

ابعاد و مولفه‌های مدل کسب و کار شرکتهای ریلی مسافری ایران و ارائه مدل تعاملی ابعاد با استفاده از مدلسازی تفسیری ساختاری

همت ویسی، گروه مدیریت تکنولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
سیدحبيب الله طباطبائي*، گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
پریوش جعفری، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: tabatabaeian@atu.ac.ir

دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۰۱ – پذیرش: ۱۳۹۷/۰۴/۲۰

صفحه ۲۱۲-۱۹۷

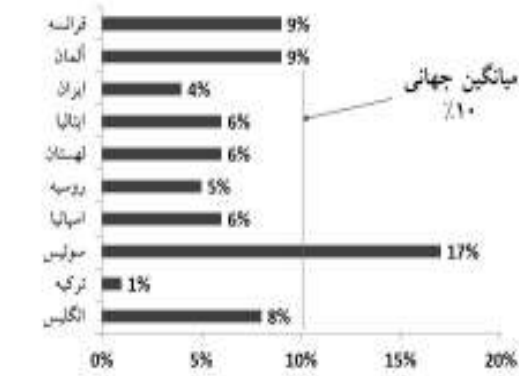
چکیده

یک مدل کسب و کار خوب، رونق و توسعه سازمان را به دنبال خواهد داشت و در مقابل، مدل ناکارآمد به سرعت موجب خارج شدن شرکت از دور رقابت خواهد شد. از آنجا که سند چشم انداز کشور، تحقق جایجایی سالانه ۵۰ میلیون مسافر را توسط شبکه ریلی ترسیم کرده است، لازم است که فضای کسب و کار بهبود یافته تا جذابیت لازم در آن در رقابت با حمل جاده‌ای ایجاد شود. بر این اساس لازم است تا مدل کسب و کار دائماً مورد بازطراحی قرار گیرد و این امر خود مستلزم استخراج ابعاد و مولفه‌های مدل کسب و کار می‌باشد. هدف این مقاله، استخراج ابعاد و مولفه‌های مدل کسب و کار شرکتهای ریلی مسافری و تعیین نحوه تعامل بین ابعاد مدل می‌باشد. برای این کار، پس از بررسی ادبیات، ۱۶ مصاحبه با خبرگان صورت گرفت. پس از انجام تحلیل محتوی و حذف موارد نامربوط با مشاوره خبرگان، ۱۲۴ مولفه‌ها برای مدل کسب و کار بخش ریلی مسافری استخراج گردید. با بررسی ادبیات، ۱۰ بُعد جهت پوشش دادن همه مولفه‌های حاصل شده انتخاب گردید. با توجه به بالا بودن تعداد مولفه‌ها، دو مرحله دلفی توسط خبرگان انجام شد. در نهایت با استفاده از ۷ متخصص دیگر در حوزه ریلی مسافری و با استفاده از روش مدلسازی تفسیری ساختاری، مدل تعاملی ابعاد مدل بدست آمد.

واژه‌های کلیدی: ابعاد مدل، شرکتهای مسافری، مدلسازی تفسیری ساختاری، مدل کسب و کار، مولفه‌های مدل کسب و کار

۱- مقدمه

- شرکتهای حمل و نقل ریلی به طور عام و شرکتهای حمل ریلی مسافری به طور خاص از مشکلات متعددی برخوردارند. مشکل عمده این شرکتهای آن است که این شرکتهای اغلب زیان ده بوده و یا از حاشیه سود بالایی برخوردار نیستند. به نظر می‌رسد که مشکلات زیر باعث تمایل کمتر مردم در استفاده از قطارهای مسافری برای حمل و نقل باشند:
- قیمت نسبتاً بالای قطار در مقایسه با دیگر مودهای حمل و نقل
 - کم بودن سرعت سیر قطار و در نتیجه بالا بودن زمان سفر
 - تاخیر زیاد قطارها (متوسط تاخیر هر سفر: ۴۰ دقیقه)
 - احساس راحتی بیشتر مردم در سفر با وسیله شخصی
 - پیر بودن ناوگان (سن متوسط ناوگان بیش از ۳۰ سال می‌باشد).



شکل ۱. سهم حمل و نقل ریلی از کل حمل و نقل در کشورهای منتخب (Schwilling A. et al., 2016)

برای رهایی از این مشکلات، شرکتها روشهای مختلفی همچون افزایش بهره‌وری، تلاش در جهت کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد، تعدیل نیروی انسانی و غیره انجام می‌دهند. آنچه کمتر بدان توجه می‌شود بازنگری در مدل‌های کسب و کارشان است. باید توجه کرد که شرکتها باید آنقدر در این حوزه چابک باشند که بتوانند دائماً مدل کسب و کار خود را مورد تغییر قرار دهند. لزوم تغییر و اصلاح در مدل کسب و کار به طور گسترده توسط محققین مختلف اظهار شده است. رانتالا، معتقد است که مدل کسب و کار در حقیقت منطق یکپارچه نحوه ایجاد و ارائه ارزش به مشتریان است (Rantala, Ukko, Saunila, & Havukainen, 2017). تیسه، اساس یک مدل کسب و کار را در تعریف روشی می‌داند که به کمک آن یک شرکت، ارزش را به مشتریان خویش هدیه می‌کند و مشتریان در عوض آن خدمت، حاضرند پول پرداخت کنند (Teece, 2010). امروزه، رقابت‌پذیری شرکتها، تنها ناشی از ارائه محصولات و خدمات نیست، بلکه به دلیل خلق پی در پی و موفق مدل‌های کسب و کار نیز هست (Langvinienė & Daunoraviciute, 2015). داونورین به نقل از کیندریس (۲۰۱۲)، بیان می‌کند که «تغییر محیط اقتصادی، سازمانها را واداشته تا نه تنها نیازهای مشتریان را تحلیل کنند، بلکه در فکر این باشند تا چگونه می‌توان با فراهم آوردن محصولات و خدمات جدید به روش پایدارتری برای مشتری ارزش خلق کرد» (Daunoriene, Draksite, Valodkienė & Snieška, 2015). برخی از محققین نیز معتقدند که مدل‌های کسب و کار پایدار، می‌توانند در پر کردن فاصله بین نوآوری انقلابی و استراتژیهای شرکت نقش یک

- دشواری دسترسی به ایستگاهها

- کندی توسعه فناوریهای جدید به دلیل محدودیت‌های مالی و...

از طرفی عمر ناوگان موجود دائماً رو به فرسودگی است چرا که در برنامه ریزی کلان کشور، توسعه و خرید ناوگان جدید بر عهده بخش خصوصی است؛ ولیکن بخش خصوصی به دلیل زیان ده بودن (و یا حاشیه سود پایین) تمایلی به سرمایه گذاری از خود نشان نمی‌دهد. در ضمن امکان افزایش قیمت نیز منتفی است چرا که در حال حاضر نیز استقبال گسترده‌ای از شبکه ریلی مسافری جز در ایام خاص (مانند نوروز) وجود ندارد و به نظر می‌رسد که هر گونه افزایش در قیمت منجر به کاهش سهم ریلی بیش از این خواهد گردید. با بررسی ادبیات در سایر کشورها، به نظر می‌رسد که یکی از روشهای اصلاح این موضوع، بازنگری در مدل کسب و کار است که البته برای انجام این کار لازم است که کلیه ابعاد و مولفه‌های آن استخراج گردد.

۲- پیشینه تحقیق

انجمن ریلی اروپا در گزارش سپتامبر سال ۲۰۱۵ خود، وضعیت حمل و نقل زمینی، هوایی و دریایی را در ۲۸ کشور اروپایی بررسی کرده است. در خصوص میزان آلودگی بخشهای مختلف حمل و نقل، بخش ریلی کمتر از ۱٫۵ درصد کل دی اکسید کربن در حمل و نقل را تولید می‌کند و این در حالی است که متوسط سهم حمل و نقل ریلی در ۲۸ کشور اروپایی به طور متوسط معادل ۸٫۵ درصد از کل حمل و نقل در این ۲۸ کشور است (CER Report, 2015).

در کشور ایران با وجود داشتن بیش از ۱۰ هزار کیلومتر مسیر ریلی در کشور، سهم حمل و نقل ریلی کشور از کل حمل و نقل در بخش مسافری در حدود ۴ درصد است. این شاخصها برای متوسط جهانی برای بخش مسافری در حدود ۱۰ درصد می‌باشد (شکل ۱).

از طرفی مدیران بخش عملیات راه آهن ایران معتقدند که رویه‌های کنونی مدیریت عملیات راه آهن، پاسخگوی رشد فزاینده حمل و نقل کشور نخواهد بود (Yaghinia, Sharifian & Akhavan, 2012).

