



# Conceptual model of logistics integration using structural equation modeling

*Hosein Ghafari Touran*<sup>1</sup>

*Jafar Mahmoudi*<sup>2</sup>

*Masoud Mosaddeghkhah*<sup>3</sup>

Type of article: Research article extracted from doctoral dissertation



Received: 2021.6.12

Accepted: 2021.8.26

DOR: 20,1001,1,25381946./SSJ.2022,98245

## ***Absrtact***

Responding to the needs of the organization and meeting these needs in a timely manner, at the right rate, at the right price and quality, at the right time and place and from the right suppliers, except by creating integration between different parts of the organization including suppliers, consumers, storage and distribution centers. Transportation and other parts of the logistics service provider in the organization will not be realized. In this study, using factor analysis and structural equation modeling, the conceptual model of logistics integration based on the three dimensions of integration (internal integration, supplier integration and consumer integration) was presented and approved. The data collection tool is a questionnaire and Cronbach's alpha coefficient was used to assess the reliability of the questionnaire. Based on the results, it was found that seven components of logistics internal integration (strategic integration, process integration, planning and control integration, information integration, structural integration, knowledge integration and budget and credit integration), four components integrating (integrating management) Information integration with suppliers, demand management integration and new product development integration) and the three components of integration with consumers or customers (integration of consumer management, integration of information with consumers, and integration of consumer satisfaction) are effective in the logistical integrity of the defense organization under study.

## ***Key Words***

Logistics Integration, Supply Chain Integration, Confirmatory Factor Analysis, Structural Equation Modeling

---

1. PhD Student in Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Imam Hossein University, Tehran, Iran (Corresponding Author), h.ghaffari@chmail.ir

2. Associate Professor of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Imam Hossein University, Tehran, Iran, jmahmudi42@chmail.ir

3. Associate Professor of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Imam Hossein University, Tehran, Iran, mmosdegh@ihu.ac.ir

# الگوی مفهومی یکپارچگی لجستیک با استفاده از الگوسازی معادلات ساختاری

حسین غفاری توران<sup>۱</sup>

جعفر محمودی<sup>۲</sup>

مسعود مصدق خواه<sup>۳</sup>

نوع مقاله: مقاله پژوهشی مستخرج از رساله دکتری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۳/۲۲

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۶/۴



فصلنامه مطالعات راهبردی ناچا، سال ششم، شماره ۴ (پیاپی ۲۲) - زمستان ۱۴۰۰\*۱۵۰-۱۱۱

DOR: 20,1001,1,25381946./SSJ.2022,98245

## چکیده

پاسخ‌گویی به نیازمندی‌های سازمان و تأمین به‌موقع این نیازمندی‌ها، به میزان مناسب، با قیمت و کیفیت مناسب، در زمان و مکان مناسب و از تأمین‌کنندگان مناسب، جز با ایجاد یکپارچگی میان بخش‌های مختلف سازمان از جمله تأمین‌کنندگان، مصرف‌کنندگان، مراکز ذخیره‌سازی و توزیع، حمل‌ونقل و سایر بخش‌های ارائه‌دهنده خدمات لجستیکی در سازمان، محقق نخواهد شد. در این پژوهش با استفاده از روش تحلیل عاملی و الگوسازی معادلات ساختاری، الگوی مفهومی یکپارچگی لجستیک بر اساس ابعاد سه‌گانه یکپارچگی (یکپارچگی درونی، یکپارچگی تأمین‌کنندگان و یکپارچگی مصرف‌کنندگان) ارائه و تأیید گردید. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه است و برای سنجش پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. براساس نتایج حاصل، مشخص شد که هفت مؤلفه یکپارچگی درونی لجستیک (یکپارچگی راهبردی، یکپارچگی فرآیندی، یکپارچگی برنامه‌ریزی و کنترل، یکپارچگی اطلاعاتی، یکپارچگی ساختاری، یکپارچگی دانش و یکپارچگی بودجه و اعتبارات)، چهار مؤلفه یکپارچگی با تأمین‌کنندگان (یکپارچگی مدیریت تأمین‌کنندگان، یکپارچگی اطلاعاتی با تأمین‌کنندگان، یکپارچگی مدیریت تقاضا و یکپارچگی توسعه محصول جدید) و سه مؤلفه یکپارچگی با مصرف‌کنندگان یا مشتریان (یکپارچگی مدیریت مصرف‌کنندگان، یکپارچگی اطلاعاتی با مصرف‌کنندگان و یکپارچگی رضایت‌مندی مصرف‌کنندگان) در یکپارچگی لجستیک سازمان دفاعی مورد مطالعه مؤثر است.

**واژگان کلیدی:** یکپارچگی لجستیک، یکپارچگی زنجیره تأمین، تحلیل عاملی تأییدی، الگوسازی معادلات ساختاری

۱. دانشجوی دکتری مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

h.ghaffari@chmail.ir

jmahmudi42@chmail.ir

mmosdegh@ihu.ac.ir

۲. دانشیار مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

۳. دانشیار مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

## مقدمه

امروزه، سازمان‌ها توجه خاصی به زنجیره تأمین و مدیریت آن دارند؛ در این میان، یکپارچگی زنجیره تأمین از ضروریات یک زنجیره کارا می‌باشد (Chopra, 2010). با افزایش اهمیت مدیریت زنجیره تأمین، استراتژی‌های زنجیره تأمین باید نقش مهمی در طراحی استراتژی‌های شرکت ایفا نماید. از دیدگاه مدیریت زنجیره تأمین استراتژیک، طراحی یک زنجیره تأمین باید با مأموریت‌ها و استراتژی‌های شرکت هم‌سو باشد و استراتژی‌های زنجیره تأمین یک ارتباط منطقی میان استراتژی‌های سطح بالای شرکت و فعالیت‌های زنجیره تأمین برقرار نماید (Laari, S. 2016). بسیاری از سازمان‌ها به دلیل عدم هم‌سویی استراتژیک بین شرکای زنجیره، متحمل خسارات بی‌شماری می‌شوند که به ظاهر تشخیص آن ممکن نمی‌باشد، ولی با دید مدیریت استراتژیک می‌توان به عدم یکپارچگی استراتژیک در زنجیره رسید (Qi, Y., 2017)؛ بنابراین، یکپارچه کردن زنجیره تأمین جزء تصمیمات استراتژیک در هر کسب و کار است. با افزایش رقابت در دنیای کسب و کار و ظهور و توسعه فناوری‌های نوین، بسیاری از شرکت‌ها در جهان به سوی یکپارچگی روی آورده‌اند. نیاز به انعطاف‌پذیری، کاهش هزینه‌ها و برقراری ارتباطات نزدیک و گسترده بین تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان، شرکت‌ها را بر آن داشته‌است که برای بقا و فعالیت در محیط رقابتی و کاملاً متغیر امروز، با یکپارچگی سیستم‌ها و سازمان خود، به کسب مزیت رقابتی بپردازند. هدف یکپارچگی، افزایش بهره‌وری سیستم‌ها است. یکپارچگی می‌تواند با تأثیر بر روی مثلث "هزینه، زمان و کیفیت"، بهره‌وری سیستم‌ها را به میزان قابل توجهی افزایش دهد؛ که این امر، توجیه‌گر اهمیت توجه زیاد به یکپارچگی سیستم‌ها در سال‌های اخیر است. بخش لجستیک نیز به‌عنوان پشتیبان فرآیندهای عملیاتی و اساسی سازمان، از قاعده یکپارچگی مستثنی نیست. دامنه فرآیند لجستیک از زمان برآورد تقاضا و اقدام جهت تأمین نیازمندی‌ها شروع می‌شود و تا زمان ارائه و انتقال محصول به مشتری نهایی توسعه می‌یابد. به‌منظور حفظ اثربخشی و کارایی لجستیک در یک سطح مطلوب، فعالیت‌ها و فرآیندهای لجستیک باید هماهنگ و یکپارچه عمل نمایند. در لجستیک یکپارچه، زیرسیستم‌ها و فعالیت‌های لجستیکی با یکدیگر منسجم و به‌هم‌پیوسته می‌باشند و یک تعامل پویا بین اجزای لجستیک وجود دارد.

## ادبیات پژوهش

### الف. مفهوم یکپارچگی

ادبیات مربوط به یکپارچگی بسیار متنوع است. این تنوع از آنجا ناشی می‌شود که محققین و

علاقه‌مندان به این مفهوم در رشته‌ها و گرایش‌های مختلفی فعالیت می‌نمایند و از سوی دیگر، از آنجا که تعریف استاندارد از یکپارچگی توسط نهادهای مربوط ارائه نشده‌است، بنابراین، افراد و سازمان‌های مختلف برداشت‌های متفاوتی از یکپارچگی داشته‌اند. در فرهنگ وبستر، یکپارچه کردن به معنی "شکل دادن، هماهنگ کردن و یا ترکیب کردن جهت دستیابی به یک کلیت واحد" تعریف شده‌است. همچنین، یکپارچگی به معنی "عمل یا فرآیند یکپارچه کردن" است (آرمون، ۱۳۹۱). نگارنده این تحقیق سعی نموده‌است تا با ارائه تعریف‌های یکپارچگی از منابع به‌روز و مرتبط با موضوع تحقیق (Basnet, C. 2013)، تعاریف یکپارچگی را در جدول شماره ۱ ارائه نماید.

### جدول ۱. تعریف یکپارچگی

منبع	محتوای مقاله	تعریف یکپارچگی
بیتیتیچی (۱۹۹۵)	یکپارچه‌سازی سازمانی	شرایطی که ذیل آن، کلیه عملیات سازمان به‌منظور رسیدن به یک هدف مشترک، با استفاده از اهداف، قوانین، کنترل‌ها و سیستم‌های تعیین شده به‌طور شفاف، با یکدیگر به‌صورتی کارا و مؤثر به‌منظور بیشینه نمودن ارزش افزوده و کمینه کردن ضایعات سیستم همکاری می‌نمایند.
گریفن و همکاران (۱۹۹۶)	تحقیق و توسعه بازاریابی	ارتباط و همکاری
الینگر و همکاران (۱۹۹۷)	بازاریابی و لجستیک	هماهنگی نزدیک و برنامه‌ریزی متمرکز
خان و منتزر (۱۹۹۸)	بازاریابی توسعه محصول	تعامل، تبادل اطلاعات، همکاری، درجه بالایی از ارزش‌های مشترک، اهداف متقابل و رفتارهای مشترک
استنگ و همکاران (۱۹۹۹)	بازاریابی و ساخت	هم‌جویشی حوزه‌های مختلف که از طریق به اشتراک‌گذاری اطلاعات یا همکاری یا هر دو حاصل می‌شود.
الینگر و همکاران (۲۰۰۰)	لجستیک	تبادل اطلاعات، مشاوره، همکاری
ملن کاپ و همکاران (۲۰۰۰)	بازاریابی و لجستیک	انتشار اطلاعات و هماهنگی فعالیت‌ها
هاسمن و همکاران (۲۰۰۲)	بازاریابی و تولید	هماهنگی میان تولید و بازاریابی، توانایی عملکردی کار باهم
گیمز و همکاران (۲۰۰۴)	یکپارچگی داخلی زنجیره تأمین	هماهنگی، همکاری و یکپارچگی
پاگل (۲۰۰۴)	تولید/لجستیک/ فروش	یکپارچگی فرایندی از تعامل و همکاری است که در آن تولید، خرید و لجستیک به‌صورت مشارکتی همکاری می‌کنند تا به نتایج قابل قبول متقابل برای سازمان خود برسند.

