲ و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهشی به بررسی کشتش قیمتی مناسب به‌منظور کاهش قاچاق سوخت پرداخته‌اند و سعی کرده‌اند با کاهش کشتش قیمتی در قیمت داخلی سوخت از قاچاق سوخت بکاهند. رولو^۳ و همکاران (۲۰۱۹)، در پژوهشی به بررسی فن‌آوری RFID به‌منظور رصد جریان‌ات سیلندر گاز مایع در میکزیک پرداخته است و استفاده مناسب از این فن‌آوری را به‌عنوان یک راه‌کار مناسب در کاهش حجم قاچاق این نوع سوخت می‌داند. دادپی^۴ (۲۰۲۰)، در پژوهشی به تحلیلی در مورد قاچاق سوخت در منطقه پرداخته است و از ضرورت یک سیاست‌گذاری مشترک میان کشورهای یک منطقه به‌منظور کنترل قیمت سوخت و جلوگیری از قاچاق سازمان‌یافته آن سخن به میان آورده است.

1. Poseidon
2. Ghodduzi
3. Revelo
4. Dadpay

روش پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد، زیرا به منظور حل کاربردی یک چالش صورت پذیرفته است. هم‌چنین از بعد میزان کنترل متغیرها توصیفی و از جنبه گردآوری داده‌ها پیمایشی است (کاربردی، توصیفی، پیمایشی). جامعه آماری این پژوهش را تعداد ۷۶ تن از خبرگان آشنا با مبحث قاچاق سوخت در کشور تشکیل می‌داده‌اند. این افراد دارای حداقل ۵ سال سابقه پژوهش در حوزه‌های مرتبط با قاچاق سوخت در کشور بوده‌اند. برای تبیین مدل مورد مطالعه از ابزار پرسش‌نامه استفاده شده است.

در گام اول با مطالعه پیشینه پژوهش اقدام به شناسایی ۱۴ عامل اثرگذار بر کاهش قاچاق سوخت شد. سپس با نظرخواهی از خبرگان دانشگاهی عامل‌های به دست آمده، ساختاربندی و بومی‌سازی شد. سپس با طراحی پرسشنامه مقایسات زوجی اقدام به شناسایی روابط میان عامل‌ها (نداشتن رابطه، وجود رابطه یک‌طرفه، وجود رابطه متقابل) با استفاده از نظرات ۷۶ خبره شد. مدل مفهومی پژوهش با توجه به نظرات خبرگان به صورت اکتشافی از طریق مدل‌سازی ساختاری تفسیری^۱ انجام شد. مدل‌سازی ساختاری تفسیری فرآیندی است که برای نخستین بار به وسیله وارفیلد^۲ در دهه هفتاد به جهانیان معرفی شد (وارفیلد و سایبرنتیکس^۳، ۱۹۷۴: ۴۰۵). مدل‌سازی ساختاری تفسیری به گونه‌ای رفتار می‌نماید که در آن مسائل دارای پیچیدگی بالا به صورت سطح‌بندی شده درآید تا از این طریق از پیچیدگی آن کاسته شود. به عبارت دیگر مدل‌سازی ساختاری تفسیری یک فرآیند دارای تعامل را به تصویر می‌کشد که در آن عوامل مختلف و مرتبط با یکدیگر به نحوی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند که ساختارهای متناسب آن

1. Interpretive Structural Modeling (ISM)

2. Warfield

3. Warfield & Cybernetics

شکل گیرد. مراحل مختلف روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری به شرح زیر است (نادری‌بنی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۳۲).

الف) تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری: رابطه میان عامل‌های مؤثر بر کاهش قاچاق سوخت در کشور با تأکید بر فن آوری اطلاعات به دست می‌آید. برای به دست آوردن این ماتریس از روابط زیر استفاده می‌شود:

$$V: i \text{ منجر به } j \text{ می شود}$$

$$A: j \text{ منجر به } i \text{ می شود}$$

$$X: \text{ برای نشان دادن تأثیر دوطرفه بین } i \text{ و } j$$

$$O: \text{ برای نشان دادن عدم تأثیر بین } i \text{ و } j$$

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

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

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

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

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

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

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

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

باید خاطر نشان کرد از آنجا که در این تحقیق برای پر کردن پرسش‌نامه‌ها از نظر ۷۶ تن از خبرگان استفاده شده است، برای تشکیل ماتریس خود تعاملی از روش مد بر اساس بیشترین فراوانی در هر درایه استفاده می‌شود. جداول قرار گرفته در این پژوهش پس از اعمال مد در پژوهش آورده شده است (حسینی بامکان و همکاران، ۱۳۹۸: ۸۴).

و) تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ - وابستگی: جمع سطری مقادیر در ماتریس دست‌یابی نهایی برای هر عنصر بیانگر میزان نفوذ و جمع ستونی نشانگر میزان وابستگی خواهد بود. بر اساس این دو عامل، چهار گروه از عناصر قابل شناسایی خواهند بود که شامل متغیرهای خودمختار، مستقل، پیوندی و وابسته هستند (نادری بنی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۳۵).

ی) برآزش مدل ساختاری شکل گرفته: در انتها بر اساس مدل ساختاری تفسیری شکل گرفته اقدام به برآزش مدل با استفاده از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری نسل دوم

شد. در این پژوهش از مدل‌یابی ساختاری با کمک نرم‌افزار Smart PLS جهت آزمون فرضیات و بررسی اعتبار مدل به‌دست آمده، استفاده شده است.

ISM و SEM در کنار یکدیگر می‌توانند به صورت مکمل عمل کرده و ضعف‌های یکدیگر را پوشش دهند (مالکی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۸). همان‌طور که در قسمت‌های پیشین گفته شد ISM به‌علت ضعف در اعتبار آماری مورد نقد است. از سوی دیگر نیازمند بودن به مدل اولیه و مفروض نقطه ضعف مدل‌های معادلات ساختاری است؛ بنابراین استفاده از این دو مدل در کنار یکدیگر می‌تواند تا حدود زیادی این مشکلات را پوشش دهد. در این تحقیق بعد از به‌دست آمدن مدل اولیه از طریق ISM فرضیات تحقیق مشخص شده و مدل مفروض از روش حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS3 مورد تجزیه و تحلیل گرفت. برای این کار پرسشنامه‌ای ۵۶ سؤالی بر اساس سنجه‌های هر بُعد طراحی گردید. سؤالات مورد استفاده در این پرسشنامه با مطالعه پیشینه پژوهش استخراج و سپس با استفاده از نظرات خبرگان مورد تعدیل قرار گرفت. یکی از قواعد شناخته شده برای تعیین حجم نمونه لازم در روش PLS، توسط (بارکلای و همکاران، ۱۹۹۵: ۳۲) ارائه شده است. این نویسندگان اظهار می‌دارند که حداقل حجم نمونه لازم برای استفاده از روش PLS، برابر است با بزرگ‌ترین مقدار حاصل از دو قاعده:

عدد ۱۰ ضرب در تعداد شاخص‌های مدل اندازه‌گیری‌ای که دارای بیشترین شاخص در میان مدل‌های اندازه‌گیری اصلی پژوهش است و یا عدد ۱۰ ضرب در بیشترین روابط موجود در بخش ساختاری مدل اصلی پژوهش که به یک متغیر مربوط می‌شوند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵: ۲۱).

تعداد نمونه پژوهش حاضر بر اساس حداکثر روابط بالا، ۶۰ مورد به‌دست آمده است. بنابراین به‌منظور دست‌یابی به داده‌ها تعداد ۱۲۰ پرسشنامه در میان کارکنان توزیع و پس

از بررسی و جمع‌بندی‌هایی و با حذف موارد ناقص در نهایت تعداد ۸۲ پرسشنامه برای پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. این افراد علاوه بر خبرگانی که در مرحله قبل مورد اشاره قرار گرفته بود، شامل افرادی می‌شد که از طریق این افراد به روش نمونه‌گیری گلوله برفی از طرف خبرگان معرفی می‌شد و پرسشنامه به صورت الکترونیکی برای افراد ارسال می‌شود. به منظور سنجش روایی و پایایی این پژوهش از ابزارهای روایی هم‌گرا، روایی واگرا، ضرایب بار عامل، مقادیر آلفای کرونباخ و مقادیر پایایی ترکیبی استفاده شده است.