شد و مولفه‌های دیگری برای مدل کسب و کار بدست آمد که به مولفه‌های قبلی اضافه گردیدند. از آنجا که بسیاری از موارد مطرح شده، به صورت توضیح بودند، لذا کدگذاری آزاد و محوری، انجام تا عنوان مناسبی بدست آیند. با توجه به تعداد زیاد مولفه‌ها، ابتدا یک سرند اولیه دو گزینه‌ای (موافقم، مخالفم) صورت گرفت و تعدادی از مولفه‌ها که واقعاً نامناسب بودند توسط خبرگان حذف شدند. پس از این مرحله ۱۲۴ مولفه، باقی ماند. سپس با مراجعه به ابعاد مطرح در ادبیات، ۱۰ بُعد انتخاب گردید. با این کار تمامی مولفه‌ها پوشش داده می‌شد. ابعاد انتخاب شده شامل "ارزش قابل ارائه"، "شرکای کلیدی"، "انواع مشتریان"، "کانالهای توزیع"، "منابع درآمد"، "تکنولوژی و تغییرات آن"، "استراتژی"، "فعالیت‌های کلیدی"، "منابع کلیدی"، "هزینه‌ها" بود. به منظور کاهش بیشتر آیت‌ها، دو مرحله دلفی (در مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای) اجرا و با در نظر گرفتن ضریب ۷۰ درصد (برای پذیرش)، مولفه‌های با نمرات میانگین دلفی مرحله دوم کمتر از ۳٫۵ ($0.7 \times 5 = 3.5$) رد شدند (جدول ۲). بعد از انجام دلفی، طبق نظر خبرگان برخی از آیت‌ها در زیرشاخه دیگری قرار گرفتند و برخی از مولفه‌ها هم در مولفه‌های دیگری ادغام گردید. با این کار، بُعد "تکنولوژی و تغییرات آن"، نیز حذف شد و در نهایت ۹ بُعد به عنوان ابعاد اصلی باقی ماند. سپس با استفاده از روش مدلسازی ساختاری تفسیری به کمک ۷ نفر خبره دیگر در حوزه ریلی، مدل تعاملی بین ابعاد مدل کسب و کار به دست آمد.

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- اجزای مدل کسب و کار

اولین یافته، تحقیق، جدول ۱ می باشد که شامل فهرست تحقیقات عمده در خصوص ابعاد مدل کسب و کار است. باکسهای خاکستری رنگ، ابعادی از مدل کسب و کار می باشند که مدل کسب و کار ارائه شده در این تحقیق، همه آنها را پوشش می‌دهد.

پل را بازی کنند (Boons F., Montalvo, Quist, & Wagner, 2013). محققین دیگر اما معتقدند که شرکتها برای بقا و پایداری نه فقط نیاز به ارائه فناوریهای جدید دارند بلکه به طور دائم باید در مدل کسب و کار خود نوآوری نمایند (Geissdoerfer, Savaget, & Evans, 2017). بکری (۲۰۱۴) نشان داد که شکست شرکتها صرفاً به خاطر بحران‌های مالی نیست بلکه ممکن است به خاطر عدم نوآوری در مدل‌های کسب و کار شرکت باشد. تیسه، می‌گوید موفقیت یک مدل کسب و کار به همان اندازه که بر انتخاب فناوری‌ها و عملیات سرمایه‌های محسوس وابسته است به طراحی مدل کسب و کار و اجرای صحیح آن نیز بستگی و وابستگی دارد (Teece, 2017). گرابوسکا معتقد است که شرکتها دائماً روشهای جدیدی را برای انجام کار و عملیات جستجو می‌کنند که بتواند فرصتهایی را برای بهبود موقعیت رقابتی آنها ارائه دهد. یکی از این روشها بازمهندسی در مدل کسب و کار قبلی است (Grabowska, 2015). چسبرو معتقد است که ارائه یک فناوری متوسط در یک مدل کسب و کار قوی، ارزش بیشتری نسبت به ارائه یک فناوری قوی در یک مدل کسب و کار متوسط تولید می‌کند. بنابر این شرکتها باید بتوانند، مدل‌های کسب و کار قوی‌ای طراحی کنند (Chesbrough, 2010). امروزه نوآوری در مدل کسب و کار یکی از حوزه‌هایی مهم برای بقای شرکتها تلقی می‌گردد (Rantala, 2017) ولی تنها معدودی از شرکتها می‌دانند چگونه مولفه‌های مدل کسب و کار خود را تغییر دهند (Adrodegaria, Pashoua, & Saccania, 2017).

۳- روش شناسی پژوهش

روش پژوهش این تحقیق در بخش اول از نوع تحلیل محتوی است. برای این کار، ابتدا ادبیات موضوع مورد بررسی قرار گرفت و ابعاد مطرح در مدل‌های کسب و کار بدست آمد (جدول ۱). همچنین مولفه‌های ذکر شده در ادبیات موضوع برای مدل کسب و کار شرکت‌های ریلی مسافری، استخراج و ثبت گردید. در ادامه برای بدست آوردن سایر مولفه‌ها در داخل کشور، ۹ مصاحبه عمومی در دور اول حول و حوش وضع حاضر صنعت ریلی، و ۷ مصاحبه در دور دوم به طور اختصاصی حول موضوع کسب و کار، انجام

جدول ۱. اجزای تشکیل دهنده مدل کسب و کار از نظر محققین مختلف، مرجع: یافته‌های پژوهش

اجزای تشکیل دهنده										منبع	نام محقق	
جریانهای لجستیکی			جریانهای درآمدی			جریانهای ارزش				Mahadevan, B. (2000)	ماهادوان	
فعالیت‌های مرتبط	نحوه اجرا	قابلیت‌های داخلی	حفظ موقعیت رقابتی	جریان درآمد	قیمت گذاری	اسکوپ کار	ارزش برای مشتری			Afuah, A. and C. Tucci, 2003	آفوا و توجی	
خدمات / محصولات قابل ارائه			معماری ارائه ارزش		مدل کسب درآمد		ارزش تولید شده				Stähler, P., 2002	استاهلر
نحوه ارتباط با سایر شرکتها (رقابت، همکاری، یا هر دو)			ارزش قابل ارائه (نیاز مشتری)		فعالیت‌های اصلی (نحوه تخصیص منابع)		نحوه هماهنگی و مدیریت کارها				Papakiriakopoulos, D. and A. D. Poulymenakou, G., 2001	پاپاکیریاکوپولوس پولوس وپولیمناکو
مدل کسب درآمد		شرکتهای موجود		بخش‌های بازار		ارزش قابل ارائه				Osterwalder, 2004	مایلند و وندرکار	
معماری ارزش				اجزای مبادله						Zott, C., Amit, R., & Massa, L., 2001	آمیت و زوت	
استراتژی رقابتی	ساختار هزینه و پتانسیل سود	زنجیره ارزش	تعریف ساختار زنجیره ارزش	موقعیت شرکت در میان شبکه‌های ارزش	شناسایی بخشهای بازار	تعیین ارزش پیشنهادی			Chesbrough, H. and R. S. Rosenbloom, 2000	چسبرو و روسنبلوم		
موضوعات حقوقی		تکنولوژی و تغییرات آن	روش کسب درآمد	تدوین فرایندها	طراحی ساختار	درک مأموریت، اهداف و چشم انداز				Alt, R. and H. Zimmermann 2001	آلت و زیرمان	
منابع استراتژیک		تعامل با مشتریان		شبکه ارزش		استراتژی اصلی شرکت				(Kosintceva, 2016)	گری همل ^۱	
فرم سازمان	مدل- قیمت گذاری	مدل فرایند اجرا	مدل کانال ارتباطی	مدل کسب درآمد	ارتباط بازرگانی به کمک اینترنت		ارزش پیشنهادی			(Linder J. & Cantrell S., 2000)	لیندر و کانتزل	
زیرساختهای مورد نیاز		بخشهای مشتری	کانالهای ارتباطی	فعالیت‌های اصلی شرکت	فاکتورهای موفقیت	منابع درآمد	اهداف استراتژیک	ارزش پیشنهادی		(Osterwalder, 2004)	ویل و ویتال ^۲	
شرکا	برند و اعتبار	مدل عملیات	مدل مدیریت فرهنگ/سازمان	مزایای شرکت و سهامداران	فرصت بازار	مدل فروش بازار	سرویس ارائه شده			(Osterwalder, 2004)	آپلیگیت و کلورا ^۳	
مدل بازار	مدل تامین سرمایه	مدل کسب درآمد	مدل ارتباط با مشتری	مدل تولید	مدل تامین منابع	مدل ارائه ارزش				(Osterwalder, 2004)	پتروویک و کیتل ^۴	
مبادله ارزش		بازیگران		ساختار ارزش		بخش بندی بازار		ارزش قابل ارائه		(Gordijn, J. 2002)	گوردین جاکوب	
ارزش اقتصادی		مشتری		نحوه انتقال ارزش		نحوه پول‌سازی		ارزش قابل ارائه		(Osterwalder, 2004)	ماگرتا ^۵	
معماری ارزش (زنجیره ارزش و شبکه ارزش)				روش سودآوری		ارزش پیشنهادی				(Eivind Breiby, 2011)	موینگتون ولهمن ^۶	
جریان درآمد	ساختار هزینه	شبکه شرکا	منابع کلیدی	فعالیت‌های کلیدی	انواع مشتری	کانالهای توزیع	ارتباط با مشتری	ارزش پیشنهادی		(Fritscher B, Pigneur Y, 2010)	فریشتر و پیگنیور	
مدل سرمایه گذاری		مدل کار با سرمایه		مدل حاشیه ناخالص سود	مدل کسب درآمد		مدل انجام کار				(Serrat Olivier, 2012)	مولینز و کومیسار ^۷