منبع	محتوای مقاله	تعریف یکپارچگی
گیمز و همکاران (۲۰۰۵)	زنجیره تأمین	تعامل
ون هوک و همکاران (۲۰۰۶)	بین بخشی	توافق در مورد اهداف و آرمان‌ها
چن و همکاران (۲۰۰۷)	زنجیره تأمین شرکت‌های بزرگ	تعامل و همکاری
فلین و همکاران (۲۰۱۰)	یکپارچگی لجستیک	یکپارچگی زنجیره تأمین عبارت است از مرحله‌ای که یک تولیدکننده به تشریح مساعی استراتژیک با شرکای زنجیره تأمین و مدیریت مشترک فرایندهای درون و برون سازمانی می‌پردازد.
وانگ و همکاران (۲۰۱۱)	یکپارچگی زنجیره تأمین	یکپارچگی زنجیره تأمین عبارت است از همکاری استراتژیک فرایندهای درون سازمانی و فراسازمانی.
استمپ (۲۰۱۴)	ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین	یکپارچه‌سازی یعنی فرآیند تعامل و همکاری بین تأمین‌کننده، تولیدکننده و مشتری، به منظور دستیابی به اهداف مشترک

### ب. مفهوم یکپارچگی در سازمان

در مطالعه‌ای جامع که با کمک دانشگاه پوردو در ایالات متحده روی یکپارچگی سازمانی انجام شده است، یکپارچگی سازمانی به عنوان عاملی که باعث خودکار شدن جریان و نحوه استفاده از اطلاعات بین عملیات و فعالیت‌های سازمان و یا سازمان‌های دیگر، بهینه‌سازی طراحی و عملیات واحدهایی که وظیفه خدمت‌رسانی به مشتری را دارند (اعم از تولید محصول و یا ارائه خدمات) و استفاده کار از منابع انسانی موجود در سازمان می‌شود، در نظر گرفته شده است. به اعتقاد این محققین، تمرکز یکپارچگی سازمانی روی موارد زیر است (میرعباسی، ۱۳۹۰).

۱. به اشتراک‌گذاری اطلاعات به کمک واحدهای مهندسی، تولید، بازاریابی و کلیه گروه‌های پشتیبانی؛

۲. حذف کلیه فرآیندهای بدون ارزش افزوده در سازمان؛

۳. افزایش توان خدمت‌رسانی سازمان به مشتری؛

۴. بهبود مدیریت دارایی‌ها.

اهداف و استراتژی‌های بخش‌های مختلف سازمان نیز باید با اهداف و جهت‌گیری‌های کلی سازمان هم‌راستا و هم‌جهت باشند. در سازمان‌های یکپارچه، واحدهای کسب و کار، به اندازه‌ای انعطاف‌پذیر هستند که می‌توانند به عنوان بخشی از یک یا چند سازمان مجازی دیگر فعالیت نمایند. ارتباطات و

هماهنگی‌ها به سرعت بین واحدهای داخلی سازمان و واحدهای خارجی صورت می‌گیرد. گروه‌های کاری بین‌بخشی برای هماهنگی و برطرف کردن سریع معضلات فعالیت می‌کنند. ساختارهای ماتریسی در این گونه سازمان‌ها، امکان استفاده بهینه از منابع را برای بخش‌های گوناگون فراهم می‌نماید. همچنین، با بهره‌گیری از انعطاف‌پذیری ساختاری، سازمان به سرعت برای رویارویی با شرایط متغیر جدید آماده می‌شود. در مراتب پیشرفته یکپارچه‌سازی سازمانی، در زنجیره تأمین بین تمامی اعضای زنجیره (مانند تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان) هماهنگی و یکپارچگی در اهداف و جهت‌گیری‌ها ایجاد می‌گردد.

غضنفری و فتح‌اله (۱۳۹۶) در کتاب خود شمایی از اجزای سازمان در حالت یکپارچه را بیان می‌نمایند که در جدول شماره ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۲. عناصر یکپارچه‌سازی سازمان

عناصر سازمان	سازمان غیر یکپارچه	سازمان یکپارچه	ابزارها
اهداف و مأموریت‌ها	کاملاً مستقل	از درون و بیرون وابسته	الگوسازی سازمان و برنامه‌ریزی استراتژیک
فرآیندها	عملکردها	فرآیندهای در سطح سازمان	مهندسی مجدد فرآیندهای تجاری
سازمان	سلسله‌مراتبی	شبکه‌های افقی	تجزیه و تحلیل سازمانی
منابع انسانی	انفرادی و بدون اشتراک	گروهی، شراکتی و با اتحاد	توانمندسازی نیروی انسانی
منابع مالی	بی‌ثبات، غیراستاندارد، عدم یکپارچگی با عملیات دیگر	کیفیت بالا، دسترسی کامل، عملیات / اطلاعات / سیستم‌های استاندارد، یکپارچه با عملیات دیگر	مهندسی مجدد فرآیند مالی سیستم‌ها، استانداردسازی اطلاعات
اطلاعات	غیراستاندارد، دور از دسترس، عدم به‌روزرسانی نامن	شراکتی، استاندارد، در دسترس، دوره‌ای دقیق	استانداردسازی اطلاعات و مدیریت اطلاعات
سیستم‌های اطلاعاتی	مجزا از هم (خود ایستا)	رایج، باز، یکپارچه	معماری و استانداردها
اموال فیزیکی	غیر انعطاف‌پذیر	انعطاف‌پذیر، سودآور، درست به موقع (JIT)	معماری زیرساخت‌های سازمانی

همان طور که در جدول شماره ۲ مشخص است، بسیاری از سازمان‌ها در حال حاضر، یکپارچه نیستند. در این حالت، واحدهای مختلف سازمان هماهنگی لازم را جهت نیل به اهداف سازمان ندارند و انعطاف‌پذیری سازمان جهت رویارویی با تحولات جدید و همراهی با شرایط نوین کسب و کار پایین است (همان).

### ج. مفهوم یکپارچگی در زنجیره تأمین

زنجیره تأمین شامل همه فعالیت‌های مرتبط با جریان و تبدیل کالاها، از مرحله ماده خام (استخراج) تا تحویل به مشتری نهایی و نیز جریان‌های اطلاعاتی مرتبط با آنها است (سلیمانی سدهی و غفاری نسب، ۱۳۹۲). مدیریت زنجیره تأمین مجموعه‌ای است از راهکارها جهت یکپارچه‌سازی اعضای زنجیره تأمین (تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان، خرده‌فروشی‌ها و مشتری نهایی) که هدف آن کاهش هزینه‌های سیستم و نیز افزایش سطح خدمت‌دهی به مشتریان است. در واقع، مدیریت زنجیره تأمین عبارتی است که جهت توصیف مدیریت جریان مواد، اطلاعات و سرمایه در طول تمام سطوح زنجیره تأمین - از تأمین‌کنندگان مواد خام تا مونتاژ محصول نهایی و توزیع‌کنندگان (اعم از عمده‌فروش و خرده‌فروش) - و در نهایت، مشتری به کار می‌رود (تیموری و همکاران، ۱۳۸۸).

در تحقیقات اولیه، یکپارچگی معادل مفاهیمی نظیر تعامل و همکاری در نظر گرفته شده است. زنجیره تأمینی که کاملاً یکپارچه باشد، نه تنها باعث کاهش هزینه‌ها خواهد بود بلکه برای سازمان و شرکای زنجیره تأمین، تولید ارزش خواهد کرد؛ بنابراین، یکپارچگی یک جزء حیاتی در مفهوم مدیریت زنجیره تأمین است. اهمیت یکپارچگی در مدیریت زنجیره تأمین به طور گسترده در تحقیقات و تجارب علمی به اثبات رسیده است و در تعریف‌های مدیریت زنجیره تأمین نیز قابل مشاهده می‌باشد؛ به عنوان مثال، لمبرت<sup>۱</sup> مدیریت زنجیره تأمین را این گونه تعریف می‌کند: «مدیریت زنجیره تأمین، یکپارچگی فرآیندهای کسب و کار از تأمین‌کننده اولیه تا مشتری نهایی است؛ تا محصول، خدمت و اطلاعات را به شکلی فراهم آورد که باعث تولید ارزش افزوده برای مشتری گردد». تعریف دیگری که انجمن متخصصین مدیریت زنجیره تأمین ارائه نموده است نیز بر این امر تأکید دارد. مدیریت زنجیره تأمین، مدیریت تقاضا و تأمین را در درون و بین سازمان‌ها یکپارچه می‌نماید (میرعباسی، ۱۳۹۰). فلیین<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) یکپارچگی را میزان یا درجه همکاری استراتژیک تولیدکننده با سایر سازمان‌های

1. Lambert

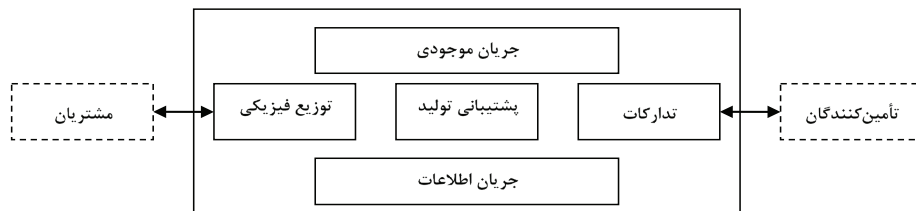
2. Flynn

موجود در زنجیره تأمین و اداره مشترک فرآیندهای درونی و بیرون سازمانی می‌داند. یکپارچگی زنجیره تأمین از منظرهای مختلف، از نظر نوع یکپارچگی - اعم از یکپارچگی خارجی با مشتریان و تأمین کنندگان و یکپارچگی داخلی بین بخش‌ها - تعریف شده است (Wong, 2011). لویی و همکاران (۲۰۱۵) یکپارچگی زنجیره تأمین را به عنوان یک ساختار چندبعدی شامل یکپارچگی اطلاعات، برنامه ریزی هم‌زمان، هماهنگی اطلاعاتی و مشارکت استراتژیک تعریف کرده‌اند. ابعاد یکپارچگی مورد بررسی شامل یکپارچگی داخلی در سازمان، یکپارچگی خارجی با مشتریان و یکپارچگی خارجی با تأمین کنندگان است. یکپارچگی داخلی به عنوان «فعالیت‌های همکاری و همکاری مشترک بین شرکت‌ها و اشتراک گذاری اطلاعات که از طریق فرآیندها و سیستم‌های به هم پیوسته و هماهنگ انجام می‌شوند» تعریف شده است (Schoenherr, T., 2012). بر این اساس، اقدامات یکپارچگی داخلی مربوط به همکاری بین کارکردهای مختلف یک سازمان مانند عملیات، لجستیک، بازاریابی و فروش برای تحقق اهداف زنجیره تأمین است. در سطح وسیع تر، یکپارچگی داخلی بر جنبه‌های درون سازمانی متمرکز است؛ در حالی که اقدامات یکپارچگی خارجی وسعت و عمق روابطی را که شرکت‌ها با شرکای تجاری بالادست و پایین دستی خود حفظ می‌کنند، ارزیابی می‌کنند. "یکپارچگی تأمین کننده" و "یکپارچگی مشتری" عناصر اصلی یکپارچگی خارجی است. بررسی ادبیات نشان می‌دهد که اصطلاحاتی مانند "هماهنگی زنجیره تأمین" و "همکاری زنجیره تأمین" نیز برای نشان دادن مجموعه عواملی مورد استفاده قرار گرفته است که معمولاً در عملیاتی سازی ساختار یکپارچه سازی زنجیره تأمین مورد توجه قرار می‌گیرد (Cigdem & Anand, 2017).