یافته‌ها

بررسی ادبیات پژوهش و مطالعه جامع پیشینه پژوهش به شناسایی عامل‌های مؤثر بر کاهش قاچاق سوخت در کشور منتهی شد. این نتایج در قالب جدول (۱) نشان داده شده است.



| منبع | عوامل | جدول ۱- عوامل های مؤثر بر کاهش قاچاق سوخت در کشور دیف |
|--|---|---|
| (ورویایی و شیرکش، ۱۳۹۵: ۹۴) | مدیریت مصرف سوخت | ۱ |
| (احمدی کهن علی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۹) (دادپی، ۲۰۱۴: ۷) (دادپی، ۲۰۲۰: ۶۴۷) | اصلاح قیمت های داخلی سوخت و متناسب کردن آن با نرخ های بین المللی با هدف کاهش حاشیه سود قاچاق سوخت | ۲ |
| (ورویایی و شیرکش، ۱۳۹۵: ۹۴) | ثبات در قوانین و لغو مقررات دست و پاگیر و بازدارنده | ۳ |
| (احمدی کهن علی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۹) | فرهنگ سازی و رشد سطح آگاهی ها، باورها و نگرش های اجتماعی | ۴ |
| (ظهیری نیا و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۱) (دادپی، ۲۰۲۰: ۶۴۷) | رفع انگیزه های اقتصادی قاچاق | ۵ |
| (رئیسسی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۳۷) (دادپی، ۲۰۲۰: ۶۴۷) | اتخاذ سیاست هایی برای کاهش سوددهی و مقرون به صرفه نبودن و افزایش درصد ریسک قاچاق | ۶ |
| (احمدی کهن علی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۹) | اتخاذ سیاست های اصولی و مناسب در جهت حل معضل بی کاری به خصوص در مناطق مرزی کشور | ۷ |
| (رئیسسی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۳۷) (دادپی، ۲۰۲۰: ۶۴۷) | افزایش خطرپذیری قاچاق از طریق مبارزه قاطع و پیگیر | ۸ |
| (دادپی، ۲۰۲۰: ۶۴۷) | اصلاح قوانین برای تعامل با کشورهای همسایه | ۹ |
| (ریولو و همکاران، ۲۰۱۹: ۱۴) | استفاده از ابزارها و فن آوری های روز برای کنترل قاچاق سوخت مانند فن آوری RFID | ۱۰ |

| | | |
|----|--|---|
| ۱۱ | نصب سامانه‌های GPS با هدف تخصیص سوخت بر پایه پیمایش بر حمل و نقل درون شهری | (اسمعیلی نژاد و بهرامی، ۱۳۹۷: ۱۲) (پوسایدن، ۲۰۰۸: ۳) |
| ۱۲ | انسداد معابر فرعی که توسط قاچاقچیان سوخت ایجاد و سوء استفاده می‌شود. | (کلانتری، ۱۳۹۵: ۱۶۱) |
| ۱۳ | ارائه برنامه منسجم و یکپارچه در موضوع قاچاق سوخت | (کلانتری، ۱۳۹۵: ۱۶۱) |
| ۱۴ | ضرورت هم‌گرایی دستگاه‌های مسئول | (یعقوبی و ا...بخش، ۱۳۹۱: ۴) |

عوامل به‌دست آمده طبق جدول (۱) در قالب پرسشنامه مقایسات زوجی در اختیار خبرگان قرار گرفت تا با نمادهای ویژه ارتباط میان عوامل مختلف را مشخص نمایند. پس از جمع‌آوری و استفاده از روش مد بر اساس بیشترین فراوانی، ماتریس تعاملی ساختاری به‌دست آمد که به شرح جدول (۲) است. این ماتریس نشان‌دهنده ارتباط میان عامل‌های مؤثر بر کاهش قاچاق سوخت در کشور با استفاده از نظرات خبرگان است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول ۲- ماتریس تعاملی ساختاری

| J/I | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| ۱ | A | | | | | | | | | | | | | |
| ۲ | | O | O | O | O | O | O | | | | | | | |
| ۳ | | | O | O | O | O | X | | | | | | | |
| ۴ | | | | O | O | O | O | O | | | | | | |
| ۵ | | | | | O | A | O | A | X | | | | | |
| ۶ | | | | | | | V | O | | | | | | |
| ۷ | | | | | | | | O | | | | | | |
| ۸ | | | | | | | | | O | | | | | |
| ۹ | | | | | | | | | | O | | | | |
| ۱۰ | | | | | | | | | | | V | | | |
| ۱۱ | | | | | | | | | | | | V | | |
| ۱۲ | | | | | | | | | | | | | A | |
| ۱۳ | | | | | | | | | | | | | | X |
| ۱۴ | | | | | | | | | | | | | | |

با استفاده از جدول (۲) ماتریس دست‌یابی اولیه تشکیل داده شد و سپس جدول دست‌یابی نهایی بر اساس مراحل گفته شده در قسمت روش‌شناسی پژوهش به دست آمد. برای تعیین سطح ابعاد مطابق با آنچه در مرحله قبل گفته شد نیاز به شناسایی، مجموعه قابل دست‌یابی، مقدم و مشترک است که در جدول (۳) مشخص شده است

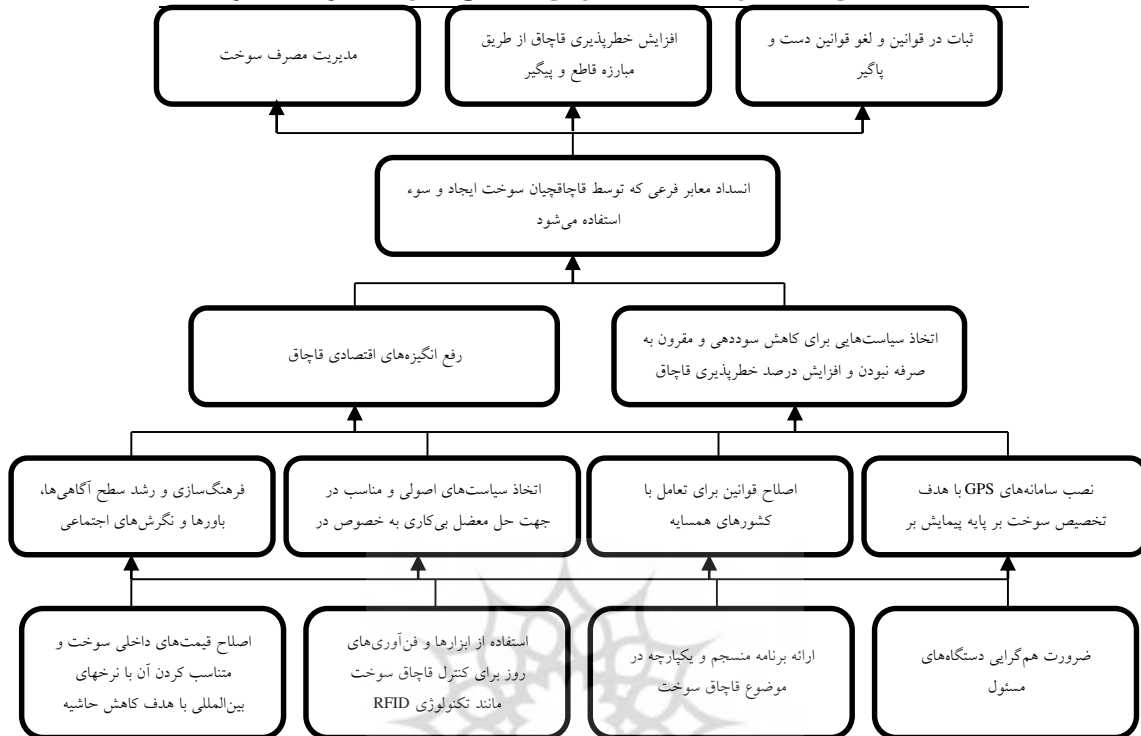
جدول ۳- تعیین سطوح

| ردیف | مجموعه مقدم | مجموعه دست‌یابی | مجموعه مشترک | سطح |
|------|---------------------------|------------------------------|----------------------|-----|
| ۱ | 1,2,4,5,6,9,10,11,13,14 | 1,2,5,6 | 1,2,5,6 | ۱ |
| ۲ | 1,2,5,6,7,9,10,13,14 | 1,2,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 | 1,2,5,6,7,9,10,13,14 | ۵ |
| ۳ | 3,6,8,12,13,14 | 3,8 | 3,8 | ۱ |
| ۴ | 4 | 1,4,5 | 4 | ۴ |
| ۵ | 1,2,4,5,6,7,9,10,11,13,14 | 1,2,5,6,8,12,13 | 1,2,5,6,13 | ۳ |