اسکارزینسکی و گیبسون ^۸	(Serrat Olivier, 2012)	چه کسی محصول را می‌سازد؟	ما چه چیزی را ارائه می‌کنیم؟	ما چگونه آن را فراهم می‌کنیم؟	ما چگونه پول می‌سازیم؟	چگونه می‌توان مزیتی را متفاوت جلوه داد؟				
مارک جانسون ^۹	(Wirtz B. W. et al., 2015)	ارزش پیشنهادی به مشتری			فرمول ایجاد سود	منابع کلیدی	فرایندهای کلیدی			
هنری چسبرو، ۲۰۰۳	(Serrat Olivier 2012)	ارزش پیشنهادی	بخش بندی بازار	زنجیره ارزش	شبکه‌های ارزش	استراتژی رقابتی	ساختار هزینه و حاشیه سود			
ویل ^{۱۰}	Jelcic & Vizgaitis, (2014)	آنچه کسب و کار انجام می‌دهد					روش کسب درآمد			
بونز و لئودک فروند	(Boons, F., Leudeke Freund, F., 2013)	محصول/ خدمات قابل ارائه	شرکا	سود اجتماعی	سود محیطی	زنجیره ارزش داخلی	زنجیره ارزش خارجی	سرمایه بکارگیری شده	درآمد ناشی از فروش	ساختار هزینه
اوستروالدر	Osterwalder A. Pigneur Y., 2010	بخشهای مشتری	ارتباط با مشتری	منابع کلیدی	جریان درآمدی	ارزش قابل ارائه	فعالیت‌های کلیدی	کانال‌های انتقال ارزش	ساختار هزینه	شرکای مهم
گروه DB AG	(DB Integrated Report, 2014)	بخشهای مشتری	کانال‌های ارتباطی	ارتباط با مشتری	فعالیت‌های کلیدی	خروجی	ارزش قابل ارائه	منابع کلیدی	خدمات	
تاسچر و لادین	(Tauscher Karl, Laudien Sven M, 2017)	بُعد ایجاد ارزش			بُعد ارائه ارزش		بُعد تسخیر ارزش			
کستین و اسنو	(Qystein, & Snow, 2017)	ارزش پیشنهادی	نقش مشتریان		ساز و کار ایجاد ارزش			ساز و کار تخصیص ارزش		
آسرود، سینها و ویدینگ	Ausrød, Sinha, Widding, 2017	ارزش پیشنهادی	زنجیره تامین		تعامل با مشتری			مالی		

۴-۲- مولفه‌های مدل کسب و کار شرکتهای ریلی مسافری

جدول ۲ مولفه‌های مربوط به ابعاد مختلف مدل کسب و کار شرکتهای ریلی مسافری را نشان می‌دهد. جدول ۲، نمرات ۷ نفر خبره در مرحله دوم دلفی، میانگین نمرات دلفی مراحل اول و دوم (میانگین ابعاد در هر دو حالت قبل از حذف بعضی مولفه‌ها و بعد از حذف مولفه‌ها محاسبه شده است). در این جدول ۲ همچنین پذیرش، رد، حذف یا ادغام زیرمولفه‌ها نشان داده شده است. به عنوان مثال اهمیت بُعد "ارزش قابل ارائه"، قبل از رد مولفه‌ها برابر ۳،۷۵ و بعد از رد و حذف مولفه‌ها برابر ۴،۴۳ بوده است. جدول ۲، فراوانی هر یک از مولفه‌ها را به همراه شماره فرد مصاحبه شده و شماره

آیتم در میان کل مولفه‌های استخراج شده (۳۴۱ مورد) را نیز نشان می‌دهد. مثلاً اولین مورد تحت عنوان "سرعت سیر بالا" با کد (9(155)، به معنی آیتم شماره ۱۵۵ است که در مصاحبه نهم ذکر شده است. این مولفه همچنین در ادبیات (مراجع شماره ۲۲ و ۲۵) نیز مورد تاکید قرار گرفته است که در جدول ۲ در همان ستون، دیده می‌شود. در تقلیل تعداد مولفه‌ها در آزمون دلفی تلاش شد تا ضریب به گونه‌ای انتخاب شود که مولفه‌های اصلی حذف نشده و در عین حال تعداد مولفه‌ها تا حد امکان کاهش یابند. با در نظر گرفتن ضریب پذیرش معادل ۷۰٪ (که در پژوهشهای کیفی متداول است)، مواردی که نمره دلفی مرحله دوم آنها از $\frac{3}{5}$ ($0.7 \times 5 = 3.5$) کمتر گردید "رد شدند" (جدول ۲).

جدول ۲. ابعاد و مولفه‌های مدل کسب و کار شرکتهای مسافری؛ مرجع: یافته‌های پژوهش

رد، پذیرش، ادغام یا جابجایی زیرمولفه	میانگین دلفی دوم	میانگین دلفی اول	نظرات خبرگان (۷ نفر)	فراوانی و محل بیان زیر مولفه در مصاحبه ها و در ادبیات	مولفه‌ها و زیر مولفه‌های مدل کسب و کار
	3.75 4.43	3.73			ارزش قابل ارائه
پذیرفته شد	4.29	4.43	5,4,4,5,4,4,4	9(155), Roland Berger, 2012 Jelcic Daniel et al., 2014	۱ سرعت سیر بالا
رد شد	2.00	2.43	2,2,3,2,2,2,1	11(191), 15(271), 16(299)	۲ حمل خرده بار
رد شد	3.43	3.43	3,4,3,4,3,3,4	6(90), 13(240), Jelcic Daniel et al., 2014, DB Report, 2014	۳ بلیط ارزان
پذیرفته شد	3.86	3.86	4,3,4,4,4,5,3	Exp.1(320)	۴ کنارهم بودن خانواده (در یک کویه)
رد شد	2.86	2.57	3,3,3,4,3,2,2	Exp.1(321)	۵ صندلی ثابت برای افراد پرسفر با قطار
رد شد	2.71	2.71	3,1,3,4,3,3,2	7(106), CER Report, 2013, DB Report, 2014, Jelcic Daniel et al., 2014	۶ آسیب کمتر به محیط زیست
رد CVR	3.86	3.29	4,4,3,5,4,4,3	6(96), 8(128), 11(202), Jelcic Daniel et al., 2014	۷ مشاوره به مسافر در انتخاب بهترین مسیر
پذیرفته شد	4.57	4.14	4,5,5,5,5,4,4	10(177), 11(185), 13(227)	۸ تامین فناوریهای جدید (اینترنت پرسرعت و...)
پذیرفته شد	4.57	4.71	5,4,5,4,5,5,4	10(179), 12(219), Jelcic Daniel et al., 2014, DB Report, 2014	۹ حرکت طبق برنامه زمان بندی
رد شد	3.43	3.57	5,4,3,2,4,3,3	8(117), 10(163), DB Report, 2014, P. 125	۱۰ توجه به مشتریان از ابتدا تا انتها
پذیرفته شد	4.71	4.71	5,4,5,5,5,5,4	7(108), 11(185), 201), DB Report, 2014	۱۱ سفر با آرامش و راحت
رد شد	2.86	3.29	4,3,3,2,3,2,3	Exp.1(322), DB Report, 2014	۱۲ بلیط مدت دار قابل استفاده در مسیرهای مختلف
رد شد	3.00	3.00	5,3,3,2,4,2,2	8(119), DB Report, 2014	۱۳ امکان رزرو بلیط از ماهها قبل
رد شد	3.43	3.71	4,4,3,3,4,4,2	7(107)	۱۴ وجود گزینه‌های مختلف و امکان انتخاب توسط مشتری
پذیرفته شد	4.57	4.43	4,4,5,5,5,5,4	6(90), 10(182), 13(240), DB Report, 2014	۱۵ سفر ایمن
پذیرفته شد	4.57	4.43	4,4,5,5,5,5,4	10(164), 12(208)	۱۶ رفتار مناسب خدمه قطار
پذیرفته شد	4.71	4.57	5,4,5,5,5,5,4	11(185, 191), 13(223)	۱۷ قطار (و سرویسهای بهداشتی) تمیز
پذیرفته شد	4.00	3.86	4,5,3,4,4,4,4	10(180), 11(184), 12(210, 221), 13(231), CER Report, 2013, Jelcic Daniel et al., 2014	۱۸ ارائه خدمات درب تا درب
	3.16 3.94	3.17			شرکای مهم
پذیرفته شد	4.29	4.43	4,5,5,3,4,5,4	10(172), Jelcic Daniel et al., 2014 به نقل از لویاکانگاس	۱ اپراتورهای حمل مسافر
پذیرفته شد	3.71	3.14	4,4,4,4,3,3,4	16(310), Jelcic Daniel et al., 2014	۲ شرکتهای بازاریابی
ادغام با ۹	3.57	3.29	5,3,4,4,3,4,2	1(3), 5(62), 6(82, 95), 8(114), 9(160), 10(172), 11(193), 14(257), 15(281), Jelcic Daniel et al., 2014 به نقل از لویاکانگاس	۳ مدیریت زیرساخت
رد شد	3.00	3.00	3,3,3,3,3,3,3	8(114, 143, 144), 14(257) Jelcic Daniel et al., 2014 به نقل از لویاکانگاس	۴ شرکتهای کشش
رد شد	2.71	2.57	3,4,3,3,3,2,1	3(52), Jelcic Daniel et al., 2014 به نقل از لویاکانگاس	۵ سازمانهای اعطا کننده گواهینامه‌ها
رد شد	2.86	3.29	3,4,4,3,3,2,1	8(133), Jelcic Daniel et al., 2014 به نقل از لویاکانگاس	۶ سازمانهای اعطا کننده مجوز (سیر، و...)
پذیرفته شد	3.57	3.71	3,3,4,4,4,3,4	8(131), 11(186), 13(232)	۷ سازمان گردشگری
رد شد	2.43	2.71	3,1,2,3,3,3,2	8(134)	۸ سازمان تامین اجتماعی