#### د. لجستیک یکپارچه

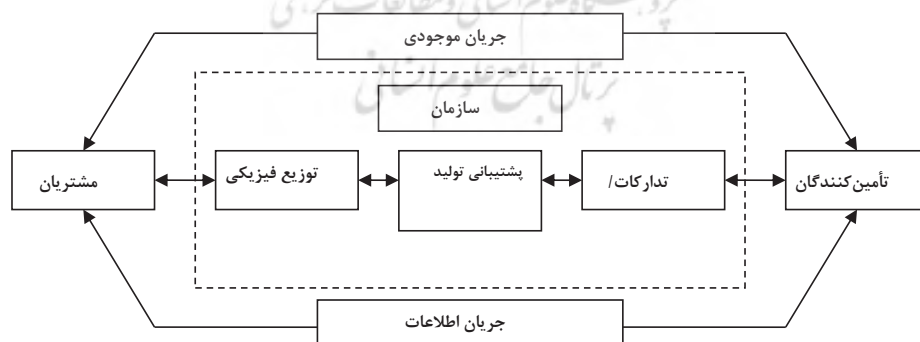
در این بخش، به تشریح الگوهای ارائه شده به منظور شناسایی اجزای لجستیک یکپارچه پرداخته می‌شود. این گونه الگوها، به شناسایی جزئیات اجزای لجستیک نپرداخته‌اند و تنها به معرفی کلیات اجزای موجود در لجستیک بسنده کرده‌اند. باورساکس<sup>۱</sup> (1996) مفهوم کلی لجستیک یکپارچه را به صورت شکل ۱ نمایش می‌دهد.





شکل ۱. اجزای لجستیک یکپارچه

به اعتقاد باورساکس، لجستیک به عنوان عاملی رقابتی که ارتباط دهنده سازمان، مشتریان و تأمین کنندگان آن است، در نظر گرفته می شود. رویکرد سنتی در مدیریت لجستیک تأکید فراوانی بر یکپارچه سازی تمام فرآیندهای درونی سازمان (نشان داده شده در داخل کادر) داشت. اگرچه این یکپارچه سازی یکی از ملزومات سازمان جهت موفقیت است، اما تضمین کننده موفقیت سازمان در رسیدن به اهداف اجرایی آن نخواهد بود. در دنیای رقابتی امروز، سازمان موظف است تا این گونه رفتار یکپارچه خود را گسترش داده و به هماهنگی بیشتر با مشتریان (رده های پشتیبانی شونده) و تأمین کنندگان (شرکت ها و منابع تأمین) نیز بپردازد. این گسترش در یکپارچه سازی برون سازمانی، به "مدیریت زنجیره عرضه" معروف است. در نتیجه، الگوی فوق را می توان با تأکید بیشتر بر یکپارچه سازی تمام زنجیره عرضه - از تأمین کننده اولیه تا مشتری نهایی - به صورت شکل ۲ توسعه داد:



شکل ۲. زنجیره تأمین یکپارچه (Bowersox, 1996)

با تغییر در ویژگی‌های بازار و فناوری، سیستم‌های لجستیک نیز از حالت ابتدایی و مجزا (دوره لجستیک مجزا) به سوی سیستم‌های یکپارچه (دوره لجستیک یکپارچه) حرکت کردند و سپس مفهوم زنجیره‌های تأمین و موضوع همکاری بین اعضای زنجیره از اهمیت زیادی برخوردار گردید. به دنبال آن، یکپارچگی درون‌سازمانی تکامل بیشتری یافت و پس از آن، سازمان‌ها به پیاده‌سازی یکپارچگی برون‌سازمانی روی آوردند (دوره لجستیک همکاری).

سیر تکامل میزان یکپارچگی در سیستم‌های لجستیک با گذر زمان و تغییر این سیستم‌ها از لجستیک مجزا به لجستیک همکاری در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳. سیر تکامل لجستیک یکپارچه (Qi, Y., 2017)

#### ه. یکپارچگی لجستیک بنگاه

یکپارچگی لجستیک بنگاه در دو بعد - درونی و بیرونی - مورد توجه قرار می‌گیرد.

**یکپارچگی درونی**<sup>۱</sup>: یکپارچگی لجستیک در میان مرزهای کارکردی درون یک شرکت به عنوان "یکپارچگی درونی" شناخته می‌شود. یکپارچگی درونی لجستیک به صورت رسمی همان واژه "لجستیک یکپارچه"<sup>۲</sup> است.

**یکپارچگی بیرونی**<sup>۳</sup>: بعد دوم یکپارچگی لجستیک یا یکپارچگی بیرونی، یکپارچگی فعالیت‌های لجستیکی در طول مرزهای شرکت می‌باشد. یکپارچگی بیرونی از طریق میزانی که فعالیت‌های لجستیکی یک شرکت با فعالیت‌های لجستیکی تأمین‌کنندگان و مشتریان آن یکپارچه شده‌اند، مشخص می‌گردد.

1. Internal Integration
2. Integrated Logistics
3. External Integration

دو بعد از یکپارچگی لجستیک، چهار پیکربندی از یکپارچگی لجستیک را تعیین کرده‌اند که در شکل ۴ نشان داده شده‌است.

یکپارچگی درونی	بالا تر	لجستیک بین شرکتی	لجستیک بنگاه اقتصادی
	پایین تر	لجستیک کارکردی	لجستیک یکپارچه
		پایین تر	بالا تر

یکپارچگی درونی

شکل ۴. پیکربندی یکپارچگی لجستیک (آرمون، ۱۳۹۱)

### پیشینه تحقیق

یکی از کامل‌ترین تحقیقات در حوزه یکپارچگی توسط بیتچی<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) انجام شده‌است. در این تحقیق، وی ابتدا الگوی مرجعی را معرفی کرده‌است که در آن، ویژگی‌هایی که یک سازمان باید داشته باشد تا "سازمان یکپارچه" اطلاق شود، مشخص شده‌است و روشی برای ارزیابی یکپارچگی سازمان‌ها، بر اساس این الگوی مرجع ارائه گردیده‌است. در نهایت، برای بررسی اعتبار الگوی مرجع و روش ممیزی پیشنهادی، آنها را در یک سازمان پیاده کرده‌است. لی (۲۰۰۰) یکپارچگی زنجیره تأمین یک سازمان را نتیجه سه عامل هماهنگی و به اشتراک گذاری منابع، ارتباطات بین سازمانی و یکپارچگی اطلاعات می‌داند. ونگلر (۲۰۰۲) معتقد است که برای دستیابی به یکپارچگی مؤثر و بهره‌گیری از مزایای آن باید در تمام سطوح سازمان، یکپارچگی ایجاد شود. یکپارچگی در هر سطح، مشخصات و ویژگی‌های خاص خود را داراست و در هر سطح نیز ابزارها و روش‌های خاص خود را برای یکپارچگی می‌طلبد. وو (۲۰۰۴) در پژوهشی به بررسی عوامل تأثیرگذار بر یکپارچگی فرآیندهای زنجیره تأمین پرداخت. او در مطالعات خود، سه فرآیند مدیریت روابط با مشتری، مدیریت تقاضا و توسعه محصول جدید را به عنوان سه فرآیند اصلی زنجیره تأمین در نظر گرفت.

بن ایت و همکارش (۲۰۰۶) مطالعه‌ای با هدف بررسی وضعیت یکپارچگی زنجیره تأمین صنعت خودروسازی کشور تايلند انجام دادند و در این مطالعه، سه بعد یکپارچگی درونی، یکپارچگی تأمین‌کننده و یکپارچگی مشتری را برای زنجیره تأمین در نظر گرفتند.

وانگ (۲۰۰۸) و همکارانش معتقدند که یکپارچگی بایستی هم به صورت درونی میان حوزه‌های کارکردی و هم به صورت بیرونی با تأمین‌کنندگان و مشتریان وجود داشته باشد؛ بنابراین، سه بعد یکپارچگی درونی، یکپارچگی تأمین‌کننده و یکپارچگی مشتری را برای یکپارچگی زنجیره بیان کرده و برای بررسی یکپارچگی در هر یک از این ابعاد از شاخصه‌های زیر استفاده نمودند:

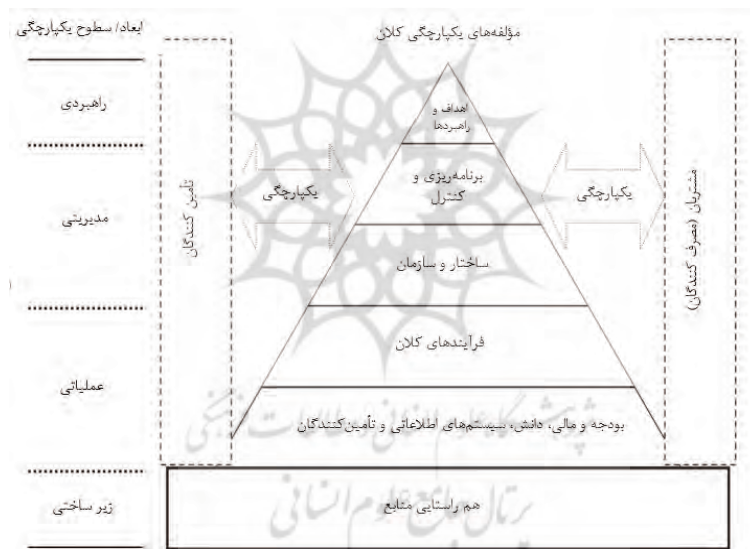
۱. استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی مناسب جهت برقراری ارتباط میان اعضای زنجیره تأمین (شامل حوزه‌های مختلف کاری درون سازمان، تأمین‌کنندگان و مشتریان)؛
۲. وجود جریان‌های به موقع<sup>۱</sup> اطلاعات در میان اعضای زنجیره تأمین؛
۳. وجود ابزار استاندارد برای برقراری ارتباط میان اعضای زنجیره تأمین؛
۴. وجود فرآیندهای مرتبط بین اعضای زنجیره تأمین؛
۵. برقراری روابط قوی میان اعضای زنجیره تأمین.

هو و همکاران (۲۰۰۹) یک الگوی مفهومی سه سطحی برای یکپارچه‌سازی زنجیره تأمین ارائه نمودند که در سه سطح مدیریت عملیاتی، برنامه‌ریزی و کنترل و سطح استراتژیک زنجیره تأمین را یکپارچه می‌نماید. در این الگو از یکپارچگی زنجیره تأمین چهار جریان (مواد و کالا، دانش، مالی و اطلاعات) وجود دارد. در سطح راهبردی این الگو، سازگاری فرهنگی و حفظ شراکت و در سطح برنامه‌ریزی و کنترل، ارزیابی عملکرد و تکمیل موجودی، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی مشارکتی (CPFR) مبتنی بر فناوری اطلاعات مد نظر می‌باشد. در سطح مدیریت عملیاتی این الگو، یکپارچگی مشتریان، یکپارچگی توزیع‌کنندگان، یکپارچگی داخلی شرکت و یکپارچگی تأمین‌کنندگان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

رافائل و همکاران (۲۰۱۳) با استفاده از مرور ادبیات گسترده در حوزه یکپارچگی زنجیره تأمین الگویی برای اندازه‌گیری کیفی و کمی یکپارچگی لجستیک ارائه نمودند. برای ارائه این الگو، ابتدا با استفاده از ادبیات موضوع ابعاد و متغیرهای زنجیره تأمین یکپارچه احصا شده است. این پژوهش نشان می‌دهد که یکپارچگی اطلاعات، هماهنگی و به اشتراک گذاری منابع، روابط سازمانی سه بعد اصلی و مهم یکپارچگی زنجیره تأمین می‌باشد که متغیرهای مربوط به هر کدام از ادبیات

استخراج شده است. الگوی ارائه شده باعث تسهیل در یکپارچه سازی تأمین کننده بالادستی و مشتریان پایین دستی در زنجیره تأمین با تمرکز سازمانی می شود.