| | | | | |
|---|----------------|--------------------------------|--------------------------|----|
| ۳ | 1,2,5,6,13 | 1,2,3,5,6,8,12,13 | 1,2,5,6,7,9,10,13,14 | ۶ |
| ۴ | 2,7 | 2,5,6,7 | 2,7,10,13,14 | ۷ |
| ۱ | 3,8 | 3,8 | 2,3,5,6,8,10,11,12,13,14 | ۸ |
| ۴ | 2,9 | 1,2,5,6,9 | 2,9,10,13,14 | ۹ |
| ۵ | 2,10,13,14 | 1,2,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 | 2,10,13,14 | ۱۰ |
| ۴ | 11 | 1,5,8,11,12 | 2,10,11,13,14 | ۱۱ |
| ۲ | 12 | 3,8,12 | 2,5,6,10,11,12,13,14 | ۱۲ |
| ۵ | 2,5,6,10,13,14 | 1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 | 2,5,6,10,13,14 | ۱۳ |
| ۵ | 2,10,13,14 | 1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 | 2,10,13,14 | ۱۴ |

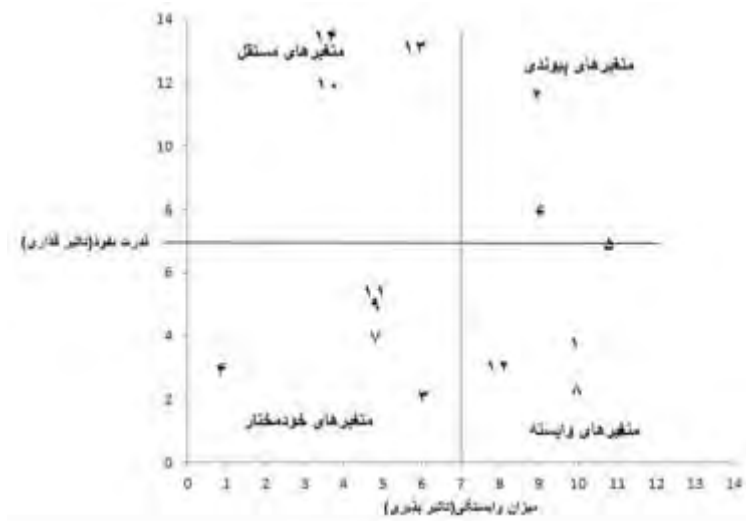
با توجه به جدول (۳)، مدل ساختاری تفسیری به صورت شکل (۱) ترسیم شده است همان‌طور که در شکل (۱) مشخص شده است مدل ارتباطی به منظور کاهش قاچاق سوخت در کشور با تأکید بر نقش فن آوری اطلاعات در ۵ سطح ساختار بندی شده است.





شکل ۱- مدل مفهومی ارتباطی کاهش قاچاق سوخت با تأکید بر نقش فناوری اطلاعات

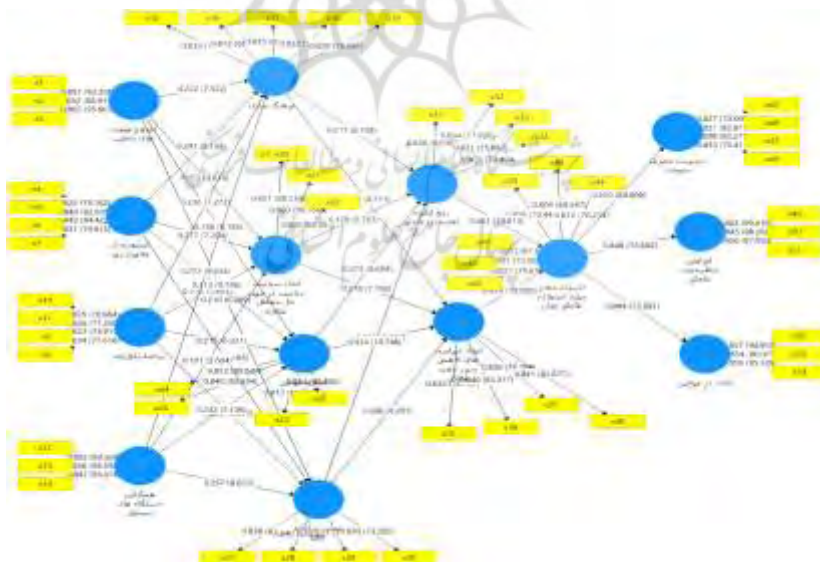
هم‌چنین برای رسم نمودار قدرت نفوذ-وابستگی، از مقادیر نفوذ و وابستگی ماتریس دستیابی استفاده شده که در شکل (۲) مشخص شده است.



شکل ۲- نمودار نفوذ- وابستگی

تحلیل عاملی تأییدی

در این بخش به بررسی تحلیل عاملی تأییدی پرداخته می‌شود. جدول (۴)، مقادیر مربوط به مقادیر بار عامل و مقدار T-value را به ازای سؤالات نشان می‌دهد.



شکل ۳- ضرایب مسیر و مقادیر T values

شکل (۳) با استفاده از نرم افزار SMARTPLS3 به دست آمده است.

جدول ۴- مقادیر بار عاملی و T-Value برای نشان‌گرهای متغیرهای پژوهش

| ابعاد | گویه‌ها | مقادیر بار عاملی | T-Value |
|---|---------|------------------|---------|
| اتخاذ سیاست‌های اصولی و مناسب در جهت حل معضله بی‌کاری به خصوص در مناطق مرزی کشور | X20 | ۰/۸۵۱ | ۸۶/۱۴۵ |
| | X21 | ۰/۸۶۰ | ۹۵/۳۲۹ |
| | X22 | ۰/۸۵۰ | ۹۰/۶۱۵ |
| اتخاذ سیاست‌هایی برای کاهش سوددهی و مقرون به صرفه بودن و افزایش درصد ریسک قاچاق | X35 | ۰/۸۳۲ | ۷۹/۲۶۱ |
| | X36 | ۰/۸۴۰ | ۸۲/۵۷۵ |
| | X37 | ۰/۸۳۶ | ۸۰/۳۶۳ |
| | X38 | ۰/۸۴۱ | ۸۲/۲۳۵ |
| | X4 | ۰/۸۲۵ | ۷۷/۸۳۴ |
| استفاده از ابزارها و فن‌آوری‌های روز برای کنترل قاچاق سوخت مانند فن‌آوری RFID | X5 | ۰/۸۴۰ | ۸۲/۵۳۵ |
| | X6 | ۰/۸۴۲ | ۸۷/۵۵۰ |
| | X7 | ۰/۸۳۱ | ۷۷/۵۳۴ |
| | X23 | ۰/۸۱۳ | ۶۸/۶۴۹ |
| اصلاح قوانین برای تعامل با کشورهای همسایه | X24 | ۰/۸۳۳ | ۸۰/۱۳۱ |
| | X25 | ۰/۸۴۰ | ۸۵/۱۹۲ |
| | X26 | ۰/۸۵۴ | ۱۰۰/۶۲۶ |
| | X1 | ۰/۸۵۷ | ۹۰/۰۷۳ |
| اصلاح قیمت‌های داخلی سوخت و متناسب کردن آن با نرخ‌های بین‌المللی با هدف کاهش حاشیه سود قاچاق سوخت | X2 | ۰/۸۵۲ | ۸۸/۴۴۰ |
| | X3 | ۰/۸۶۳ | ۱۰۰/۴۷۵ |
| | X49 | ۰/۸۶۳ | ۱۰۱/۲۵۰ |
| افزایش خطرپذیری قاچاق از طریق مبارزه قاطع و پیگیر | X50 | ۰/۸۴۵ | ۸۷/۵۶۰ |
| | X51 | ۰/۸۵۶ | ۹۰/۲۵۱ |
| | X39 | ۰/۸۱۸ | ۷۰/۱۹۶ |
| انسداد معابر فرعی که توسط قاچاقچیان سوخت ایجاد و سوءاستفاده می‌شود. | X40 | ۰/۸۰۴ | ۶۷/۷۲۲ |
| | X41 | ۰/۸۱۱ | ۷۳/۳۳۳ |