پژوهشنامه حمل و نقل، شماره ۵۵، تابستان ۱۳۹۷

پذیرفته شد	4.29	4.00	4,4,4,5,4,5,4	1(3), 6(82), 10(172), 11(193), 15(281), Jelcic Daniel et al., 2014 به نقل از لویاکانگاس	RAI	۹
رد شد	2.57	3.14	3,2,2,2,3,3,3	10(173)	مسئولین استانی	۱۰
رد شد	2.71	2.57	3,4,2,3,3,2,2	5(64), 11(193), Jelcic Daniel et al., 2014 نقل از لویاکانگاس	شرکتهای نگهداری و تعمیرات واگن	۱۱
رد شد	2.43	2.43	2,3,2,3,3,2,2	6(92)	بانکها و موسسات مالی و اعتباری	۱۲
پذیرفته شد	3.86	3.86	3,5,3,4,4,4,4	8(120), 10(173), 11(194), 13(235), Jelcic Daniel et al., 2014 به نقل از لویاکانگاس DB Report, 2014	آژانسهای مسافرتی	۱۳
رد شد	2.29	2.29	2,4,2,2,2,2,2	6(102)	تولید کنندگان قطعات یدکی واگن	۱۴
	3.81 4.25	4.45				انواع مشتری
پذیرفته شد	4.86	4.86	5,5,5,5,5,5,4	11(188), 12(209), 13(226), DB Report, 2014	عامه مردم	۱
رد شد	3.43	3.71	3,3,4,4,3,4,3	10(166), 11(187), 13(225) DB Report, 2014	سازمانهای بزرگ (مثل نیروهای مسلح، مدارس، دانشجویان،...)	۲
رد شد	2.43	2.57	3,3,3,2,2,2,2	14(247), 16(314)	صاحبان بارهای خرد (جهت حمل با قطار مسافری) مثل حمل خودرو	۳
پذیرفته شد	4.57	4.00	4,5,5,5,4,5,4	8(131)	مسافری ترمینالهای مسافری	۴
پذیرفته شد	4.00	4.00	4,2,5,4,4,5,4	8(131), Chen Xi, 2011	مسافری فرودگاهها	۵
پذیرفته شد	3.57	3.86	4,1,4,4,4,4,4	10(165)	توریستها و گردشگران	۶
	3.56 4.03	3.68				کانالهای توزیع
رد شد	3.29	3.29	3,4,3,2,4,4,3	11(186), Jelcic Daniel et al., 2014	شرکت، مشتریان را پیدا می کند	۱
حذف شد	4.71	4.57	4,5,5,5,5,5,4	8(129), 10(168), 11(189,190)	مشتریان شرکت را پیدا می کنند	۲
رد شد	2.43	2.86	4,3,1,3,2,2,2	3(48, 51, 55), 5(65, 68) Chen Xi, 2011, DB Report, 2014	قراردادهای بلندمدت انجام عملیات	۳
پذیرفته شد	4.00	3.71	4,5,4,4,4,3,4	8(120), 10(173), 11(194), 13(235), DB Report, 2014	آژانسهای مسافرتی	۴
رد شد	2.14	2.43	2,3,4,2,2,1,1	6(84)	شرکتهای تبلیغاتی	۵
رد شد	3.43	3.43	2,3,3,4,4,4,4	13(235), DB Report, 2014	مراکز سفر	۶
CVR رد	3.71	3.86	2,4,4,4,4,4,4	8(123), DB Report, 2014	فروش و توزیع منطقه ای	۷
رد شد	2.86	2.86	3,3,3,4,4,2,1	8(123), DB Report, 2014	فروش در نواحی خاص	۸
پذیرفته شد	3.71	4.14	2,4,5,5,4,2,4	11(190), 13(229), DB Report, 2014	Appهای موبایل	۹
پذیرفته شد	4.71	4.57	4,5,5,5,5,5,4	8(121), 11(189, 190), DB Report, 2014	فروش اینترنتی بلیط	۱۰
رد شد	3.29	3.57	3,4,4,3,4,2,3	8(127), 11(190), 12(211) DB Report, 2014	سامانه ثبت صدای مشتری	۱۱
پذیرفته شد	3.86	4.29	2,4,5,4,4,4,4	8(123, 124), 11(190), DB Report, 2014	فروش در ایستگاه	۱۲
حذف شد	3.86	4.00	3,3,5,4,4,4,4	Exp.1(322), DB Report, 2014	بلیط مدت دار قابل استفاده در مسیرهای مختلف	۱۳
پذیرفته شد	3.86	4.00	2,4,5,5,4,3,4	8(129), 11(189), CER Report, 2013, DB Report, 2014	پورتال سازمان	۱۴
	2.79 4.50	2.88				منابع درآمد
پذیرفته شد	4.86	5.00	5,5,5,5,5,5,4	10(175), 11(196), 12(216), 13(237)	فروش بلیط	۱
رد شد	1.43	2.14	1,2,1,2,1,2,1	Exp.2(323)	حمل روزنامه	۲
رد شد	1.86	2.29	2,2,1,2,3,2,1	Exp.2(324)	حمل خودرو	۳
رد شد	1.86	2.43	2,2,1,2,3,2,1	Exp.2(325)	حمل بار توشه	۴
رد شد	2.00	2.43	2,2,2,2,3,2,1	11(191)	حمل خرده بار	۵
رد شد	2.57	2.29	5,1,2,3,3,3,1	8(119)	استرداد بلیط (مدیریت استرداد)	۶