ژنگ و همکاران (۲۰۱۵) برای سنجش یکپارچگی زنجیره تأمین یک الگوی مفهومی جامع ارائه نمودند که یکپارچگی را در چهار سطح (راهبردی، مدیریتی، عملیاتی و زیرساختی) و در سه لایه (یکپارچگی تأمین کننده، یکپارچگی مشتری و یکپارچگی داخلی) مورد سنجش و ارزیابی قرار می دهد. هر کدام از سطوح الگوی ارائه شده، شامل یک یا چند عنصر یکپارچه سازی می باشند. بر اساس الگوی ارائه شده (شکل ۵)، یکپارچه سازی زنجیره تأمین مستلزم یکپارچه سازی منابع (مواد، اطلاعات، دانش، جریان مالی، سازمان دهی و...)، فعالیت ها و فرآیندها (مدیریتی و عملیاتی) و راهبردهای می باشد.



شکل ۵. الگوی سنجش یکپارچگی زنجیره تأمین

آتاسون و نایر (۲۰۱۷) یک تحقیق گسترده در مورد روابط بین یکپارچگی زنجیره تأمین و ابعاد مختلف عملکرد با استفاده از روش فراتحلیل انجام دادند. این پژوهش با استفاده از چهار روش به مطالعات حوزه یکپارچگی زنجیره تأمین کمک می کند. اول، نتایج به صورت تجربی نشان می دهد که یکپارچگی داخلی، یکپارچگی تأمین کننده و یکپارچگی مشتری به عنوان ابعاد یکپارچگی

زنجیره تأمین، تأثیر معناداری بر عملکرد مالی شرکت دارند. دوم، مطالعه تأثیر یکپارچگی داخلی، یکپارچگی تأمین کننده و یکپارچگی مشتری بر عملکرد عملیاتی شرکت را بررسی می کند. ابعاد عملکرد عملیاتی شرکت از نظر هزینه، کیفیت، تحویل و انعطاف پذیری مد نظر می باشد. سوم، این مطالعه به روابط خاص بین یکپارچگی زنجیره تأمین و عملکرد شرکت که باید در چارچوب شرایط احتمالی مورد بررسی قرار گیرد، اشاره دارد تا نقش عوامل تعدیل کننده را مشخص نماید. در نهایت، جهت کمک به تصمیم گیری مدیران، بینش های انجام شده در مورد ابعاد یکپارچگی - که بیشترین تأثیر را بر عملکرد شرکت داشته است - ارائه شده است.

کومار<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) چارچوبی برای ارزیابی وضعیت یکپارچگی زنجیره تأمین ارائه کرده اند. تلاش های مداوم زنجیره های تأمین برای توسعه فرآیندهای ارزش افزوده، باعث شده است که شرکت ها محصولات نوآورانه، با کیفیت بالا و با هزینه کم را به موقع و با پاسخ گویی بیشتر از گذشته به مشتریان ارائه دهند. یکپارچگی زنجیره تأمین نقش مهمی برای دستیابی به این هدف ایفا می کند. برای یکپارچگی زنجیره های تأمین بسیاری از صنایع، باید موانع بسیاری برطرف شود؛ اما گام نخست، شناخت وضعیت فعلی یکپارچگی است؛ به گونه ای که مفاهیم نادرست تغییر یافته و کار مثمرتر در جهت یکپارچگی بهتر و در نتیجه، سودآوری بیشتر زنجیره تأمین آغاز گردد. محقق در این پژوهش سعی در کشف شاخص های مهم مربوط به یکپارچگی زنجیره تأمین دارد؛ که در صورت پرداخت صحیح به آنها می تواند پیشرفت های مؤثر در یکپارچگی زنجیره تأمین را فراهم نماید. این مطالعه پس از تعیین فهرست جامعی از اطلاعات که از طریق یک زنجیره تأمین عمومی نشان داده شده است، تأثیر آنها بر هزینه زنجیره تأمین را مشخص می کند و چارچوبی را تعیین می کند تا یک سازمان بتواند وضعیت یکپارچگی زنجیره تأمین خود را مشخص نماید. اهداف چارچوب پیشنهادی عبارت اند از:

۱. شناسایی وضعیت فعلی یکپارچگی زنجیره تأمین؛
  ۲. شناسایی مناطقی که به منظور افزایش سطح یکپارچگی نیاز به پیشرفت دارند؛
  ۳. شناسایی اولویت فعالیت های مختلف زنجیره تأمین و جریان داده های مرتبط.
- زنجیره تأمین مورد بررسی در این پژوهش، سه سطحی و شامل تأمین کنندگان، تولید کنندگان و مشتریان می باشد. فعالیت های زنجیره تأمین در این مطالعه شامل موضوعات زیر می باشد: ۱. تجزیه و تحلیل اطلاعات شرکا؛ ۲. مدیریت اطلاعات محصول؛ ۳. مدیریت سفارش ها؛ ۴. مدیریت

موجودی؛ ۵. مدیریت اطلاعات بازار؛ ۶. مدیریت خدمات و پشتیبانی.

فیسبا و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود ضمن تأکید بر تأثیر یکپارچگی زنجیره تأمین (SCI) بر عملکرد رقابتی شرکت، ابعاد یکپارچگی زنجیره تأمین را یکپارچگی داخلی، یکپارچگی با تأمین کنندگان و یکپارچگی با مشتریان بیان می کنند. درک تعامل بین این ابعاد و استراتژی سازمانی، راه را برای اجرای مؤثر یکپارچگی زنجیره تأمین هموار می کند. در این مطالعه، تأثیر استراتژی نوآوری بازار - محصول شرکت بر ابعاد SCI، بررسی گردیده و تحلیل مقایسه ای هر یک از ابعاد یکپارچگی زنجیره تأمین در استراتژی های تدافعی و آینده نگر انجام می گردد. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که یکپارچگی داخلی اثرات مثبت بیشتری بر استراتژی نوآوری بازار - محصول شرکت دارد. همچنین، استراتژی آینده نگر در مقایسه با استراتژی تدافعی، تأثیر بیشتری بر ابعاد یکپارچگی (داخلی، تأمین کننده و مشتری) دارد.

همان طور که در جدول شماره ۳ قابل ملاحظه است، مطالعات ۲۵ سال گذشته در حوزه یکپارچگی نشان می دهد که این حوزه، یکی از حوزه های مورد توجه پژوهشگران بوده است.

### جدول ۳. مرور ادبیات و پیشینه تحقیق حوزه یکپارچگی لجستیک و زنجیره تأمین

نام محقق	سال تحقیق	روش تحلیل	ارائه الگوی سنجش	رویکرد یکپارچگی	مقیاس های عملکرد یکپارچگی	مطالعه موردی	یافته ها
بیتچی	1995	×	√	درون سازمانی	چشم انداز مشترک راهبرد و اهداف مشترک	√	- ارائه الگوی مرجع یکپارچگی و روش ممیزی یکپارچگی - الگوی مرجع یکپارچگی برای سازمان تولیدی ارائه شده است.
استانک و همکاران	2001	SEM <sup>1</sup>	√	یکپارچگی درونی و بیرونی	تحویل	√	- یکپارچگی درونی و یکپارچگی بیرونی با همبستگی مثبت. - یکپارچگی درونی عملکرد خدمات لجستیک را افزایش می دهد، اما یکپارچگی بیرونی با تأمین کنندگان و مشتریان باعث افزایش کارایی نمی شود.
فور هلیچ و وستبروک	2002	ANOVA <sup>2</sup>	×	یکپارچگی مشتری و تأمین کننده	عملکرد عملیاتی	√	یکپارچگی باعث بهبود عملکرد مالی و عملیاتی می شود.

1. Structural Equation Modeling

2. Analysis of variance

نام محقق	سال تحقیق	روش تحلیل	ارائه الگوی سنجش	رویکرد یکپارچگی	مقیاس های عملکرد یکپارچگی	مطالعه موردی	یافته ها
دراگه و همکاران	2004	Regression	√	یکپارچگی درونی و بیرونی	تحويل، عملکرد مالی	√	هم یکپارچگی داخلی و هم یکپارچگی خارجی با عملکرد مبتنی بر زمان مانند زمان ارائه محصول به بازار و مدت زمان پاسخ گویی به نیاز مشتری رابطه مثبت دارد.
جیمنز و ونتورا	2005	SEM	×	یکپارچگی درونی و تأمین کننده	عملکرد عملیاتی	√	یکپارچه سازی لجستیک - تولید و یکپارچگی بازاریابی لجستیک با یکپارچگی خارجی رابطه مثبت دارند.
سعید و همکاران	2005	Regression	×	یکپارچگی داخلی و بیرونی	عملکرد عملیاتی	√	بنگاه هایی که در محیط های کاملاً رقابتی محصولات استاندارد تولید می کنند، به کارایی فرایند بالاتری دست می یابند و از یکپارچگی خارجی بالاتری برخوردار هستند.
سندرز و پرموس	2005	SEM	×	یکپارچگی تأمین کننده، مشتری، داخلی	عملکرد عملیاتی	×	یافته ها نشان می دهد که قابلیت های فناوری اطلاعات به طور مستقیم بر یکپارچگی داخلی و خارجی و همچنین عملکرد شرکت تأثیر می گذارد.
سوینک و همکاران	2005	SEM	√	یکپارچگی استراتژی	هزینه، تحويل، انعطاف پذیری، عملکرد مالی	√	یکپارچگی راهبردی در ایجاد بهره وری، کاهش هزینه تولید و قابلیت های انعطاف پذیری محصول جدید نقش محوری دارد.
							یکپارچگی راهبردی، تأثیرات توسعه فرایند محصول، مدیریت ارتباط با تأمین کننده، توسعه نیروی کار و روش های مدیریت کیفیت فرایند را در برخی از قابلیت های تولید تعدیل می کند.