| ابعاد | گویه‌ها | مقادیر بار عاملی | مقادیر T-Value |
|---|---------|---------------------|----------------|
| | X42 | ۰/۸۲۱ | ۷۵/۷۹۸ |
| | X43 | ۰/۸۲۷ | ۷۷/۴۳۲ |
| | X44 | ۰/۸۱۲ | ۶۹/۴۷۴ |
| ارائه برنامه منسجم و یکپارچه در موضوع قاچاق سوخت | X8 | ۰/۸۳۵ | ۷۹/۹۹۸ |
| | X9 | ۰/۸۳۰ | ۷۷/۶۰۳ |
| | X10 | ۰/۸۲۳ | ۷۵/۴۳۴ |
| | X11 | ۰/۸۳۴ | ۷۸/۷۶۴ |
| ثبات در قوانین و لغو مقررات دست و پاگیر و بازدارنده | X52 | ۰/۸۵۷ | ۹۱/۴۷۱ |
| | X53 | ۰/۸۵۴ | ۹۰/۳۳۷ |
| | X54 | ۰/۸۵۹ | ۹۴/۱۱۹ |
| رفع انگیزه‌های اقتصادی قاچاق | X31 | ۰/۸۳۶ | ۷۹/۰۱۹ |
| | X32 | ۰/۸۳۴ | ۸۱/۷۶۲ |
| | X33 | ۰/۸۳۱ | ۷۱/۴۰۰ |
| | X34 | ۰/۸۲۵ | ۸۲/۸۹۱ |
| فرهنگ‌سازی و رشد سطح آگاهی‌ها، باورها و نگرش‌های اجتماعی | X15 | ۰/۸۳۲ | ۸۲/۸۹۱ |
| | X16 | ۰/۸۱۲ | ۶۹/۶۴۷ |
| | X17 | ۰/۸۳۵ | ۷۶/۹۶۴ |
| | X18 | ۰/۸۲۲ | ۷۴/۵۵۴ |
| مدیریت مصرف سوخت | X19 | ۰/۸۲۸ | ۸۱/۵۵۹ |
| | X45 | ۰/۸۲۷ | ۷۴/۹۳۸ |
| | X46 | ۰/۸۳۷ | ۷۹/۵۲۷ |
| | X47 | ۰/۸۳۸ | ۸۲/۵۸۸ |
| نصب سامانه‌های GPS با هدف تخصیص سوخت بر پایه پیمایش بر حمل و نقل درون شهری | X48 | ۰/۸۳۳ | ۷۸/۰۱۰ |
| | X27 | ۰/۸۳۸ | ۸۳/۳۴۸ |
| | X28 | ۰/۸۴۰ | ۸۱/۴۴۶ |
| | X29 | ۰/۸۲۷ | ۷۶/۷۱۶ |
| | X30 | ۰/۸۳۰ | ۷۹/۱۰۱ |

| ابعاد | گویه‌ها | مقادیر بار عاملی | مقادیر T-Value |
|--------------------------------|---------|---------------------|----------------|
| ضرورت همگرایی دستگاه‌های مسئول | X12 | ۰/۸۵۵ | ۹۳/۵۹۳ |
| | X13 | ۰/۸۵۶ | ۹۵/۶۴۷ |
| | X14 | ۰/۸۴۷ | ۸۳/۸۴۹ |

بار عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شود که اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰/۴ شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن سازه قابل قبول است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵: ۸۱). در این پژوهش با توجه به جدول (۴) تمامی بارهای عاملی بالای ۰/۴ می‌باشد.

در صورتی که مقدار T-Values سؤالات یک سازه با شاخص‌های سازنده از ۱/۹۶ کمتر شود، محقق در فاصله اطمینان ۹۵٪ جایز است که آن سؤالات را از مدل حذف نماید (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵: ۹۱). البته این کار باید با مطالعه مبانی نظری پژوهش در نظر گرفتن نظر خبرگان و بررسی نتایج اعتبار محتوای پژوهش صورت پذیرد و در صورتی که این موارد با حذف آن شاخص‌ها دچار خدشه نمی‌شدند، می‌توان شاخص‌ها را از مدل سازنده حذف نمود. در این پژوهش تمامی ضرایب T-value برای سؤالات بر اساس جدول (۴)، بالای ۱/۹۶ می‌باشد که نیاز به حذف سؤال را از بین می‌برد.

آزمون روایی و پایایی مدل

در این پژوهش از مدل معادلات ساختاری تأییدی با استفاده از Smart PLS، استفاده شده که در آن روش میانگین واریانس توسعه یافته (AVE) به منظور بررسی روایی هم‌گرایی پژوهش به کار گرفته می‌شود. هم‌چنین برای سنجش روایی، روش‌های آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) استفاده شده است. مقدار ضرایب ذکر شده در جدول (۵) آمده است که نشان از پایایی و روایی مناسب سؤال‌های پژوهش دارد.

جدول ۵- پایایی و روایی پژوهش

| CR | AVE | آلفای کرونباخ | ابعاد |
|-------|-------|---------------|---|
| ۰/۸۹۰ | ۰/۷۲۹ | ۰/۸۱۴ | اتخاذ سیاست‌های اصولی و مناسب در جهت حل معضل بی‌کاری به‌خصوص در مناطق مرزی کشور |
| ۰/۹۰۴ | ۰/۷۰۱ | ۰/۸۵۸ | اتخاذ سیاست‌هایی برای کاهش سوددهی و مقرون به صرفه نبودن و افزایش درصد خطرپذیری قاچاق |
| ۰/۹۰۲ | ۰/۶۹۷ | ۰/۸۵۵ | استفاده از ابزارها و فن‌آوری‌های روز برای کنترل قاچاق سوخت مانند RFID |
| ۰/۹۰۲ | ۰/۶۹۷ | ۰/۸۵۵ | اصلاح قوانین برای تعامل با کشورهای همسایه |
| ۰/۸۹۳ | ۰/۷۳۵ | ۰/۸۲۰ | اصلاح قیمت‌های داخلی سوخت و متناسب کردن آن با نرخ‌های بین‌المللی با هدف کاهش حاشیه سود قاچاق سوخت |
| ۰/۸۹۰ | ۰/۷۳۰ | ۰/۸۱۵ | افزایش خطرپذیری قاچاق از طریق مبارزه قاطع و پیگیر |
| ۰/۹۲۳ | ۰/۶۶۵ | ۰/۸۹۹ | انسداد معابر فرعی که توسط قاچاقچیان سوخت ایجاد و سوء استفاده می‌شود. |
| ۰/۸۹۹ | ۰/۶۹۰ | ۰/۸۵۰ | ارائه برنامه منسجم و یکپارچه در موضوع قاچاق سوخت |
| ۰/۸۹۲ | ۰/۷۳۴ | ۰/۸۱۹ | ثبات در قوانین و لغو مقررات دست و پاگیر و بازدارنده |
| ۰/۹۰۰ | ۰/۶۹۲ | ۰/۸۵۱ | رفع انگیزه‌های اقتصادی قاچاق |
| ۰/۹۱۵ | ۰/۶۸۲ | ۰/۸۸۳ | فرهنگ‌سازی و رشد سطح آگاهی‌ها، باورها و نگرش‌های اجتماعی |
| ۰/۹۰۱ | ۰/۶۹۵ | ۰/۸۵۴ | مدیریت مصرف سوخت |
| ۰/۹۰۱ | ۰/۶۹۵ | ۰/۸۵۳ | نصب سامانه‌های GPS با هدف تخصیص سوخت بر پایه پیمایش بر حمل و نقل درون شهری |
| ۰/۸۸۹ | ۰/۷۲۷ | ۰/۸۱۲ | ضرورت هم‌گرایی دستگاه‌های مسئول |
| ۰/۷ | ۰/۵ | ۰/۷ | حد قابل قبول |

بر اساس جدول (۵) مقادیر روایی و پایایی مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول شماره (۶) مقادیر فورنل لارکر را به منظور بررسی روایی واگرا نشان می دهد.