پژوهشنامه حمل و نقل، شماره ۵۵، تابستان ۱۳۹۷

رد شد	1.71	2.00	2,1,2,2,2,1	Exp.1(326)	خدمات پزشکی / پرستاری در قطار	۷
رد شد	3.00	2.43	4,4,5,2,3,2,1	Exp.1(327), Exp.2(327)	فروش کالا (سوغات، و...) در داخل قطار و تحویل در مقصد یا در قطار	۸
پذیرفته و تفکیک شد	4.14	3.43	5,5,3,4,4,4,4	3(49, 56), 6(79), 8(135, 136), 9(152, 153), 13(237)	عدم پرداخت حق دسترسی و بکارگیری لوکوموتیو در قیمت کمتر از قیمت تمام شده	۹
رد شد	2.71	2.71	3,3,2,3,3,2,3	Exp.3 (339), Chen Xi, 2011	فروش نوآوریهای نوین شرکت	۱۰
رد شد	2.86	3.00	3,2,2,4,3,3,3	8(119), 11(203), DB Report, 2014	امکان رزرو بلیط از ماهها قبل	۱۱
رد شد	3.14	3.43	4,3,3,3,2,4	10(167), 11(185, 198), 13(224, 227), DB Report, 2014	خدمات حین سفر (رستورانی،...)	۱۲
رد شد	3.43	3.57	3,3,3,5,3,3,4	13(228), DB Report, 2014	ارائه خدمات لجستیکی (پکیج کل سفر)	۱۳
رد شد	2.29	2.43	2,2,2,3,2,1,4	11(197), DB Report, 2014	فروش اینترنتی	۱۴
پذیرفته شد	3.57	3.29	2,3,4,4,4,4,4	13(237), 16(313)	تبلیغات در قطار	۱۵
رد شد	3.14	3.14	3,3,3,4,3,3,3	8(131), 11(186)	قطارهای گردشگری	۱۶
	3.67 4.14	3.63			تکنولوژی و تغییرات آن	
پذیرفته شد	3.71	3.29	4,4,3,4,3,4,4	8(132)	ایجاد کوبه دو تخته دوش دارد رهرواگن	۱
رد شد	3.43	3.43	4,2,3,4,3,4,4	7(106), Jelcic Daniel et al., 2014, DB Report, 2014	آسیب کمتر به محیط زیست	۲
حذف شد	4.71	4.57	5,5,5,4,5,5,4	10(173), CER Report, 2013	یکپارچگی ریل و مترو	۳
رد شد	3.43	3.71	4,3,2,4,4,3,4	10(163), 12(212), 13(228, 239) CER Report, 2013	اتصال پورتال هتلهای و شرکت حمل و نقل ریلی	۴
رد شد	3.43	3.71	5,2,2,4,3,4,4	1(7)	افزودن واگنهای DMU به ناوگان	۵
حذف شد	4.29	4.00	4,4,5,4,4,5,4	5(70, 71), 8(118)	نگهداری و تعمیرات در زمانهای غیر Peak	۶
ادغام شد	4.57	4.43	5,4,5,5,5,4,4	2(26), 8(138, 141), 9(154, 155), 11(200), 12(217), 13(239), 14(264)	افزایش سرعت سیر	۷
جابجا شد	3.00	3.00	4,3,4,3,2,2,3	8(119), 11(203), DB Report, 2014	امکان رزرو بلیط از ماهها قبل	۸
رد شد	2.86	3.00	3,4,3,3,2,2,3	8(122), CER Report, 2013 DB Report, 2014, P. 125	خرید با گوشی تلفن همراه	۹
رد شد	3.29	3.14	3,3,4,4,3,3,3	8(131), 11(186), 13(232)	ایجاد قطارهای گردشگری	۱۰
	4.04 3.90	3.90			استراتژی	
پذیرفته شد	4.43	4.29	4,4,5,5,4,4,5	10(181), 11(204), 12(210, 221), 13(231), DB Report, 2014, CER Report, 2013, P. 27	ارائه خدمات درب تا درب	۱
پذیرفته شد	4.29	4.00	4,4,5,4,4,4,5	Exp.1(328)	ایجاد قطارهای شاتل (مثل مترو) که نیاز به تهیه بلیط از قبل ندارند	۲
رد شد	2.71	2.57	3,5,3,2,2,2,2	Exp.3(334)	ایجاد محل هایی برای کرایه دوچرخه	۳
حذف شد	4.14	3.86	4,5,4,5,4,4,3	9(161)	تعبیه پارکینگ خودرو در محل ایستگاه	۴
حذف شد	4.43	4.14	5,4,4,5,4,5,4	2(29)	چابک سازی سازمان	۵
حذف شد	4.14	4.29	4,5,4,5,4,3,4	8(130), 9(154)	ایجاد خدمات حمل و نقل حومه ای	۶
پذیرفته شد	4.14	4.14	4,4,4,4,4,5,4	2(26), 8(141), 9(154), 10(183), 12(217), 13(239)	افزایش سرعت سیر	۷
	3.83 4.10	4.04			فعالتهای کلیدی	
پذیرفته شد	4.14	4.14	4,4,4,5,4,4,4	1(4), 6(84, 89), Chen Xi, 2011	بازاریابی برای جذب مسافر	۱
حذف شد	3.86	3.57	5,5,3,4,4,3,3	6(92, 100), Chen Xi, 2011	تامین منابع مالی	۲
پذیرفته شد	4.29	4.43	4,4,5,5,4,4,4	7(111), 8(140), DB Report, 2014	آموزش نیروی انسانی	۳
حذف شد	4.86	4.57	5,5,5,5,5,5,4	6(77), 8(130), 10(163, 169), 11(191), 12(212), 13(222, 227, 230), DB Report, 2014	جابجایی مسافر	۴
پذیرفته شد	4.00	3.71	5,4,4,4,4,4,3	1(4), 6(101), DB Report, 2014 Jelcic Daniel et al., 2014	مدیریت ناوگان	۵

پذیرفته شد	3.71	3.57	5,4,3,3,4,4,3	1(5, 6), 10(170), 13(233) Chen Xi, 2011, DB Report, 2014, Jelcic Daniel et al., 2014	مدیریت عملیات نگهداری و تعمیرات	۶
رد شد	3.43	4.00	4,4,4,2,4,2,4	11(184), 12(212, 221), 13(231) CER Report, 2013, DB Report, 2014, Jelcic Daniel et al., 2014	ارائه خدمات درب تا درب	۷
حذف شد	4.86	4.86	5,5,5,5,5,4	Exp.3(330), DB Report, 2014	بهینه سازی خدمات	۸
حذف شد	3.86	3.86	4,5,3,4,4,3,4	Exp.3 (331), DB Report, 2014	استفاده کارآمد از نیروی انسانی	۹
حذف شد	3.71	3.71	3,4,4,4,4,3,4	10(178)	ارائه خدمات مکان یابی قطار	۱۰
رد شد	2.43	2.71	4,4,1,2,2,2,2	11(193), 14(258), 16(310) Jelcic Daniel et al., 2014	تشکیل اتحاد استراتژیک با شرکتهای مرتبط (تعمیراتی....)	۱۱
رد شد	3.14	3.14	4,4,2,4,3,2,3	2(32), 10(172) Jelcic Daniel et al., 2014	تعامل با سایر اپراتورها به نقل از لویاکانگاس	۱۲
رد شد	2.57	2.57	3,3,2,2,3,2,3	2(27, 39, 42), 9(157)	تعامل با سایر کشورها برای توسعه همکاریها	۱۳
پذیرفته شد	4.43	4.29	5,4,5,5,4,4,4	6(84, 87, 97), 8(115, 137), 9(150), 11(191), CER Report, 2013, DB Report, 2014, P. 125	فروش بلیط	۱۴
پذیرفته شد	3.86	3.43	4,5,4,4,3,3,4	9(151), Chen Xi, 2011, P. 37	نگهداری پورتال فروش بلیط	۱۵
حذف شد	4.29	3.71	4,4,5,5,4,4,4	16(304)	حفظ سلامت کارکنان	۱۶
رد شد	2.86	3.29	2,1,3,4,3,3,4	6(99), 8(125)	کنترل بلیط در قطار	۱۷
رد شد	3.29	3.43	2,4,3,3,3,4,4	3(54), 6(98), 8(114, 143), Finger Matthias & Rosa Andrea, 2012, Jelcic Daniel et al., 2014	تامین لوکوموتیو	۱۸
پذیرفته شد	4.00	3.86	4,4,3,5,4,4,4	6(100), 8(126)	تامین خدمه قطار	۱۹
حذف شد	4.29	4.14	4,5,5,5,4,3,4	1(13), DB Report, 2014	افزایش انگیزه پرسنل	۲۰
پذیرفته شد	4.00	3.71	4,5,4,4,3,4,4	5(69), 12(213), DB Report, 2014 Jelcic Daniel et al., 2014	تعامل با شرکت راه آهن به نقل از لویاکانگاس	۲۱
رد شد	3.43	3.14	4,4,3,5,3,2,3	6(103), 16(307), DB Report, 2014	ارتباط با متخصصین صنعتی	۲۲
پذیرفته شد	4.43	4.14	5,3,5,5,4,4,5	7(110), 16(315)	توسعه زیرساختهای IT	۲۳
حذف شد	4.57	4.00	5,4,5,5,4,4,5	Exp.3(332), DB Report, 2014	بهبود کیفیت محیط کاری	۲۴
پذیرفته شد	3.43	3.57	3,4,3,3,4,2,5	2(35, 43), Jelcic Daniel et al., 2014	تعامل با مشتریان مختلف	۲۵
	4.06 4.25	4.04			منابع کلیدی	
پذیرفته شد	4.57	4.57	4,5,5,5,4,4,5	6(80), 10(171), 11(192), 12(214), 13(234), Jelcic Daniel et al., 2014, DB Report, 2014	نیروی انسانی با انگیزه و مجرب	۱
پذیرفته شد	4.86	4.71	5,5,5,5,4,5,5	2(34), 8(116), 10(171), 11(192), 12(214), 13(234), DB Report, 2014	واگن های مسافری	۲
رد شد	3.29	3.00	3,4,4,3,4,3,2	1(9)	مراکز تعمیرات جزئی	۳
پذیرفته شد	4.00	4.00	4,3,4,5,4,4,4	10(171), 13(234), Chen Xi, 2011	برند (قطار با ویژگی خاص، برند مخصوص خود را داشته باشد)	۴
پذیرفته شد	3.57	3.71	4,3,4,4,3,4,3	10(171), DB Report, 2014, Jelcic Daniel et al., 2014	خودرو (برای جابجایی مسافر تا مقصد نهایی)	۵
حذف شد	4.14	4.14	4,4,4,5,4,4,4	9(161), DB Report, 2014, Jelcic Daniel et al., 2014	پارکینگ خودرو برای مسافری	۶
پذیرفته شد	4.00	4.14	3,4,5,4,4,4,4	8(127), DB Report, 2014	سامانه ثبت صدای مشتری	۷
	3.82 4.32	3.61			هزینه ها	
پذیرفته شد	4.57	4.14	4,4,5,5,4,5,5	11(195), DB Report, 2014 Jelcic Daniel et al., 2014	هزینه های عملیات ناوگان	۱
پذیرفته شد	4.29	4.00	4,5,4,4,4,4,5	6(86, 91), 8(145), 9(153), 13(236), DB Report, 2014, Jelcic Daniel et al., 2014	هزینه های کشش	۲
پذیرفته شد	4.43	4.14	4,5,5,4,4,4,5	10(174), 11(195), 13(236) DB Report, 2014, Jelcic Daniel et al., 2014	هزینه نیروی انسانی (حقوق، بیمه، مالیات، ...)	۳
پذیرفته شد	4.00	3.57	4,5,4,4,4,4,3	10(174), 11(195), 12(215), 13(236), CER Report, 2013, DB Report, 2014, Jelcic Daniel et al., 2014	نگهداری و تعمیرات واگن	۴