نام محقق	سال تحقیق	روش تحلیل	ارائه الگوی سنجش	رویکرد یکپارچگی	مقیاس‌های عملکرد یکپارچگی	مطالعه موردی	یافته‌ها
دوراج و همکاران	2007	SEM	√	یکپارچگی مشتری و تأمین‌کننده	هزینه، تحویل، انعطاف‌پذیری، کیفیت	√	رابطه‌ای میان فناوری‌های تجارت الکترونیکی و یکپارچگی تأمین‌کننده وجود دارد که منجر به عملکرد بهتر می‌شود. علاوه بر این، یک اثر تعاملی بین یکپارچگی مشتری و یکپارچگی تأمین‌کننده وجود دارد که از این مفهوم پشتیبانی می‌کند. شرکت‌هایی که هر دو شکل یکپارچگی را دارند و توسط فناوری‌های تجارت الکترونیکی پشتیبانی می‌شوند، به‌طور قابل توجهی از بقیه شرکت‌ها عملکرد بهتری دارند.
سونیک و همکاران	2007	SEM	×	یکپارچگی تأمین‌کننده، مشتری، درونی، یکپارچگی استراتژی و یکپارچگی تکنولوژی فرایند تولید	هزینه، تحویل، انعطاف‌پذیری، مالی	√	هر یک از چهار نوع یکپارچگی احتمالاً منجر به مزایای مربوط به تولید قابلیت‌های رقابتی، عملکرد بازار یا رضایت مشتری خواهد شد؛ با این حال، همه به‌جز یکپارچگی راهبردی شرکت نیز هزینه‌های بالقوه را برای عملکرد بازار یا کیفیت محصول درگیر می‌کند.
هندفیلد و همکاران	2009	SEM	×	یکپارچگی درونی و تأمین‌کننده	عملکرد عملیاتی	√	نتایج نشان داد که رفتارهای کارآفرینی (هوش بازار عرضه و تأثیر مدیریت تأمین) به یکپارچگی درونی شرکت و یکپارچگی با تأمین‌کنندگان کمک می‌کند تا عملکرد را بهبود بخشد.
لاوسون و همکاران	2009	SEM	√	یکپارچگی تأمین‌کننده	عملکرد عملیاتی	√	خریدهای راهبردی تأثیر غیرمستقیم و قابل توجهی در بهبود عملکرد خریدار دارد؛ که از طریق یکپارچگی تأمین‌کننده انجام می‌شود.
ولینا و همکاران	2009	Regression	×	یکپارچگی تأمین‌کننده	عملکرد عملیاتی	√	یکپارچگی زنجیره تأمین با اهداف عملکردی ذهنی و عینی مرتبط است.

نام محقق	سال تحقیق	روش تحلیل	ارائه الگوی سنجش	رویکرد یکپارچگی	مقیاس های عملکرد یکپارچگی	مطالعه موردی	یافته ها
لی و همکاران	2010	SEM	×	همکاری تأمین کننده	عملکرد عملیاتی	✓	یکپارچگی تأمین کننده بر تعدیل محصول و عملکرد محصول تأثیر می گذارد و یکپارچگی سازمانی بر تعدیل محصول تأثیر می گذارد. هیچ گونه پشتیبانی برای پیوندهای باقی مانده بین یکپارچگی زنجیره تأمین و دوا بازار اندازه گیری عملکرد یافت نشد.
جوآرام و همکاران	2011	Regression	×	همکاری تأمین کننده و مشتری	انعطاف پذیری و کیفیت	✓	یکپارچگی تأمین کننده و یکپارچگی مشتری هر دو با عملکرد کیفیت و انعطاف پذیری رابطه مثبت دارند.
بن ایت و وونگ	2011	Hierarchical Regression	✓	یکپارچگی تأمین کننده، مشتری، داخلی	تحویل به مشتری	✓	عدم قطعیت های فن آوری و تقاضا، روابط بین یکپارچگی داخلی و یکپارچگی تأمین کننده را با عملکرد تحویل مشتری تعدیل می کند.
دنس و رومانور	2011	Hierarchical Regression Analysis	×	یکپارچگی تأمین کننده، مشتری	کارایی	✓	یکپارچگی تأمین کننده رابطه مثبت بین یکپارچگی مشتری و کارایی را تعدیل می کند؛ در حالی که تجزیه و تحلیل این فرضیه را پشتیبانی نمی کند که به طور کلی یکپارچگی مشتری، به طور مثبت بر کارایی تأثیر می گذارد. آنها همچنین نشان می دهند که وقتی یکپارچگی تأمین کننده در سطح پایین باشد، یکپارچگی مشتری حتی می تواند باعث کاهش کارایی شود.
وونگ و همکاران	2011	SEM	×	یکپارچگی تأمین کننده، مشتری، درونی	هزینه، تحویل، انعطاف پذیری، کیفیت	✓	یکپارچگی زنجیره تأمین، عملکرد عملیاتی را بهبود می بخشد. یکپارچگی تأمین کننده تأثیر بیشتری بر تحویل و انعطاف پذیری دارد.
اسچونر و سوینک	2012	ANCOVA <sup>1</sup>	✓	یکپارچگی تأمین کننده، مشتری، درونی	هزینه، تحویل، انعطاف پذیری، کیفیت	×	یکپارچگی خارجی منجر به سطح بالاتری از کیفیت، تحویل، انعطاف پذیری و عملکرد هزینه می شود. یکپارچگی خارجی در هنگام بالا بودن یکپارچگی داخلی، تأثیر بیشتری بر عملکرد و انعطاف پذیری دارد.

1. Analysis of covariance (ANCOVA), combines features of analysis of variance and regression.

نام محقق	سال تحقیق	روش تحلیل	ارائه الگوی سنجش	رویکرد یکپارچگی	مقیاس های عملکرد یکپارچگی	مطالعه موردی	یافته ها
تریچ سن و همکاران	2012	SEM	×	یکپارچگی تأمین کننده، مشتری، درونی	هزینه، تحویل، انعطاف پذیری، کیفیت	✓	با استفاده از نمونه‌ای از ۲۶۱ شرکت تولیدی، یک رابطه معکوس U شکل بین یکپارچگی زنجیره تأمین و عملکرد عملیاتی شناسایی شده است.
جیتایبون و همکاران	2013	SEM	×	یکپارچگی مشتری و تأمین کننده	هزینه، تحویل، انعطاف پذیری، کیفیت، عملکرد مالی، نوآوری	✓	یکپارچگی تأمین کننده ارتباط مثبت با استفاده از فناوری اطلاعات دارد و باعث ایجاد یکپارچگی مشتری و تأمین کننده می شود.
یو و همکاران	2013	SEM	×	یکپارچگی تأمین کننده، مشتری، درونی	عملکرد مالی	✓	- یکپارچگی درونی مبنایی برای یکپارچگی تأمین کننده و مشتری است. - تأثیر یکپارچگی مشتری بر عملکرد مالی ناچیز است. یکپارچگی تأمین کننده تأثیر مثبتی بر عملکرد مالی دارد اما تأثیر آن بر رضایت مشتری ناچیز است.
ژنگ و همکاران	2013	SEM	✓	یکپارچگی تأمین کننده، مشتری	عملکرد مالی	✓	یکپارچگی مشتری و تأمین کننده با عملکرد مالی رابطه مثبت دارد. اعتماد به مشتری / تأمین کننده به طور قابل توجهی بر یکپارچگی زنجیره تأمین تأثیر می گذارد.
فینگر و همکاران	2014	SEM	×	یکپارچگی درونی و تأمین کننده	عملکرد عملیاتی - عملکرد مالی	✓	پیشگامان اصلی زنجیره تأمین پیش بینی فناوری های جدید، برنامه ریزی زنجیره تأمین، یکپارچگی داخلی و یکپارچگی با تأمین کننده است. پیش بینی فناوری های جدید به هر دو عملکرد مالی و عملکرد عملیاتی مربوط است.
هی و همکاران	2014	SEM	✓	یکپارچگی مشتری و تأمین کننده و عملکرد محصول جدید	انعطاف پذیری	×	یافته ها نشان می دهد که هم یکپارچگی تأمین کننده و هم یکپارچگی مشتری تأثیرات مثبتی بر عملکرد محصول جدید داشته اند. همچنین مشخص شده است که یکپارچگی تأمین کننده از طریق نقش میانجی انعطاف پذیری تولید، تأثیر مثبتی بر یکپارچگی مشتری دارد.

نام محقق	سال تحقیق	روش تحلیل	ارائه الگوی سنجش	رویکرد یکپارچگی	مقیاس های عملکرد یکپارچگی	مطالعه موردی	یافته ها
هورن و همکاران	2014	SEM	×	یکپارچگی درونی و تأمین کننده	عملکرد عملیاتی	×	یافته‌ها نشان می‌دهد که یکپارچگی داخلی پیش‌شرط یکپارچگی خارجی با تأمین‌کنندگان است و بر این اساس، تأثیر مثبت زیادی بر موفقیت در تأمین منابع جهانی دارد.
لای و همکاران	2014	SEM	✓	یکپارچگی مشتری - نقش <sup>1</sup> EPR در یکپارچگی مشتری	عملکرد مالی و عملیاتی	✓	اجرای روش‌های EPR توسط تولیدکنندگان چینی که با مشارکت مشتری در سطح پایین‌تری مشخص می‌شوند، با عملکرد مالی بهتر همراه هستند.
وینگارتن و همکاران	2014	SEM	×	یکپارچگی تأمین کننده، مشتری	هزینه، تحویل، انعطاف پذیری	✓	یکپارچه‌سازی تأمین‌کننده و مشتری عملکرد عملیاتی را در کشورهایی با قابلیت تدارکاتی پایین افزایش می‌دهد، یکپارچگی مشتری تأثیر بیشتری در عملکرد عملیاتی دارد.
آفلا و همکاران	2015	SEM	✓	یکپارچگی تأمین کننده، مشتری، درونی	تحویل، انعطاف پذیری، کیفیت، موجودی، رضایت مشتری	✓	این مطالعه نشان داد سازمان‌هایی که کارمندان بسیار متعهد در آنها مشغول به کار هستند، با شرکای زنجیره تأمین خود یکپارچگی بیشتری داشته‌اند.
لیو و همکاران	2015	SEM	×	یکپارچگی مشتری و تأمین کننده	عملکرد عملیاتی	✓	هر دو یکپارچگی عرضه با قابلیت اینترنت و یکپارچگی تقاضا با قابلیت اینترنت با عملکرد شرکت که با درک مدیران از عملکرد مالی نسبت به رقبای اصلی سنجیده می‌شود، ارتباط مستقیمی دارند.
رالستون و همکاران	2015	SEM	×	یکپارچگی تأمین کننده، درونی	تحویل	×	یکپارچگی داخلی راهبردی با یکپارچگی مشتری و تأمین‌کننده رابطه مثبت دارد و یکپارچگی مشتری باعث بهبود عملکرد مالی و عملیاتی می‌شود.
اسچونیر و سوینک	2015	IPT <sup>2</sup>	✓	یکپارچگی مشتری و تأمین کننده	عملکرد مالی	✓	نتایج نشان می‌دهد که یکپارچگی داخلی با بهره‌وری، از پیشران‌های کارایی فرآیند، به‌طور عمده بر سود تأثیر می‌گذارد. به نظر می‌رسد که این بازده‌ها به‌ویژه در هزینه‌های مربوط به فروش و اداری برای شرکت‌هایی که دامنه فرآیند گسترده‌ای دارند، قابل توجه است.

1. Extended Producer Responsibility

2. Information Processing Theory

نام محقق	سال تحقیق	روش تحلیل	ارائه الگوی سنجش	رویکرد یکپارچگی	مقیاس‌های عملکرد یکپارچگی	مطالعه موردی	یافته‌ها
ایرانزاده و سرایی نیا	۱۳۹۵	SEM	√	یکپارچگی تأمین‌کنندگان، یکپارچگی روابط، یکپارچگی فناوری، یکپارچگی داخلی و یکپارچگی مشتری	یکپارچگی استراتژیک	√	یکپارچگی راهبردی باعث بهبود عملکرد زنجیره تأمین شده و بین یکپارچگی راهبردی و خلق ارزش رابطه مستقیمی وجود دارد.
کومار و همکاران	2017	Regression	√	یکپارچگی اطلاعاتی، یکپارچگی سازمانی	هزینه	√	نقش پیچیدگی و فراوانی اطلاعات و نقش آن در یکپارچگی زنجیره تأمین بررسی شد. فعالیت‌های زنجیره تأمین بر اساس نقشی که در یکپارچگی بیشتر زنجیره دارند، با استفاده از الگوی ارائه شده رتبه‌بندی می‌شوند.
ونیبویک و همکاران	2017	CNLR <sup>1</sup>	×	تبادل اطلاعات، یکپارچگی عملیاتی	هزینه، تحویل، انعطاف‌پذیری	√	یکپارچگی عملیاتی و یکپارچگی بالادستی، باعث بهبود عملکرد تحویل، هزینه و انعطاف‌پذیری فرآیندها می‌شود.
آتاسون و نیر	2017	فرا تحلیل	×	یکپارچگی مشتری و تأمین‌کننده، یکپارچگی درونی	هزینه، تحویل، انعطاف‌پذیری، کیفیت	×	یکپارچگی درونی و بیرونی باعث بهبود عملکرد مالی، هزینه و انعطاف‌پذیری می‌شود.
فیسیا	2019	SEM	√	یکپارچگی مشتری و تأمین‌کننده، یکپارچگی درونی	استراتژی نوآوری در بازار محصول	√	یکپارچگی درونی تأثیر مثبت بیشتری بر استراتژی نوآوری بازار محصول، نسبت به یکپارچگی مشتری و تأمین‌کننده دارد.
وینگارتن و همکاران	2019	Regression	√	یکپارچگی مشتری و تأمین‌کننده	هزینه، تحویل، انعطاف‌پذیری، کیفیت	√	سطح بالای یکپارچگی، همواره باعث بهبود عملکرد نمی‌شود.