جدول ۶- مقادیر جدول فورنل لارکر

| | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 | f7 | f8 | f9 | f10 | f11 | f12 | f13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| f1 | ۰/۸۵۴ | | | | | | | | | | | | |
| f2 | ۰/۸۳۲ | ۰/۸۳۷ | | | | | | | | | | | |
| f3 | ۰/۸۳۴ | ۰/۸۰۷ | ۰/۸۳۵ | | | | | | | | | | |
| f4 | ۰/۸۳۲ | ۰/۸۲۱ | ۰/۸۱۲ | ۰/۸۳۵ | | | | | | | | | |
| f5 | ۰/۸۱۰ | ۰/۸۳۳ | ۰/۸۲۳ | ۰/۸۲۳ | ۰/۸۵۷ | | | | | | | | |
| f6 | ۰/۸۰۷ | ۰/۸۳۶ | ۰/۸۱۳ | ۰/۸۲۷ | ۰/۸۱۳ | ۰/۸۵۵ | | | | | | | |
| f7 | ۰/۸۰۲ | ۰/۸۰۳ | ۰/۸۱۶ | ۰/۸۱۹ | ۰/۸۵۳ | ۰/۸۴۸ | ۰/۸۱۵ | | | | | | |
| f8 | ۰/۸۴۴ | ۰/۸۰۶ | ۰/۸۱۹ | ۰/۸۱۴ | ۰/۸۴۶ | ۰/۸۴۴ | ۰/۸۱۱ | ۰/۸۳۰ | | | | | |
| f9 | ۰/۸۱۹ | ۰/۸۱۶ | ۰/۸۳۴ | ۰/۸۳۴ | ۰/۸۱۶ | ۰/۸۱۸ | ۰/۸۰۹ | ۰/۸۲۲ | ۰/۸۵۷ | | | | |
| f10 | ۰/۸۳۵ | ۰/۸۱۴ | ۰/۸۱۶ | ۰/۸۲۷ | ۰/۸۳۹ | ۰/۸۴۱ | ۰/۸۱۲ | ۰/۸۲۵ | ۰/۸۳۱ | ۰/۸۳۲ | | | |
| f11 | ۰/۸۲۳ | ۰/۸۳۱ | ۰/۸۲۶ | ۰/۸۲۹ | ۰/۸۵۳ | ۰/۸۴۸ | ۰/۸۱۵ | ۰/۸۱۷ | ۰/۸۵۳ | ۰/۸۲۲ | ۰/۸۲۶ | | |
| f12 | ۰/۸۳۷ | ۰/۸۲۳ | ۰/۸۲۷ | ۰/۸۱۹ | ۰/۸۳۶ | ۰/۸۳۸ | ۰/۸۱۰ | ۰/۸۱۶ | ۰/۸۳۲ | ۰/۸۲۶ | ۰/۸۱۲ | ۰/۸۳۴ | |
| f13 | ۰/۸۲۱ | ۰/۸۱۲ | ۰/۸۱۹ | ۰/۸۲۱ | ۰/۸۳۵ | ۰/۸۳۷ | ۰/۸۱۰ | ۰/۸۱۹ | ۰/۸۳۸ | ۰/۸۰۴ | ۰/۸۱۲ | ۰/۸۵۶ | ۰/۸۳۳ |
| f14 | ۰/۸۱۲ | ۰/۸۲۹ | ۰/۸۳۳ | ۰/۸۲۲ | ۰/۸۱۹ | ۰/۸۰۹ | ۰/۸۰۳ | ۰/۸۲۲ | ۰/۸۲۷ | ۰/۸۲۵ | ۰/۸۱۳ | ۰/۸۰۹ | ۰/۸۱۴ |

فورنل و لارکر برای بررسی روایی واگرا ماتریسی را پیشنهاد می دهند که در آن قطر اصلی ماتریس حاوی جذر مقادیر AVE مربوط به هر یک از متغیرها می باشد. در این بخش باید مقدار همبستگی به دست آمده برای هر مؤلفه از مقادیر زیرین و چین آن بیشتر باشد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵: ۸۴). از آن جایی که محقق باید تا حد امکان از حذف سؤالات خودداری کند تا چارچوب نظری پژوهش وی تغییرات اساسی نکند، از این رو، با اغماض نیز می توان معیارهای برازش مدل را کنترل کرد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵: ۸۶). با کمی چشم پوشی به دلیل خودداری از حذف سؤالات می توان این معیار را قابل قبول دانست.

برازش ساختاری مدل

بر اساس جدول (۷) در این بخش به برازش مدل ساختاری اقدام گردیده است.

جدول ۷- مقادیر Q2 و Redundancy

| مقادیر Redundancy | مقادیر R ² | مقادیر اشتراکی | مقادیر Q ² | ابعاد |
|-------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---|
| ۰/۳۳۱ | ۰/۷۷۷ | ۰/۴۲۶ | ۰/۸۵۳ | اتخاذ سیاست‌های اصولی و مناسب در جهت حل معضل بی‌کاری به خصوص در مناطق مرزی کشور |
| ۰/۳۹۵ | ۰/۸۳۱ | ۰/۴۷۶ | ۰/۵۵۰ | اتخاذ سیاست‌هایی برای کاهش سوددهی و مقرون به‌صرفه نبودن و افزایش درصد ریسک قاچاق |
| ۰/۳۸۲ | ۰/۸۱۴ | ۰/۴۷۰ | - | استفاده از ابزارها و فن‌آوری‌های روز برای کنترل قاچاق سوخت مانند فن‌آوری RFID |
| ۰/۳۳۸ | ۰/۷۱۸ | ۰/۴۷۱ | ۰/۵۳۶ | اصلاح قوانین برای تعامل با کشورهای همسایه |
| ۰/۳۵۶ | ۰/۸۱۸ | ۰/۴۳۶ | - | اصلاح قیمت‌های داخلی سوخت و متناسب کردن آن با نرخ‌های بین‌المللی با هدف کاهش حاشیه سود قاچاق سوخت |
| ۰/۳۰۹ | ۰/۷۲۱ | ۰/۴۲۹ | ۰/۴۹۹ | افزایش خطرپذیری قاچاق از طریق مبارزه قاطع و پیگیر |
| ۰/۴۲۷ | ۰/۸۳۵ | ۰/۵۱۲ | ۰/۵۱۰ | انسداد معابر فرعی که توسط قاچاقچیان سوخت ایجاد و سوءاستفاده می‌شود. |
| ۰/۳۸۷ | ۰/۸۴۰ | ۰/۴۶۱ | - | ارائه برنامه منسجم و یکپارچه در موضوع قاچاق سوخت |
| ۰/۳۲۹ | ۰/۷۵۸ | ۰/۴۳۵ | ۰/۵۰۴ | ثبات در قوانین و لغو مقررات دست و پاگیر و بازدارنده |
| ۰/۳۵۰ | ۰/۸۰۸ | ۰/۴۶۴ | ۰/۵۴۵ | رفع انگیزه‌های اقتصادی قاچاق |
| ۰/۳۸۹ | ۰/۷۷۷ | ۰/۵۰۱ | ۰/۵۳۸ | فرهنگ‌سازی و رشد سطح آگاهی‌ها، باورها و نگرش‌های اجتماعی |
| ۰/۳۸۸ | ۰/۸۳۱ | ۰/۴۶۸ | ۰/۴۹۸ | مدیریت مصرف سوخت |
| ۰/۳۸۰ | ۰/۸۱۴ | ۰/۴۶۷ | ۰/۵۳۰ | نصب سامانه‌های GPS با هدف تخصیص سوخت بر پایه پیمایش بر حمل و نقل درون‌شهری |
| ۰/۳۰۴ | ۰/۷۱۸ | ۰/۴۲۴ | - | ضرورت هم‌گرایی دستگاه‌های مسئول |