رد شد	3.43	3.43	4,3,4,4,3,3,3	9(151), Chen Xi, 2011	نگهداری سایر تجهیزات (سایت، ...)	۵
رد شد	2.57	2.57	3,2,2,4,3,2,2	Exp.2(333), DB Report, 2014	هزینه ارزیابی واگنهای خریداری شده	۶
رد شد	3.43	3.43	3,3,2,5,2,4,5	12(215), DB Report, 2014	هزینه های آموزش	۷

نظرات ۱/۵ و بالاتر بود، آن مولفه نیز پذیرفته شد. در این مرحله نیز در مجموع ۲ مولفه دیگر از کل پرسشنامه حذف شد (کل مولفه‌های حذف شده ناشی از محاسبه CVR. ۱۱ مورد بود، که ۹ مورد آنها در محاسبات دلفی نیز رد شده بودند). CVI کل مولفه‌ها نیز محاسبه و مقدار آن برابر ۰/۸۴۴ گردید که مورد تایید قرار گرفت. جدول ۳، جزئیات مربوط به دو مولفه حذف شده را نشان می‌دهد.

مقادیر CVI و CVR پرسشنامه با توزیع آن بین ۱۰ نفر دیگر از خبرگان محاسبه گردید. از آنجا که تعداد خبرگان این مرحله، ۱۰ نفر بودند، حداقل نمره لازم برای CVR جهت پذیرش مولفه، ۰/۶۲ است (ALLAHYARI T., HASSANZADEH R. N., KHOSRAVI Y., & ZAYERI F., 2011). اگر CVR برابر ۰/۶ و میانگین

جدول ۳. جزئیات محاسبات CVR گویه‌های حذف شده

وضعیت	CVR	تعداد موافقین	میانگین نظرات	نظرات ۱۰ خبره	ابعاد و زیر مولفه های مدل کسب و کار ارزش قابل ارائه
رد شد	0.00	5	1.4	1,2,1,2,2,2,1,1,0,2	۷ مشاوره به مسافر در انتخاب بهترین مسیر
رد شد	0.20	6	1.4	1,2,2,2,2,2,1,0,0,2	۷ فروش و توزیع منطقه ای

ابتدا جدول ۴ توسط هر خبره و مطابق راهنمای زیر تکمیل گردید:

- V: متغیر سطری (i) بر متغیر ستونی (j) تاثیر دارد
 - A: متغیر ستونی (j) بر متغیر سطری (i) تاثیر دارد
 - X: رابطه دو سویه است
 - O: عدم وجود رابطه
- جدول ۴، برآیند نظرات خبرگان است.

۵- مدل تعاملی ابعاد مدل کسب و کار

برای استخراج مدل کسب و کار به روش تفسیری ساختاری ابتدا ماتریس ارتباط کامل (برای ابعاد) با استفاده از نظرات خبرگان استخراج گردید (جدول ۴) (Rajesh Attril, Nikhil Dev & Vivek Sharma, 2013). برای این کار

جدول ۴. فرم تجمعی تحلیل پاسخها در طراحی مدل ساختاری - تفسیری (شرکتهای ریلی باری/مسافری)

ارزش قابل ارائه	منابع اصلی	شرکای مهم	انواع مشتریان	منابع درآمد	کانالهای توزیع	استراتژی	فعالیت‌های اصلی	هزینه‌ها
1	A	X	V	X	V	A	A	X
V	1	X	V	X	O	A	X	X
X	X	1	X	X	O	A	X	X
A	A	X	1	V	X	A	X	V
X	X	X	A	1	X	A	A	X
A	A	O	X	X	1	A	A	X
V	V	X	V	V	V	1	X	V
V	V	X	X	V	V	X	1	V
X	X	X	A	X	X	A	A	1

همه اعضای ماتریس ورودی آنها در ماتریس خروجی (ماتریس ۶) وجود داشته باشد. لذا ابعاد G, C, H به عنوان سطح یک مدل می‌باشند که در جدول ۶ دیده می‌شوند. برای یافتن سطح دوم مدل، سطوح C, G, H از جدول ۶ حذف شده و این حروف از سطوحی دیگر نیز حذف می‌شوند. ماتریس ورودی‌ها و خروجی‌های جدید به صورت جدول ۷ می‌گردد. با تکرار روند فوق سطح دوم، سوم، چهارم و پنجم به شرح جداول ۷ تا ۱۰ بدست می‌آیند.

برای استخراج مدل تعاملی ابعاد مدل کسب و کار، لازم است ماتریسهای خودتعاملی ساختاری متغیرهای پژوهش برای ورودی‌ها و خروجی‌ها به دست آید. با جایگزینی: $A = 0$ و $X = 1, V = 1, O = 0$ در جدول ۴ ماتریس خودتعاملی ساختاری متغیرهای پژوهش برای خروجی‌ها (اثرگذاری) و با قرار دادن $A = 1, X = 1, V = 0, O = 0$ در جدول ۴، ماتریس خودتعاملی ساختاری متغیرهای پژوهش برای ورودی‌ها (اثر پذیرها) بدست آمد. این ماتریسها در جدول ۵ دیده می‌شوند. به جای عناوین ابعاد، از حروف A تا I استفاده شده است. سطح اول مدل، ابعادی خواهند بود که

جدول ۵. ماتریس خودتعاملی ساختاری متغیرهای پژوهش

مولفه‌های ماتریس خروجی (اثرگذاری) مولفه‌های ماتریس ورودی (اثرپذیری)

I	H	G	F	E	D	C	B	A	
1	1	1	0	1	0	1	1	1	A
1	1	1	0	1	0	1	1	0	B
0	1	1	0	1	1	1	1	1	C
0	1	1	1	0	1	1	1	1	D
1	1	1	1	1	1	1	1	1	E
1	1	1	1	1	1	0	0	1	F
0	1	1	0	0	0	1	0	0	G
0	1	1	0	0	1	1	1	0	H
1	1	1	1	1	1	1	1	1	I