### بررسی و تحلیل تحقیقات پیشین

در ادامه، با توجه به ابعاد یکپارچگی، الگوی یکپارچگی، سنجش یکپارچگی، رویکرد یکپارچگی و مطالعه موردی به ارزیابی دقیق‌تر و تحلیل مطالعات و پژوهش‌های انجام‌شده، پرداخته می‌شود.

### الف. بُعد ارائه الگوی یکپارچگی

منظور از ارائه الگوی یکپارچگی، وضعیتی است که مطالعه انجام‌شده در برخورداری از الگو، برای تعریف یکپارچگی استفاده نموده‌است. به بیان دیگر، بُعد ارائه الگو نشان می‌دهد که کار پژوهشی صورت‌گرفته مفهوم یکپارچگی را به صورت دقیق و ساختارمند در نظر می‌گیرد و یا فقط یک

1. Constrained Non-Linear Regression

برداشت ضمنی و غیر صریح از آن دارد.

در عمده پژوهش‌های صورت گرفته، بُعد ارائه الگوی یکپارچگی از وضعیت خیلی خوب برخوردار می‌باشد. این وضعیت نشان‌دهنده اهمیت ارائه الگو در تحقیقات حوزه یکپارچگی است.

به لحاظ جامعیت ارائه الگوی یکپارچگی، وضعیت‌های متفاوتی مشاهده می‌شود. در برخی از مطالعات، الگوی ارائه‌شده جامع‌تر و کامل‌تر است (مثل الگوی بیتیچی) و در اغلب مطالعات انجام‌شده، الگوی یکپارچگی ارائه‌شده، از جامعیت برخوردار نمی‌باشد.

بُعد ارائه الگوی یکپارچگی در مطالعات پیشین، از منظر رویکرد سلسله‌مراتبی نیز قابل ارزیابی است. در برخی از پژوهش‌ها، رویکرد بالا به پایین (مثل الگوی بیتیچی، ۱۹۹۵) و در برخی دیگر، رویکرد پایین به بالا (مثل الگوی محمودی، ۱۳۸۳) مورد توجه قرار گرفته‌است. چنانچه یک رویکرد راهبردی به مطالعه یکپارچگی در سازمان مدّ نظر باشد، انتخاب رویکرد بالا به پایین مورداستفاده قرار گیرد. در پژوهش حاضر، در بُعد ارائه الگوی یکپارچگی سه ویژگی اصلی برقرار است:

۱. پژوهش مبتنی بر ارائه الگوی یکپارچگی است و از این حیث، به گروهی از مطالعات حوزه یکپارچگی سازمانی تعلق دارد که به ارائه الگوی یکپارچگی می‌پردازد؛

۲. هدف‌گیری صورت گرفته در این پژوهش، به گونه‌ای است که انتخاب یک رویکرد جامع در ارائه الگو، مناسب با اهداف تحقیق نمی‌باشد؛ بنابراین، تحقیق حاضر رویکردی متمرکز بر زیرگروهی معین از همه ابعاد یکپارچگی را داراست؛

۳. رویکرد بالا به پایین یا همان "رویکرد راهبردی" در مطالعه یکپارچگی در این تحقیق انتخاب شده‌است.

### ب. بُعد سنجش یکپارچگی

سنجش یکپارچگی در مطالعات این حوزه، به معنای ارائه روش‌میزی یکپارچگی است؛ بنابراین، بُعد دیگری که در ارزیابی مطالعات یکپارچگی از اهمیت بالایی برخوردار است، بُعد سنجش یکپارچگی است. استفاده از این بُعد، این امکان را فراهم می‌سازد تا مطالعات صورت گرفته در یکپارچگی، به لحاظ برخوردار از روش‌میزی یکپارچگی مورد ارزیابی قرار گیرد. در بسیاری از مطالعات صورت گرفته، بُعد سنجش یکپارچگی دارای فراوانی قابل ملاحظه‌ای می‌باشد. یک پژوهش مطلوب در حوزه یکپارچگی قاعدتاً از یک روش مناسب برای سنجش یکپارچگی برخوردار است؛ بنابراین، پژوهش‌هایی که فاقد این بُعد می‌باشند (مثل مهد هلمی و همکاران، ۲۰۱۷)، از این منظر ضعیف ارزیابی می‌گردد. به‌طور کلی، مطالعات پیشین در این حوزه از دو نوع روش سنجش یکپارچگی برخوردار هستند. در

روش اول، سنجش یکپارچگی به صورت عام است؛ به طوری که این روش از ارائه یک جواب واحد ناتوان ارزیابی می شود (مثل بیتیچی، ۱۹۹۵)؛ اما در روش دوم سنجش یکپارچگی (مثل آرمون، ۱۳۹۱)، ارزیابی میزان یکپارچگی در سازمان به صورت کمی و در قالب اندازه های عددی بیان می گردد. روش اول زمانی به کار گرفته می شود که سازمان در مراحل ابتدایی فرآیند پیاده سازی یکپارچگی قرار داشته باشد؛ در حالی که روش دوم پیرامون سازمانی قابل استفاده است که مراحل ابتدایی را پشت سر گذاشته باشد. فرآیند پیاده سازی یکپارچگی در مراحل نخستین، فاقد داده های دقیق است و انتخاب یک روش عام برای آن مناسب تر است. پیشرفت فرآیند و فراهم شدن داده های بیشتر، به کارگیری روش دوم که دقیق تر است را میسر می سازد.

در پژوهش حاضر، در بُعد سنجش یکپارچگی ویژگی های زیر مدنظر می باشد:

۱. تحقیق حاضر در برخورداری از روش سنجش یکپارچگی تأکید دارد؛
۲. به کارگیری روش سنجش یکپارچگی در این تحقیق به گونه ای است که نتیجه ارزیابی یکپارچگی به صورت عام، کیفی و کلی نبوده و یک اندازه نسبتاً دقیق و جوابی تکین را فراهم می آورد.

### ج. بُعد رویکرد یکپارچگی

با توجه به مطالعات صورت گرفته، رویکرد یکپارچگی بر سه نوع است:

۱. یکپارچگی درون سازمانی؛
  ۲. یکپارچگی بیرونی (یکپارچگی اعضای زنجیره تأمین)؛
  ۳. یکپارچگی درونی و بیرونی (رویکرد ترکیبی).
- در مراحل ابتدایی فرآیند یکپارچگی در سازمان، یکپارچگی درون سازمانی از قابلیت پیاده سازی بهتری برخوردار است و مسیر انجام آن از سهولت بیشتری برخوردار است. مدیران سازمان ها به طور معمول این نوع یکپارچگی را با این شرایط، بیشتر مورد توجه قرار می دهند. یکپارچگی با اعضای زنجیره تأمین (یکپارچگی بیرونی) پس از ایجاد یکپارچگی درونی سازمان مورد توجه قرار می گیرد. در رویکرد ترکیبی (یکپارچگی درونی و بیرونی) سازمان از بلوغ قابل توجهی در انجام مأموریت های خود برخوردار است و به طور غیررسمی سطح نسبتاً قابل قبولی از یکپارچگی درونی و بیرونی را دارد. استفاده از روش ترکیبی، این نوع از سازمان ها را قادر می سازد تا بلوغ غیررسمی خود را به صورت رسمی و ساختارمند ارائه نمایند. ارائه رسمی یکپارچگی، فرآیند ممیزی، عارضه یابی و بهینه سازی یکپارچگی را در سازمان با سهولت بیشتر و عملکرد بهتر روبه رو می سازد.
- بررسی ها نشان می دهد که در هر سه نوع رویکرد یکپارچگی، نمونه های مطالعاتی وجود دارد.

ولی مطالعات، حاکی از آن است که رویکرد یکپارچگی زنجیره تأمین نسبت به سایر رویکردها از فراوانی بیشتری برخوردار است. با توجه به شرایط محیطی سازمان‌های امروزی و لزوم حفظ ارتباط مؤثر با سایر اعضای زنجیره تأمین به منظور تضمین پایداری سازمان، تأکید بر رویکرد زنجیره تأمین متداول می‌باشد؛ بنابراین، در تحقیق حاضر، با توجه به بلوغ فرآیندهای لجستیکی سازمان مورد مطالعه رویکرد ترکیبی در ارزیابی یکپارچگی این فرآیندها مورد نظر می‌باشد.

#### د. بُعد مطالعه موردی

در ارزیابی مطالعات پیشین حوزه یکپارچگی سازمانی، از بُعد دیگری به نام "بُعد مطالعه موردی" می‌توان استفاده نمود. بهره‌گیری از این بُعد از آن جهت دارای اهمیت است که موضوع اجرا و پیاده‌سازی الگوی یکپارچگی را مورد هدف قرار می‌دهد. مطالعاتی که فاقد این بُعد باشند، فقط از جهت نظری ارزشمند محسوب می‌شوند و به لحاظ کاربردی، دامنه به کارگیری محدودتری دارند. به‌طور کلی، مطالعه موردی یک رویکرد عملیاتی برای شناخت سازمان‌ها را به دست می‌دهد و با استفاده از آن می‌توان اجزا و جزئیات خاص و گاه منحصر به فرد یک سازمان را شناسایی نمود. این شناسایی در انجام صحیح راهبری سازمان در ابعاد راهبردی، تاکتیکی و عملیاتی بسیار مهم است؛ بنابراین، مدیران سازمان‌هایی که به دنبال دستیابی به راه‌حل‌های مؤثر سازمانی هستند، این نوع مطالعه را همواره مد نظر قرار می‌دهند. سازمان‌هایی که نمونه موردی در آنها پیاده‌سازی می‌شود، به‌طور عمده، به دو نوع تولیدی یا غیر تولیدی تقسیم می‌شوند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بُعد مطالعه موردی در مطالعات پیشین، بُعد قابل توجهی است و در بسیاری از مطالعات صورت گرفته، از این بُعد استفاده شده است. بهره‌گیری از این بُعد مطالعه را کاربردی و ارزشمند می‌سازد. از لحاظ نوع سازمان انتخاب شده برای مطالعه، عمده تحقیقات بر سازمان‌های تولیدی تأکید دارد و در سازمان‌های غیر تولیدی این بُعد کمتر مورد توجه بوده است. در سازمان‌های تولیدی، مقوله بهبود فرآیندها و تلاش برای ارتقای کارایی و کاهش هزینه‌ها و در نهایت، کاهش قیمت تمام شده محصول، از اولویت خاصی برخوردار است و مدیران همواره به دنبال اجرای برنامه‌ها و روش‌هایی هستند که به این مهم دست یابند. در تحقیق حاضر، مطالعه موردی صورت گرفته در یک سازمان غیر تولیدی است. به کارگیری بُعد مطالعه موردی در سازمان‌های دفاعی از گستره محدودی برخوردار است و پژوهش‌های کمتری در این سازمان‌ها، صورت گرفته است.