معیار Q^2 قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. مدل‌هایی که دارای برآزش بخش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را داشته باشند. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها قادر خواهند بود تا تأثیر کافی بر شاخص‌های یک‌دیگر گذاشته و از این راه فرضیه‌ها به درستی تأیید شوند. مقدار Q^2 باید در مورد تمامی سازه‌های درون‌زای مدل محاسبه شود و نتیجه آن در قسمت تفسیر مدل بیان شود. در صورتی که مقدار Q^2 در مورد یک سازه درون‌زا صفر و یا کم‌تر از صفر شود، نشان از آن دارد که روابط بین سازه‌های دیگر مدل و آن سازه درون‌زا به خوبی تبیین نشده است و در نتیجه مدل نیاز به اصلاح دارد. در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا سه مقدار $0/02$ ، $0/15$ و $0/35$ را تعیین شده است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵: ۹۶). به اعتقاد آن‌ها اگر مقدار Q^2 در مورد یک سازه درون‌زا در محدوده نزدیک به $0/02$ باشد، نشان از آن دارد که مدل قدرت پیش‌بینی ضعیفی در قبال شاخص‌های آن سازه دارد. در پژوهش صورت گرفته تمامی مقادیر Q^2 مدل در وضعیت قوی قرار دارد که نشان می‌دهد مدل از قدرت پیش‌بینی قابل قبولی پیروی می‌کند.

معیار R^2 برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا می‌گذارد. این معیار ارتباط بین مقدار واریانس شرح داده شده یک متغیر پنهان را با مقدار کل واریانس سنجش می‌کند. معیار R^2 تنها برای سازه‌های درون‌زای (وابسته) مدل محاسبه می‌شود و در مورد سازه‌های برون‌زا (مستقل) مقدار این معیار صفر است. (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵: ۹۱)، سه مقدار $0/19$ ، $0/33$ و $0/67$ را به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی می‌کند و هر چه مقدار R^2

مربوط به سازه‌های درون‌زای یک مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. در این پژوهش مقادیر مربوط به R^2 در وضعیت متوسط و قوی قرار دارد. معیار Redundancy از حاصل ضرب مقادیر اشتراکی^۱ متغیرها در مقادیر R^2 مربوط به آن‌ها به دست می‌آید و نشان‌گر مقدار تغییرپذیری شاخص‌های یک متغیر درون‌زاست که از یک یا چند متغیر برون‌زا تأثیر می‌پذیرد. مقادیر اشتراکی از میانگین مجذور بارهای عاملی هر متغیر به دست می‌آید. برای معیار Redundancy ملاکی مشخص نشده است. از این رو هرچه این معیار بیشتر باشد، مطلوب‌تر است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵: ۹۶).

برازش کلی مدل

برای بررسی کلی مدل از معیار GOF استفاده می‌شود. این معیار مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. بدین معنی که توسط این معیار، محقق می‌تواند پس از بررسی بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود، برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. معیار GOF طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵: ۹۷).

رابطه شماره ۱- نحوه محاسبه شاخص برازش کلی مدل

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

بر اساس فرمول بالا و با جای‌گذاری مقادیر مقدار GOF برای مدل این پژوهش مقدار ۰/۶۰۱ به دست آمد. بر اساس یافته‌های (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵: ۹۷) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای معیار GOF در نظر گرفته شده است. بر این اساس برازش مدل کلی پژوهش قوی برازش می‌شود.

بحث و نتیجه گیری

با توجه به قرارگیری کشور ایران در منطقه‌ای راهبردی از یک سو و متغیر بودن نرخ سوخت در خارج و داخل کشور از سوی دیگر، زمینه مناسب به منظور قاچاق سوخت در کشور شکل گرفته است. این زمینه می‌تواند به قاچاق سوخت در نواحی مرزی کشور ایران تبدیل شود. این پژوهش با هدف طراحی ساختار مناسب به منظور کاهش قاچاق سوخت با توجه به نقش فن آوری اطلاعات تدوین شده است. امروزه فن آوری اطلاعات به عنوان مهم‌ترین عامل در ایجاد شفافیت در بخش‌های مختلف مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. بر اساس یافته‌های پژوهش در ابتدا ۱۴ عامل اثرگذار بر کاهش قاچاق سوخت با استفاده از مطالعه پیشینه پژوهش شناسایی شد. مدل شکل گرفته در این پژوهش، ۱۴ عامل شناسایی شده را در ۵ سطح، ساختار بندی می‌نماید. مدل ساختار بندی شکل گرفته در این پژوهش نشان می‌دهد، اصلاح قیمت‌های داخلی سوخت و متناسب سازی آن با نرخ‌های بین‌المللی با هدف کاهش حاشیه سود قاچاق سوخت، استفاده از ابزارها و فن آوری‌های روز برای کنترل قاچاق سوخت مانند فن آوری RFID، ارائه برنامه منسجم و یک پارچه در موضوع قاچاق سوخت و ضرورت هم‌گرایی دستگاه‌های مسئول به عنوان عامل‌های آغازگر در مدل شناسایی شده‌اند. این عامل‌ها در مدل ساختار بندی شده پژوهش به عنوان متغیرهای مستقل نقش خود را بروز داده‌اند، بدین صورت که از سایر متغیرها تأثیر نمی‌پذیرند، اما بر سایر متغیرها اثر می‌گذارند. در حقیقت توجه به این ساختارها می‌تواند زمینه و بستر مناسب به منظور ادامه فعالیت‌ها در زمینه کاهش قاچاق سوخت در کشور را فراهم نماید. با بهبود در وضعیت این عامل‌ها سطح بعدی مدل شکل گرفته که شامل عامل‌های فرهنگ سازی و رشد سطح آگاهی‌ها، باورها و نگرش‌های اجتماعی، اتخاذ سیاست‌های اصولی و مناسب در جهت حل معضل بی‌کاری به خصوص در مناطق مرزی کشور، اصلاح قوانین برای تعامل با کشورهای همسایه و نصب سامانه‌های GPS با هدف تخصیص سوخت بر پایه پیمایش بر حمل و نقل درون شهری نقش خود را در مدل

ساختاری شکل گرفته می‌تواند بروز دهند و به کاهش قاچاق سوخت کمک نمایند. این یافته پژوهش با یافته‌های (ویتوس و همکاران^۱، ۲۰۱۹: ۷۲۳) مطابقت دارد؛ زیرا این پژوهش به تأثیر مثبت برنامه‌ریزی منسجم به منظور فرهنگ‌سازی بهتر اشاره دارد. از سوی دیگر یافته‌های پژوهش نشان از تأثیر مثبت و معنی‌دار همکاری میان بخش‌های و دستگاه‌های مختلف به منظور ایجاد یک فرهنگ قاچاق ستیز دارد که این یافته در حقیقت تکمیل‌کننده یافته‌های (آدامز و مولر هر تس^۲، ۲۰۲۱: ۱۰۹) است. با بهبود در وضعیت عامل‌های این سطح، عامل‌های رفع انگیزه‌های اقتصادی قاچاق و اتخاذ سیاست‌هایی برای کاهش سوددهی و مقرون به صرفه‌نبودن و افزایش درصد خطرپذیری قاچاق خواهند توانست نقش خود را در ساختار کاهش قاچاق سوخت کشور ایفا نمایند. بر این اساس با بهبود در فرهنگ‌سازی کشور قادر خواهد بود تا در زمینه کم‌جلوه دادن سود حاصل از قاچاق برای افراد اقدام به بهبود وضعیت قاچاق نمایند که این یافته پژوهش با یافته‌های (فیسمن و وی^۳، ۲۰۰۹: ۸۴) مبنی بر تأثیر فرهنگ بر انگیزه افراد مطابقت دارد. در ادامه و با بهبود در وضعیت عامل‌های این سطح، سطح بعدی مدل؛ خود را نمایان می‌سازد. بر این اساس انسداد معابر فرعی که توسط قاچاقچیان سوخت ایجاد و مورد سوء استفاده قرار می‌گیرد می‌تواند به درستی اجرا و پیاده‌سازی شود تا به کاهش قاچاق سوخت کمک شود. در ادامه و در سطح پایانی مدل ساختاربندی شکل گرفته شده زمینه برای بهبود در وضعیت عامل‌های مدیریت مصرف سوخت، ثبات در قوانین و لغو مقررات دست و پاگیر و بازدارنده و افزایش خطرپذیری قاچاق از طریق مبارزه قاطع و پیگیر فراهم می‌شود که این امر به‌عنوان خروجی مدل می‌تواند به کاهش قاچاق سوخت کشور کمک شایان توجهی نماید. نمودار قدرت نفوذ - وابستگی شکل گرفته در پژوهش