I	H	G	F	E	D	C	B	A	
1	0	0	1	1	1	1	0	1	A
1	1	0	0	1	1	1	1	1	B
1	1	1	0	1	1	1	1	1	C
1	1	0	1	1	1	1	0	0	D
1	0	0	1	1	0	1	1	1	E
1	0	0	1	1	1	0	0	0	F
1	1	1	1	1	1	1	1	1	G
1	1	1	1	1	1	1	1	1	H
1	0	0	1	1	0	0	1	1	I

بنابراین ماتریسهای خروجی و ورودی برای ابعاد ۹ گانه به صورت زیر می‌گردد:

جدول ۶. ماتریس خروجی‌های و ورودیها

ماتریس ورودی (اثرپذیری)		ماتریس خروجی (اثرگذاری)	
A, B, C, E, G, H, I	A	A, C, D, E, F, I	A
B, C, E, G, H, I	B	A, B, C, D, E, H, I	B
A, B, C, D, E, G, H	C	A, B, C, D, E, G, H, I	C
A, B, C, D, F, G, H	D	C, D, E, F, H, I	D
A, B, C, D, E, F, G, H, I	E	A, B, C, E, F, I	E
A, D, E, F, G, H, I	F	D, E, F, I	F
C, G, H	G	A, B, C, D, E, F, G, H, I	G
B, C, D, G, H	H	A, B, C, D, E, F, G, H, I	H
A, B, C, D, E, F, G, H, I	I	A, B, E, F, I	I

جدول ۷. ماتریس خروجی‌های و ورودیهای سطح دوم

ماتریس ورودی (اثرپذیری)		ماتریس خروجی (اثرگذاری)	
A, B, E, I	A	A, D, E, F, I	A
B, E, I	B	A, B, D, E, I	B
A, B, D, F	D	D, E, F, I	D
A, B, D, E, F, I	E	A, B, E, F, I	E
A, D, E, F, I	F	D, E, F, I	F
A, B, D, E, F, I	I	A, B, E, F, I	I

جدول ۸. ماتریس خروجی های و ورودیهای سطح سوم

ماتریس ورودی (اثربخیزی)		ماتریس خروجی (اثربخیزی)	
A, E, I	A	A, D, E, F, I	A
A, D, F	D	D, E, F, I	D
A, D, E, F, I	E	A, E, F, I	E
A, D, E, F, I	F	D, E, F, I	F
A, D, E, F, I	I	A, E, F, I	I

جدول ۹. ماتریس خروجی های و ورودیهای سطح چهارم

ماتریس ورودی (اثربخیزی)		ماتریس خروجی (اثربخیزی)	
D, F	D	D, E, F, I	D
D, E, F, I	E	E, F, I	E
D, E, F, I	F	D, E, F, I	F
D, E, F, I	I	E, F, I	I

جدول ۱۰. ماتریس خروجی های و ورودیهای سطح چهارم

ماتریس ورودی (اثربخیزی)		ماتریس خروجی (اثربخیزی)	
E, I	E	E, I	E
E, I	I	E, I	I

تفسیری برای کسب و کار شرکتهای مسافری ریلی به شکل ۳ می‌گردد.

با مشخص شدن ابعاد سطوح اول تا پنجم و با قراردادن اسامی ابعاد اصلی به جای حروف A تا I، مدل ساختاری



شکل ۳. مدل تفسیری ساختاری کسب و کار شرکتهای ریلی مسافری؛ مرجع: یافته‌های پژوهش

۶- نتیجه‌گیری

نظرسنجی اوستروالدر در خصوص اهمیت آیتم‌ها تا حد زیادی منطبق است. چرا که در نظرسنجی ایشان هم ابعاد "ارزش قابل ارائه"، "ساختار ارزش"، و "جریان درآمد" از اهمیت بالاتری نسبت به ابعاد دیگر، برخوردار بودند (OSTERWALDER, 2004). همچنین ابعاد "انواع مشتری"، "منابع کلیدی"، "تکنولوژی و تغییرات آن" به ترتیب با میانگینهای ۴,۲۵، ۴,۲۵، و ۴,۱۴ دارای اهمیت متوسط از نظر خبرگان بوده‌اند و در نهایت ابعاد "فعالیت‌های اصلی"، "کانالهای توزیع"، "شرکای کلیدی"، "استراتژی"، با میانگین‌های به ترتیب ۴,۱، ۴,۰۳، ۳,۹۴، ۳,۹ از نظر خبرگان در رده بعدی قرار داشته‌اند. سهم علمی مقاله، در درجه اول،

هدف این پژوهش، استخراج ابعاد و مولفه‌ها و همچنین مدل تعاملی مدل کسب و کار شرکتهای ریلی مسافری با استفاده از روش تفسیری ساختاری بود. مدل ارائه شده در شکل ۳ نشان می‌دهد که شرکا و استراتژی شرکت از طریق فعالیتهای اصلی که بر منابع اصلی شرکت اعمال می‌شود، ارزش قابل ارائه به مشتری را می‌آفرینند که از طریق کانالهای توزیع به مشتریان رسیده و در نهایت درآمد برای شرکت داشته و همچنین هزینه‌ای نیز در بر دارد. یافته‌های تحقیق نشان داد که ابعاد "جریان درآمد" و "ارزش قابل ارائه" و "هزینه" با میانگین‌های به ترتیب ۴,۵، ۴,۴۳ و ۴,۳۲ به دارای بیشترین اهمیت از نظر خبرگان بوده‌اند. این یافته‌ها با

خود را دارد. این مورد نیز در کشور ما سابقه ندارد. بازاریابی برای جذب مسافر یکی از موضوعات دیگری است که شرکت‌های خصوصاً مسافری کار برنامه‌ریزی شده‌ای را در این خصوص نمی‌کنند. همچنین کماکان، "تمیزی قطار و سرویس‌های بهداشتی" و همچنین "رفتار خدمه قطار" از مولفه‌های مهم شناخته شده در این تحقیق بوده‌اند. بنابراین شرکتها باید به این موضوعات نیز توجه جدی‌تری داشته باشند. و موضوع آخر این که شرکتها لازم است بر روی موضوع برندینگ به طور جدی کار کرده و با ارائه خدمات مناسب، به تدریج، برند خود را در اذهان ایجاد نمایند.

۷- مراجع

-Adrodegaria F., Pashoua T., & Sacca N. (2017), "Business model innovation: process and tools for service transformation of industrial firms. The 9th CIRP IPSS Conference: Circular Perspectives on Product/Service-Systems, Procedia CIRP 64, pp.103 – 108.

-Afuah, A. and C. Tucci (2003), "Internet Business Models and Strategies". Boston, McGraw Hill Book Company, Chapter 5, pp.82-85.

-Allahyari T., Hassanzadeh R. N., Khosravi Y., & Zayeri F. (2011), "Development and Evaluation of a New Questionnaire for Rating of Cognitive Failures at Work. International Journal of occupational hygiene, pp.8-9.

-Alt, R. and H. Zimmermann (2001), "Introduction to Special Section – Business Models". Electronic Markets, 11(1), pp.3-9.

-Amit, R. and C. Zott (2001), "Value creation in e-business. Strategic management journal, 22(6-7): pp.493-520.

-Ausrod VL, Sinha V, Widding Q, (2017), "Business model design at the base of the

تعیین نحوه تعامل اجزای مدل کسب و کار با یکدیگر است که در اشکال ۳ و ۴ نشان داده شد. با توجه به این مدل، می‌توان انتظار داشت که تغییر در هر بُعد، بر کدام بُعد دیگر و چگونه تاثیر می‌گذارد. دستاورد دیگر مقاله، حوزه‌های جدید دیگری است که شرکت‌های مسافری ریلی می‌توانند بر آنها تمرکز نمایند. یکی از این حوزه‌ها، ارائه خدمات درب تا درب است. به نظر می‌رسد که شرکتها در این خصوص باید برنامه‌ریزی‌های لازم را نموده تا بتوانند این نیاز را پاسخ گویند. بحث دیگر این که شرکتها باید به سرمایه‌گذاری در توسعه تکنولوژیهای جدید بیشتر توجه نمایند. یکی از این حوزه‌ها توسعه اپلیکیشن‌هایی است که بر روی تلفن همراه نصب شوند و مسافری بتوانند به کمک آنها کارهای رزرو بلیط را انجام داده و به برنامه قطارها و پورتال هتل‌ها دسترسی پیدا کنند. یکی دیگر از حوزه‌هایی که در حال حاضر به آن پرداخته نمی‌شود بحث تبلیغات در قطارها است که شرکتها می‌توانند با برنامه‌ریزی در این حوزه نیز، کسب درآمد نمایند. موضع دیگر سفر با قطار را دلچسب تر از سفر با خودرو می‌نماید، سرعت سیر است و این شاید مهمترین مزیت رقابتی قطارهای مسافری باشد. بنابراین سرمایه‌گذاری در حوزه قطارهای سریع‌السیر یک توصیه جدی سیاستی برای مسئولین کشور می‌باشد. یک موضوع دیگر که امکان ایجاد درآمد برای بخش مسافری دارد، بحث استرداد بلیط است که با ایجاد امکان رزرو بلیط از ماهها قبل، قابل تحقق است. رزرو زودتر به معنای میزان کنسلی بیشتر است که خود درآمد کنسلی بلیط را به دنبال خواهد داشت در حالی که هیچ سرویس خاصی ارائه نشده است. این مورد تحت عنوان "امکان رزرو بلیط از ماهها قبل" آمده است. موضوع دیگر قابل تامل ایجاد یک کوپه دو تخته و یا دو تخته مجهر به دوش در هر واگن است. به نظر می‌رسد که هم اکنون نیز بسیاری از خانواده‌ها صرفاً برای آن که احساس راحتی بیشتری کنند کل بلیط‌های یک کوپه را خریداری می‌کنند لذا اگر چنین طرحی اجرا شود با توجه به این که صرفاً یک کوپه در هر واگن است احتمالاً مورد استقبال مردم قرار خواهد گرفت. البته با توجه به این که میزان آب هر واگن در مسیرهای طولانی مثل تهران - مشهد حدود ۶۰۰ لیتر است، عملاً نمی‌توان بیش از یک کوپه را در هر واگن، دوش‌دار کرد چرا که فرایند آبیگری قطار نیز پیچیدگی‌های خاص