#### ه. ابعاد یکپارچگی

مطالعه مفاهیم پیچیده و انتزاعی، مستلزم آن است که پژوهشگر ابعاد و مؤلفه‌های مرتبط با موضوع



مورد مطالعه خود را به درستی انتخاب و از آنها بهره‌گیرد. مطالعات حوزه یکپارچگی سازمانی از این قاعده مستثنی نیست؛ زیرا یکپارچگی سازمانی، مفهومی پیچیده و انتزاعی است. در مطالعات پیشین این حوزه، ابعاد و مؤلفه‌های گوناگونی به کار گرفته شده است تا محقق را در شناخت و ارزیابی یکپارچگی سازمانی یاری نماید.

ابعاد یکپارچگی - چنانچه به درستی تعریف شوند - یک شناخت نظام‌مند از یکپارچگی را فراهم می‌سازد؛ بنابراین، انتخاب ابعاد یکپارچگی در مراحل نخستین مطالعاتی از این دست، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. جامعیت شاخص‌های یکپارچگی در مطالعات حوزه یکپارچگی سازمانی چندان مشاهده نمی‌شود و پرداختن به همه ابعاد یکپارچگی در سازمان در یک پژوهش واحد، اساساً اصل مطالعه را دشوار و پیچیده می‌نماید؛ زیرا انجام چنین کاری نیازمند صرف منابع قابل توجهی از زمان، هزینه و نیروی انسانی است و در برخی موارد کاملاً امکان‌ناپذیر است. مدیران سازمان‌ها اغلب ترجیح می‌دهند با الگوهای کار کنند که فقط دغدغه‌های اصلی مدیریتی را منعکس نماید و سایر نکات را با وجود مرتبط بودن، عامدانه کنار بگذارند.

فناوری اطلاعات در سازمان‌های اجرایی چنانچه به کار گرفته شود، می‌تواند اثربخشی قابل ملاحظه‌ای را پدید آورد. در سازمان‌های غیر اجرایی و دانشی، به این موضوع از مدت‌ها پیش پرداخته شده است و رویه‌های کاری مبتنی بر فناوری اطلاعات در آنها کاملاً مستقر است. لحاظ نمودن بُعد فناوری اطلاعات در یکپارچگی سازمانی، شناخت محقق از یکپارچگی را به‌طور مؤثرتری ارتقا می‌بخشد. زمانی که مطالعه تحقیقاتی میزان به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان را مورد ارزیابی قرار می‌دهد، می‌تواند از نحوه تحقق یکپارچگی فرآیندی در سازمان، اطلاعات قابل ملاحظه‌ای به دست آورد. استقرار موفق راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات مستلزم برقراری سطح مناسبی از اتصال و یکپارچگی در فرآیندهای سازمانی است. مطالعاتی که از این بُعد بهره می‌گیرد، نگاه مناسبی در شناخت یکپارچگی فرآیندی در سازمان ایجاد می‌نماید؛ با این حال، باید توجه نمود که صرف بهره‌مندی و استقرار کامل رویه‌های بهره‌مند از فناوری اطلاعات، نشانگر تحقق کامل یکپارچگی در سازمان نیست. این موضوع به‌ویژه در سازمان‌هایی که ابعاد دیگری از یکپارچگی (نظیر یکپارچگی ارتباطات و تعاملات سازمانی و یکپارچگی راهبردی در آنها برجسته است)، مصداق دارد.

یکپارچگی اطلاعاتی مقدم بر سایر انواع یکپارچگی است اما به تنهایی کفایت نمی‌کند. سازمان‌هایی که از بلوغ سازمانی کافی برخوردار هستند، پس از استقرار یکپارچگی اطلاعاتی، به‌طور معمول، به سراغ سطوح بالاتر یکپارچگی نظیر یکپارچگی زنجیره تأمین (یکپارچگی با مشتریان و

تأمین کنندگان) و یکپارچگی راهبردی می‌روند. با توجه به اینکه سازمان مورد مطالعه در این تحقیق، سازمانی دفاعی است و رویکردهای بالا به پایینی در آن به‌طور ذاتی نهادینه است، به کارگیری رویکرد یکپارچگی راهبردی در فرآیند تحقیق صورت گرفته، مورد تأیید قرار گرفته است.

### و. ارائه الگوی مفهومی

با توجه به بررسی صورت گرفته پیرامون مطالعات پیشین یکپارچگی سازمانی و ویژگی‌های مطرح شده برای مختصات مطالعه حاضر، مهم‌ترین خصوصیات الگوی مفهومی مورد نیاز برای پیشبرد اهداف این تحقیق به شرح زیر است:

۱. الگوی مفهومی باید فقط ابعادی را در نظر بگیرد که در سازمان مورد مطالعه، مورد توجه مدیریت ارشد سازمان باشد و از پرداختن به ابعادی که ارزش افزایی چندانی ندارد، بپرهیزد؛

۲. روش سنجش یکپارچگی باید روش دقیقی باشد و صرف ارائه ارزیابی‌های کلی از یکپارچگی سازمانی نمی‌تواند به‌عنوان یک ویژگی برای الگو کفایت نماید؛

۳. رویکرد یکپارچگی انتخاب شده در الگو باید رویکرد ترکیبی باشد و به‌طور هم‌زمان ابعاد درون سازمانی و برون سازمانی را تحت پوشش خود داشته باشد؛

۴. الگو باید به‌گونه‌ای طراحی گردد که امکان پیاده‌سازی آن در قالب مطالعه موردی میسر باشد و پیاده‌سازی مطالعه موردی را در سازمان به‌طور مؤثر پشتیبانی نماید؛

۵. ابعاد یکپارچگی اطلاعات، یکپارچگی زنجیره تأمین و یکپارچگی راهبردی باید در الگو لحاظ شود. این امر به‌لحاظ تطابق با واقعیت‌های سازمان لجستیک و تحقق مؤثر یکپارچگی سازمانی از نظر منطقی ضروری می‌باشد.

با رعایت موارد بالا می‌توان انتظار داشت که نقاط قوت قابل ملاحظه‌ای برای الگوی حاضر فراهم گردد و کاربردپذیری آن را در سازمان تضمین نماید. الگوهای موفق سازمانی، الگوهایی هستند که ضمن برخورداری از رویکردها، اصول و چارچوب‌های متداول علمی، با مفاهیم، ادبیات و حقایق سازمان مورد مطالعه در ارتباط و تعامل هماهنگ و مؤثر باشند.

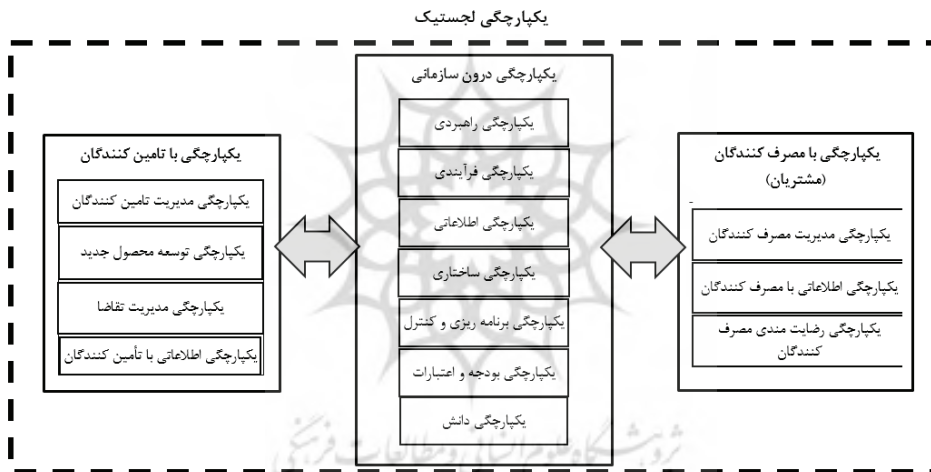
### چارچوب الگوی مفهومی یکپارچگی لجستیک

با توجه به بررسی مطالعات و پژوهش‌های انجام شده<sup>۱</sup> در حوزه یکپارچگی لجستیک و زنجیره تأمین، اجزای الگوی یکپارچگی از اجماع قابل توجهی برخوردار است. رویکرد یکپارچگی انتخاب شده در

1. Gimenez and Ventura(2005), Kim(2010), Alfalla-Luque and et al.(2013), Feyissa and et al.(2018), Zhang et al.(2015), Boon-itt & Paul(2006), Ataseven and Nair(2017), Flynn et al.(2010), Ralston et al.(2015), Schoenherr and Swink(2012), Terjesen et al.(2012), Kamal(2014).

الگو، رویکرد ترکیبی است و به طور هم‌زمان، ابعاد درون‌سازمانی و برون‌سازمانی را زیر پوشش خود قرار می‌دهد؛ بنابراین، اجزای الگوی یکپارچگی در این پژوهش شامل یکپارچگی داخلی (درونی) لجستیک، یکپارچگی با تأمین‌کنندگان و یکپارچگی با مشتریان می‌باشد.

در بسیاری از مطالعات و تحقیقات پیشین<sup>۱</sup> در حوزه یکپارچگی لجستیک و زنجیره تأمین عوامل مؤثر بر یکپارچگی در دو سطح ابعاد و مؤلفه‌های یکپارچگی دسته‌بندی و ارائه شده‌است. با توجه به عناصر یکپارچگی سازمان و اجزای الگوی سنجش یکپارچگی زنجیره تأمین و همچنین، محورهای اصلی مورد توجه در حوزه یکپارچگی لجستیک دفاعی، چارچوب الگوی مفهومی یکپارچگی لجستیک در شکل ۶ جمع‌بندی گردید.



شکل ۶. چارچوب الگوی مفهومی یکپارچگی لجستیک

## روش تحقیق

پژوهش حاضر بر اساس هدف تحقیق، کاربردی است و از آنجا که به توصیف منظم و نظام‌دار وضعیت فعلی برای ارائه الگوی ارزیابی یکپارچگی سیستم لجستیک می‌پردازد، روش تحقیق آن، توصیفی - پیمایشی است.

روش این تحقیق در فاز اول، به منظور شناسایی و طبقه‌بندی عوامل مؤثر استخراج‌شده از مطالعات

1. Flynn et al.(2010), Alfalla-Luque and et al.(2013), Boon-itt & Paul(2006), Swink(2005), Wong et al.(2011), Lee(2010), Ralston(2015), Wong et al.(2008), Wu(2004), Yu et al.(2013).