1. Vitous et al
2. Adams & Mueller-Hirth
3. Fisman & Wei

نشان از قرارگیری عامل‌های ثابت در قوانین و لغو مقررات دست و پاگیر و بازدارنده، فرهنگ‌سازی و رشد سطح آگاهی‌ها، باورها و نگرش‌های اجتماعی، اتخاذ سیاست‌های اصولی و مناسب در جهت حل معضل بی‌کاری به‌خصوص در مناطق مرزی کشور، اصلاح قوانین برای تعامل با کشورهای همسایه و نصب سامانه‌های GPS با هدف تخصیص سوخت بر پایه پیمایش بر حمل و نقل درون‌شهری در ناحیه خودمختار دارد.

قرار گرفتن عامل‌های مختلف در این بخش نشان می‌دهد که این عامل‌ها دارای درجه اثرگذاری و اثرپذیری پائینی در مدل هستند به‌نحوی ناشی از کمبود ارتباط با سایر عامل‌های پژوهش دارد. عامل‌های مدیریت مصرف سوخت، افزایش خطرپذیری قاچاق از طریق مبارزه قاطع و پیگیر و انسداد معابر فرعی در ناحیه وابسته قرار گرفته‌اند. ناحیه وابسته نشان‌دهنده عامل‌هایی است که دارای قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی قوی هستند که این عامل‌ها خود را بیشتر به شکل نتایج مدل ساختاری نمایان می‌سازند.

عامل‌های اصلاح قیمت‌های داخلی سوخت و متناسب کردن آن با نرخ‌های بین‌المللی با هدف کاهش حاشیه سود قاچاق سوخت، رفع انگیزه‌های اقتصادی قاچاق، اتخاذ سیاست‌هایی برای کاهش سوددهی و مقرون به‌صرفه نبودن و افزایش درصد ریسک قاچاق در دسته عامل‌های پیوندی قرار می‌گیرند. عامل‌هایی که دارای درجه قدرت نفوذ و وابستگی بالا باشند در این بخش از نمودار قدرت نفوذ - وابستگی قرار می‌گیرند. عامل‌های استفاده از ابزارها و فن‌آوری‌های روز برای کنترل قاچاق سوخت مانند فن‌آوری RFID، ارائه برنامه هماهنگ و یک‌پارچه در موضوع قاچاق سوخت و ضرورت هم‌گرایی دستگاه‌های مسئول در قسمت متغیرهای مستقل قرار می‌گیرند.

عامل‌هایی که دارای قدرت نفوذ بالایی در مدل هستند اما وابستگی پایین را در مقابل سایر عامل‌ها ایفا می‌کنند، در این ناحیه قرار داده می‌شوند. این عامل‌ها به‌عنوان عامل‌های کلیدی شناسایی می‌شوند که به‌نحوی زیربنای مدل را ساختار می‌دهد و برای شروع کارکرد سیستم باید در وهله اول به آن‌ها توجه کرد.

انجام این پژوهش با محدودیت‌هایی همراه بوده است که از آن جمله می‌توان به وجود بیماری کرونا و تأثیر بسیار زیاد آن بر طول مدت انجام پژوهش اشاره کرد. از سوی دیگر وجود بیماری کرونا و کاهش درآمد مردم، منجر به افزایش قاچاق سوخت شده است که این موضوع سبب شد تا پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه با رعایت جنبه‌های مختلف اقدام به پاسخ نمایند که این موضوع می‌تواند یافته‌های پژوهش را سوگیری همراه سازد.

پیشنهادها

نتایج این پژوهش دارای سرنخ‌های تحقیقاتی برای سایر پژوهش‌گران علاقمند به این حوزه است. از جمله این موارد می‌توان به تعیین شاخص‌هایی به منظور پیاده‌سازی مناسب هر یک از عامل‌های قرار گرفته شده در سطح آغازین مدل دارد. بدین منظور سایر محققان می‌توانند به شناسایی عامل‌هایی که امکان موفقیت در پیاده‌سازی مناسب این ساختارها پردازند. هم‌چنین سایر پژوهشگران می‌توانند تا با طراحی مسیر مناسب سناریو، تغییرات احتمالی به‌وجود آمده در هر یک از عامل‌ها را با توجه به تغییرات احتمالی شکل گرفته در یکی از عامل‌ها شناسایی کنند.

سپاسگزاری

در پایان پژوهش جا دارد از زحمات بی‌دریغ کارکنان، معاونین و رؤسای کارگروه ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز، کارکنان محترم بخش معاونت اجتماعی و پیشگیری از وقوع جرم قوه قضائیه که در انجام پژوهش حاضر کمال همکاری و مساعدت را داشته‌اند، قدردانی نمایم.

منابع

- احمدی کهن علی، رضا، عامری سیاهویی، رضا، مشایخی نژاد، شقایق. (۱۳۹۷). بررسی عوامل فرهنگی و اجتماعی مؤثر بر قاچاق سوخت استان هرمزگان با تکنیک تجزیه و تحلیل شکست فازی و راه کارهای پیشگیری از آن. پژوهش نامه فرهنگی هرمزگان. ۱۱ (۱۶): ۲۳-۳۶. قابل بازیابی از
<http://rdch.ir/article-۲۶۴-۱-fa.html>
- ازکیا، مصطفی، راهنما، یوسف. (۱۳۸۷). بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر قاچاق سوخت مطالعه موردی باغ شایگان مهاباد. پژوهش های جامعه شناختی، ۶ (۲)، ۳۵-۴۸. قابل بازیابی از: <http://noo.rs/6qUSg>
- اسمعیلی نژاد، حسن و بهرامی، سمیره، (۱۳۹۷)، ارائه ی یک نظریه زمینه ای درباره دلایل و زمینه های قاچاق سوخت در شهرستان میناب، فصلنامه تحقیقات جدید در علوم انسانی، دوره: ۴، شماره: ۹: ۱-۱۶. قابل بازیابی از:
<https://civilica.com/doc/803314>
- بیابانی، غلام حسین، رستمی، بهمن. (۱۳۸۸). قاچاق سوخت و اقدامات مقابله ای استان های مرزی با این پدیده. فصلنامه علمی کارآگاه، ۰۳ (۹)، ۱۵۷-۱۷۲. قابل بازیابی از:
http://det.jrl.police.ir/article_10587.html
- حسنی بامکان، سیدمجتبی؛ مالکی نژاد، پوریا؛ ضیائیان، مهران. (۱۳۹۸). بررسی و تحلیل زنجیره تأمین خدمات شهری پایدار مورد مطالعه: شهرداری اصفهان. مدیریت شهری و روستایی. ۱۸ (۵۶): ۷۳-۹۲. قابل بازیابی از:
http://ijurm.imo.org.ir/browse.php?a_id=2664&sid=1&slc_lang=fa
- خمی، آرش. (۱۳۹۸). بررسی قاچاق کالا به عنوان یک چالش اقتصادی و اجتماعی در کشور. چهارمین کنفرانس مدیریت، مهندسی صنایع، اقتصاد و حسابداری. قابل بازیابی از:
<https://civilica.com/doc/1006672>
- داوری، علی و آرش رضازاده (۱۳۹۵). مدل سازی معادلات ساختاری با نرم افزار PLS. چاپ سوم. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.