- Daunoriene Asta, Draksite Aura, Valodkieno Gitana & Snieška Vytautas (2015), "Evaluating Sustainability of Sharing Economy Business Models". 20th International Conf. Economics and Management (ICEM-2015), 836-841.
- DB Integrated Report (2014), "Deutsche Bahn", www.db.de/links-e.
- Eivind Breiby (2011), "Successful business model innovation". Norwegian University of Science and Technology Institute of Industrial Economics and Technology Management, Master Thesis.
- Finger Matthias & Rosa Andrea (2012), "Governance of competition in the Swiss and European railway sector". Final research report to the SBB lab - Transport Area Robert Schuman Centre for Advanced Studies, European University Institute.
- Fritscher B, Pigneur Y (2010), "Supporting business model modeling: A compromise between creativity and constraints". Lecture Notes in Computer Science, 5963, Springer-Verlag, pp.28-43.
- Geissdoerfer Martina, Savaget Paulob, & Evans Steveb (2017), "The Cambridge Business Model Innovation Process. 14th Global Conference on Sustainable Manufacturing, GCSM 3-5 October, Stellenbosch, South Africa, Available online at www.sciencedirect.com, Procedia Manufacturing 8, (2017), pp.262 – 269.
- Gordijn, J. (2002), "Value-based Requirements Engineering - Exploring Innovative e-Commerce Ideas". Amsterdam, NL, Vrije Universiteit, from https://www.cs.vu.nl/en/Images/J_Gordijn_25-06-2002_tcm210-258560.pdf
- Grabowska Marlena (2015), "Innovativeness in Business Models. Intl. Conf. on Communication, Management and pyramid. Cleaner production, doi: 10.1016/j.jclepro.2017.06.014.
- Beqiri G., (2014), "Innovativeness business models and crisis management". Proceeda of Economics and Finance, the Economics of Balkan and Eastern Europe Countries in the Changed World (EBEEC 2013), 9, pp. 361 – 368.
- Boons F., Montalvo C., Quist J., & Wagner M., (2013), "Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview". Journal of cleaner production, 45, pp.1-8, from www.elsevier.com.
- Boons, F., Leudeke Freund (2013), "Business models for sustainable innovation: State of the art and steps towards a research agenda. Journal of Cleaner Production, 45, pp. 9-19.
- CER Report (2013), "Rail Freight Status", from www.cer.be
- CER Report (2015), "Rail Transport and Environment: Facts & Figures", from: WWW.CER.BE.
- Chen Xi. (2011), "Business Model Innovation in the Railway Industry for Emerging Markets – Case Study on Bombardier Transportation", <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/147168.pdf>.
- Chesbrough Henry (2010), "Business Model Innovation: Opportunities and Barriers". Long Range Planning, 43, pp. 354 – 363, from www.elsevier.com.
- Chesbrough, H. and R. S. Rosenbloom (2000), "The Role of the Business Model in capturing value from Innovation: Evidence from XEROX Corporation's Technology Spinoff Companies". Boston, Massachusetts, Harvard Business School.

- Lausanne.
http://www.dirkkirchner.com/wpcontent/uploads/2017/01/Osterwalder_PhD_BM_Ontology.pdf.
- OSTERWALDER A. Pigneur Y., (2010), "Business Model Generation: A Handbook for visionaries, game changers and challengers". John Wiley, ISBN: 978-0-470-87641-1.
- Papakiriakopoulos, D. and A. D. Poulymenakou, G. (2001), "Building e-Business Models: An Analytical Framework and Development Guidelines". 14th Bled Electronic Commerce, Conference, Bled, Slovenia.
- Qystein D. F., & Snow C. C., (2017), "Business models and organization design. Long range planning", pp.1-8.
- Rajesh Attril, Nikhil Dev & Vivek Sharma (2013), "Interpretive Structural Modeling (ISM) approach: An Overview". Research journal of management sciences, 2(2), pp.3-8.
- Rantala Tero, Ukko Juhani, Saunila Minna, & Havukainen Jouni. (2017), "The Effect of Sustainability in the Adoption of Technological, Service, and Business Model Innovations. Journal of cleaner production, doi:10.1016/j.jclepro.2017.10.009.
- Roland Berger Strategy Consultants (2012), "The optimal setup of a rail system – Lessons learned from outside Europe", Munich.
- Schwilling A. J. et al. (2016), "Structural reform and development of new strategy for RAI". Technical Proposal, pp. 5.
- Serrat Olivier (2012), "Business Model Innovation". Asian Development Bank, from <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/29625/business-model-innovation.pdf>.
- Information Technology (ICCMIT), pp.1023-1030.
- Jelicic D. & Vizgaitis K., (2014), "Intermodal rail transport business models in Sweden and Germany. Thesis for Master Degree Project in Logistics and Transport Management, Graduate School, Gothenburg, https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/37713/1/gupea_2077_37713_1.pdf
- Kosintceva Aleksandra, (2016), "business models of sharing economy companies". Master thesis in international Business, Norwegian School of Economics, Bergen, spring, <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2403861/masterthesis.pdf>.
- Langviniene N. & Daunoraviciute I. (2015), "Factors influencing the success of business model in the hospitality service industry". 20th International Conf. Economics and Management (ICEM-2015), pp.902 – 910.
- Linder Jane & Cantrell Susan (2000), "Changing Business Models: Surveying the Landscape". A Working Paper from the Accenture Institute for Strategic Change, pp.1-15, <http://course.shufe.edu.cn/jpkc/zhanlue/upfiles/edit/201002/20100224120954.pdf>.
- Magretta, J. (2002), "Why Business Models Matter". Harvard Business Review, 80(5): pp.86-92.
- Mahadevan, B. (2000), "Business Models for Internet Based E-Commerce". California Management Review Reprint Series, Volume 42, Number 4, summer.
- OECD Report (2014), "Recent Developments in Rail Transportation Services". www.oecd.org/daf/competition.
- osterwalder alexander (2004), "the business model ontology a proposition in a design science approach. Ph.D., thesis, University of

-Wirtz B. W., Pistoia A., Ullrich S. & Götzel V. (2015), "Business models: Origin, developments and future research perspectives". Long Range Planning, pp.1-19.

-Yaghinia Masoud, Sharifian Shabnam & Akhavan Rahim, (2012), "Reengineering the Locomotive Operation Management Process in the Railways of Iran (RAI)". 8th International Conference on Traffic and Transportation Studies Changsha, China, Social and behavioral sciences, 43, pp.86 – 97.

-Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011), "The business model: recent developments and future research". Journal of management, 37 (4), pp.1019-1042.

-Stähler, P. (2002), "Business Models as an Unit of Analysis for Strategizing". International Workshop on Business Models, Lausanne, Switzerland.

-Tauscher Karl, Laudien Sven M (2017), "Understanding platform business models: A mixed methods study of marketplaces". European management journal, pp.1-11.

-Teece, D. J. (2010), "Business models, business strategy and innovation". Long range planning, 43, pp.172-194.

-Teece, D. J., (2017), "Business models and dynamic capabilities". Long range planning, 1-10.

-Weill, P. and M. Vitale (2002), "What IT infrastructure capabilities are needed to implement business models?. Mis Quarterly, 1(1), pp.17-34.