- محمود دهنوی، زهره. (۱۳۹۵). استفاده از فن آوری اطلاعات در حسابرسی مستقل در ایران؛ موانع و مشکلات. حسابداری، پاسخ‌گویی و منافع جامعه، ۶ (۲)، ۵۵-۷۰. قابل بازیابی از: https://jaacsi.alzahra.ac.ir/article_2431.html
- رئیسی، محمد؛ جعفری نژاد، مسعود؛ شفیعی، اسماعیل. (۱۳۹۹). نقش نیروی انتظامی در مبارزه با قاچاق سوخت و بهبود آن. فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، ۱۶ (۵۰)، ۱۲۷-۱۵۰. قابل بازیابی از نقش نیروی انتظامی در مبارزه با قاچاق سوخت و بهبود آن (kia.ac.ir)
- ستاری، بهزاد و جعفری، جلال. (۱۳۹۸). عوامل مؤثر بر قاچاق سوخت و راه کارهای پیشگیری از آن، دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های دینی، علوم اسلامی، فقه و حقوق در ایران و جهان اسلام، کرج. قابل بازیابی از: <https://civilica.com/doc/924986>
- شعرا، سپیده. (۱۳۹۸). پیشگیری وضعی از قاچاق کالا و ارز به وسیله تدابیر فنی در قوانین ج.ا. ایران، ماهنامه پژوهش ملل، ۴ (۴۲)، ۷۷-۹۰. قابل بازیابی از: magiran.com/p2004916
- ظهیری‌نیا، مصطفی؛ رستگار، یاسر؛ نیک‌خواه، هدایت‌الله؛ بهرامی، سمیره. (۱۳۹۶). تحلیل کیفی پیامدهای اجتماعی — اقتصادی پدیده قاچاق سوخت در شهرستان میناب. پژوهش‌های راهبردی مسائل اجتماعی ایران، ۶ (۴)، ۱۹-۳۴. قابل بازیابی از: https://ssoss.ui.ac.ir/article_22235.html
- عباسی، مراد؛ گودرزی، محمود. (۱۳۹۷). افزایش خطر کشف فن آوران؛ رویکردی نوین برای پیشگیری از قاچاق کالا. فصلنامه علمی پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی، ۱۳ (۵۰)، ۱۰۳-۱۲۸. قابل بازیابی از: http://icra.jrl.police.ir/article_18851.html
- فرهمند، قاسم؛ امانپور، سعید. (۱۳۹۳). ارزیابی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر قاچاق کالا و سوخت و بررسی تأثیرات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی آن بر منطقه (نمونه موردی: دهستان مرگور). پژوهش‌نامه مطالعات مرزی، ۲ (۳)، ۱-۲۲. قابل بازیابی از: http://bss.jrl.police.ir/article_17480.html

- کلانتری، محسن. (۱۳۹۵). تحلیل الگوهای فضایی و دامنه برد قاچاق کالا در مناطق مرزی کشور (مطالعه موردی: قاچاق ارزاق عمومی در استان بوشهر). پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۴۸(۱)، ۱۵۹-۱۷۵. قابل بازیابی از:
https://jhgr.ut.ac.ir/article_53815.html
- مالکی نژاد، پوریا؛ ضیایان، مهران؛ ضیایان، میلاد. (۱۳۹۹). طراحی چارچوب نوین مدل شایستگی مدیران آموزش عالی با رویکرد تلفیقی ISM و SEM، مدیریت استاندارد و کیفیت، ۱۴(۲)، ۱-۳۱. قابل بازیابی از:
http://www.jstandardization.ir/article_111421.html
- نادری بنی، محمود؛ ابراهیم‌زاده پزشکی، رضا؛ ابولقاسمی، مهدی؛ مالکی نژاد، پوریا. (۱۳۹۶). طراحی مدل مفهومی دستیابی به کارآفرینی سازمانی با رویکرد تلفیقی تحلیل سلسله مراتبی فازی میخایلووف و مدلیابی ساختاری تفسیری (مورد مطالعه: سازمان ورزش و جوانان استان یزد). فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی، ۶(۳)، ۱۲۷-۱۳۹. قابل بازیابی از:
http://arsmb.journals.pnu.ac.ir/article_4390.html
- وروایی، اکبر؛ صیادشیرکش، محمد. (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر قاچاق سوخت و راه‌های پیشگیری از آن (مورد مطالعه: مرز شهرستان قصر شیرین در سال ۱۳۹۳). پژوهشنامه مطالعات مرزی، ۴(۱) (مسلسل ۱۱)، ۸۹-۱۱۴. قابل بازیابی از:
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=345300>
- یعقوبی، اسماعیل؛ ا... بخش، راحیل. (۱۳۹۱). بررسی عوامل قاچاق سوخت و راهبردهای پیشگیری از آن در شهرهای مرزی استان سیستان و بلوچستان، همایش ملی شهرهای مرزی و امنیت؛ چالش‌ها و رهیافت‌ها، زاهدان، قابل بازیابی از
<https://civilica.com/doc/179440>
- Adams, N. N., & Mueller-Hirth, N. (2021). Collaborate and die! Exploring different understandings of organisational cooperation within Scotland's uncertain North Sea oil and gas industry. *Energy Research & Social Science*, 73, 101909. At Retrieved: <https://doi.org/1/001016j.erss.2021.101909>
- Aquize, V. G., Emery, E., & Neto, F. B. d. L. (2017). Self-organizing maps for anomaly detection in fuel consumption.

Case study: Illegal fuel storage in Bolivia. Paper presented at the 2017 IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence (LA-CCI).

- Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). The partial least squares (PLS) approach to casual modeling: personal computer adoption and use as an Illustration.
- Dadpay, A. (2020). An Analysis of Fuel Smuggling in the Middle East as a Single Multinational Market. *Journal of Industry, Competition and Trade*. At Retrieved: 10.1007/s10842-020-00340-6
- Dadpay, A. J. E. E. J. (۲۰۱۴). Subsidization and privatization: in a multinational mixed oligopoly. 40(1), 5-25 .
- Demiris, G., Washington, K., Ulrich, C. M., Popescu, M., & Oliver, D. P. (2019). Innovative Tools to Support Family Caregivers of Persons with Cancer: The Role of Information Technology. *Seminars in Oncology Nursing*, 35(4), 384-388. At Retrieved: <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2019.06.013>
- Fisman, R., & Wei, S.-J. J. A. E. J. A. E. (2009). The smuggling of art, and the art of smuggling: Uncovering the illicit trade in cultural property and antiques. 1(3), 82-96 .
- Ghodduzi, H., Rafizadeh, N., & Rahmati, M. H. (2018). Price elasticity of gasoline smuggling: A semi-structural estimation approach. *Energy Economics*, 71, 171-185. At Retrieved: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.02.008>
- Horváth, J., Rátfai, A., & Döme, B. (2008). The border effect in small open economies. *Economic Systems*, 32(1), 33-45. At Retrieved: <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2007.07.001>
- Li, J., Wang, X., & Wu, Y. (2020). Can government improve tax compliance by adopting advanced information technology? Evidence from the Golden Tax Project III in China. *Economic Modelling*, 93, 384-397 At Retrieved: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.08.009>
- Poseidon, O. (2008). Greece Takes Measures against Fuel Smuggling .
- Revelo, M. D., Montenegro, V. J. J. I., ENGINEERING, D. I., & SCIENCES, A. (2019). Smuggling reduction of gas cylinders

through the implementation of radio frequency identification technology. 1(2), 12-12 .

- Soon, J. M., & Manning, L. (2018). Food smuggling and trafficking: The key factors of influence. Trends in Food Science & Technology, 81, 132-138. At Retrieved: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.09.007>
- Tsai, M.-C. (2006). Constructing a logistics tracking system for preventing smuggling risk of transit containers. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 40(6), 526-536. At Retrieved: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2005.11.001>
- Vitous, C. A., Shubeck, S., Kanters, A., Mulholland, M., & Dimick, J. B. (2019). Reflections on a leadership development program: Impacts on culture in a surgical environment. Surgery, 166(5), 721-725. At Retrieved: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2019.05.015>
- Warfield, J. N. J. I. T. o. S., Man., & Cybernetics. (1974). Toward interpretation of complex structural models. (5), 405-417 .