کتابخانه‌ای و بررسی ادبیات تحقیق و همچنین، تدوین الگوی مفهومی یکپارچگی لجستیک، از نوع توصیفی - اکتشافی است و در فاز دوم، به منظور تأیید و صحت‌سنجی الگوی ایجادشده، از روند توصیفی - همبستگی استفاده شده است. در این تحقیق، به منظور جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه استفاده شده است. پرسش‌نامه تحلیل عاملی تأییدی در قالب ۶۷ سؤال بر اساس طیف امتیازی لیکرت (۵ تا ۱) تدوین شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل کارشناسان و متخصصینی است که در حوزه لجستیک، سابقه کار اجرایی داشته و دارای دانش و مهارت در این زمینه هستند. همچنین، در این پژوهش از نظرات ۳۲ نفر خبره که دارای تخصص، تجربه و دانش بالایی در حوزه لجستیک بوده‌اند، بهره گرفته شده است و از نظریات آنها در زمینه تأیید پرسش‌نامه‌ها و تعیین نام مؤلفه‌ها نیز استفاده شده است. همچنین، به منظور اندازه‌گیری پایایی پرسش‌نامه تحقیق، از ضریب آلفای کرونباخ با ضریب بالای ۰,۷ استفاده شده است و به منظور سنجش صحت جامعه آماری، از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف (K-S) استفاده شده است. در این تحقیق، از نرم‌افزار SPSS22 به منظور محاسبه ضریب آلفای کرونباخ و آزمون کولموگروف - اسمیرنوف (K-S) استفاده شده است و برای انجام فرآیند تحلیل عاملی تأییدی (معادلات ساختاری) از نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است.

#### الف. تحلیل عاملی تأییدی سازه الگوی یکپارچگی لجستیک

در این مطالعه، برای سنجش متغیرهای تحقیق از پرسش‌نامه استفاده شده است. برای بررسی فرضیه تحقیق مبتنی بر این مقیاس، نخست باید صحت مقیاس مورد استفاده تأیید شود؛ بنابراین، از تحلیل عاملی تأییدی برای سنجش روابط متغیرهای پنهان با گویه‌های سنجش آنها استفاده شده است. همچنین، به منظور صحت‌سنجی و تأیید الگوی مفهومی به دست آمده از ادبیات تحقیق، نظرات خبرگان و مؤلفه‌های مورد توجه در سازمان مورد مطالعه، اقدام به تدوین پرسش‌نامه معادلات ساختاری (در قالب سؤالات انعکاسی) و با رویکرد تحلیل عاملی تأییدی گردید. با استفاده از نرم‌افزار لیزرل اقدام به تدوین معادلات ساختاری برای تأیید و آزمون صحت‌سنجی الگوی ایجادشده گردید؛ که اطلاعات و داده‌های این بخش، از جامعه کارشناسان و خبرگان پژوهش استخراج شد. در این بخش نیز آزمون‌های تأییدی و پیش‌نیازی چون آزمون صحت جامعه آماری k-s و پایایی پرسش‌نامه (ضریب آلفای کرونباخ) استفاده شد. در پایان این مرحله از پژوهش، ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر یکپارچگی لجستیک در قالب یک الگوی مفهومی ارائه می‌گردد و روابط معنی‌داری بین ابعاد و مؤلفه‌ها، میزان ضرایب استاندارد و همبستگی آنان نیز مورد محاسبه قرار می‌گیرد. پس از توزیع و جمع‌آوری اطلاعات از کارشناسان و خبرگان لجستیکی، اقدام به محاسبه ضریب آلفای

کرونباخ برای محاسبه پایایی مطابق جدول شماره ۴ و همچنین، آزمون سنجش صحت جامعه آماری از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف (K-S) مطابق جدول شماره ۵ شده است.

جدول ۴. مقدار آلفای کرونباخ برای الگوی یکپارچگی لجستیک

الگوی یکپارچگی لجستیک	ضریب آلفای کرونباخ	نتیجه آزمون
یکپارچگی درون سازمانی	۰,۸۵۷	دارایی پایایی
یکپارچگی با مصرف کنندگان	۰,۷۹۴	دارایی پایایی
یکپارچگی با تأمین کنندگان	۰,۸۳۴	دارایی پایایی

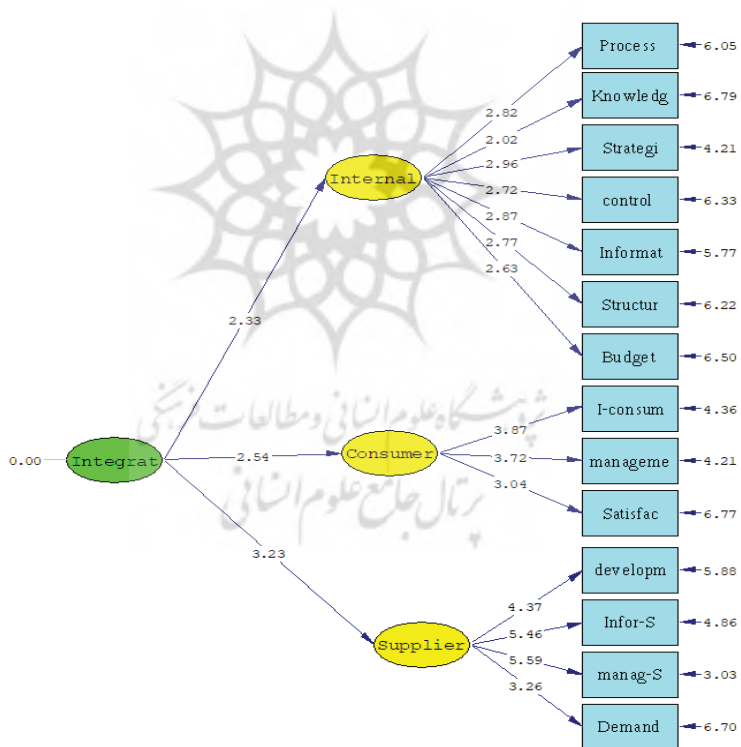
جدول ۵. آزمون صحت جامعه آماری با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

الگوی یکپارچگی لجستیک	آماره K-S	سطح معناداری	نتیجه آزمون
یکپارچگی درون سازمانی	۰,۰۹۸	۰,۱۸۱	نرمال
یکپارچگی با مصرف کنندگان	۰,۱۰۲	۰,۲۳۷	نرمال
یکپارچگی با تأمین کنندگان	۰,۰۵۳	۰,۱۰۵	نرمال

نتایج تحلیل عاملی تأییدی مقیاس سنجش الگوی مفهومی تحقیق در شکل های ۷ و ۸ ارائه شده است. برای سنجش الگو، از سه عامل اصلی (متغیر پنهان) و ۱۴ پرسش (متغیر قابل مشاهده) استفاده شده است. هریک از متغیرهای قابل مشاهده با حروف اختصاری در شکل نمایش داده شده است. مطابق جدول شماره ۶، بار عاملی مشاهده شده در تمام موارد، مقداری بزرگ تر از ۰/۲ دارد که نشان می دهد، همبستگی بین متغیرهای پنهان (ابعاد هر یک از سازه های اصلی) با متغیرهای قابل مشاهده، قابل قبول است. پس از اینکه همبستگی متغیرها شناسایی شد، باید آزمون معناداری انجام شود. برای بررسی معنادار بودن رابطه بین متغیرها از آماره t-value استفاده می شود. از آنجا که معناداری در سطح خطای ۰/۰۵ بررسی می شود، بنابراین، اگر آماره آزمون t-value از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ تر باشد، رابطه معنادار است. بر اساس نتایج شاخص های سنجش هر یک از مقیاس های مورد استفاده در سطح اطمینان ۵ درصد، مقدار آماره t-value بزرگ تر از ۱/۹۶ است که حاکی از آن است که همبستگی های مشاهده شده، معنادار است.

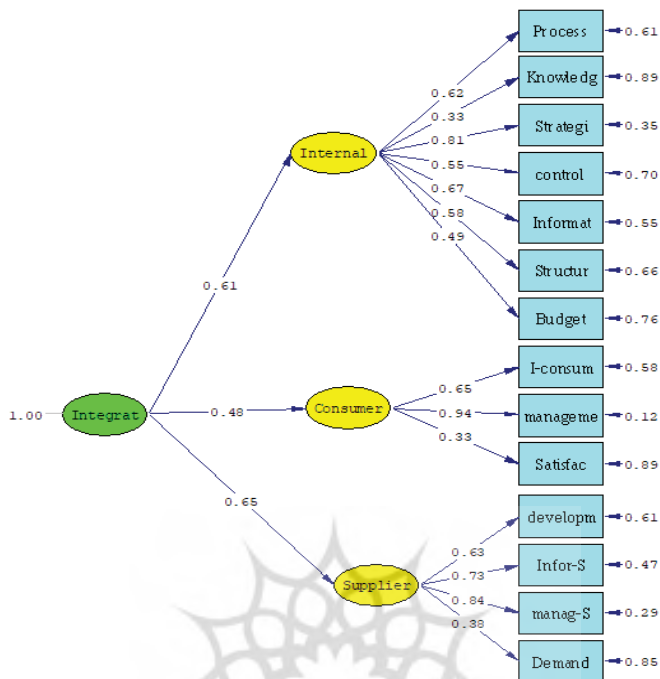
جدول ۶. بارهای عاملی و معناداری سازه الگوی یکپارچگی لجستیک

معناداری	بار عاملی	متغیر	معناداری	بار عاملی	متغیر
۳/۸۷	۰/۶۵	Info-consumers	۲/۸۲	۰/۶۲	Process
۳/۷۲	۰/۹۴	Consumers management	۲/۰۲	۰/۳۳	Knowledge
۳/۰۴	۰/۳۳	Consumers Satisfaction	۲/۹۶	۰/۸۱	Strategy
۴/۳۷	۰/۶۳	product development	۲/۷۲	۰/۵۵	Control
۵/۴۶	۰/۷۳	Info-suppliers	۲/۸۷	۰/۶۷	Information
۵/۵۹	۰/۸۴	supplier manag	۲/۷۷	۰/۵۸	Structure
۳/۲۶	۰/۳۸	Demand manag	۲/۶۳	۰/۴۹	Budget



Chi-Square=121.66, df=74, P-value=0.00041, RMSEA=0.081

شکل ۷. مقادیر t و معناداری روابط الگوی یکپارچگی لجستیک



Chi-Square=121.66, df=74, P-value=0.00041, RMSEA=0.081

شکل ۸. ضرایب استاندارد الگوی یکپارچگی لجستیک

### ب. نیکویی برازش الگوی یکپارچگی لجستیک

برای برازش الگوی ساختاری فرضیه اصلی تحقیق نیز از تعدادی از شاخص‌های نیکویی برازش استفاده شده است. یکی از شاخص‌های عمومی برای به حساب آوردن شاخص‌های آزاد در محاسبه شاخص‌های برازش، شاخص  $\chi^2$  - دو بهنجار است که از تقسیم ساده  $\chi^2$  - دو بر درجه آزادی الگو محاسبه می‌شود و چنانچه این مقدار بین ۱ تا ۵ باشد، مطلوب است. همچنین، شاخص برازش RSMEA برابر ۰/۰۸۱ حاصل شده است که از مقدار ۰/۱ کوچک‌تر است. مقدار  $\chi^2$  - دو بهنجار نیز ۱/۶۴۴ حاصل شده است که به عدد یک بسیار نزدیک است.

جدول شماره ۶، خروجی نرم‌افزار برای شاخص‌های نیکویی برازش الگو مربوط به یکپارچگی لجستیک را نشان می‌دهد. با توجه به این جدول، همه شاخص‌های ذکر شده در سطح قابل قبولی قرار دارند و بنابراین، الگو از برازش مناسبی برخوردار است.

جدول ۶. شاخص‌های نیکویی برازش سازه الگوی یکپارچگی لجستیک

عنوان شاخص	مقدار محاسبه شده	حد قبولی	نتیجه
$\chi^2/df$	۱,۶۴۴	کمتر از ۳	تأیید
RMSEA	۰,۰۸۱	کوچک‌تر از ۰,۱	تأیید
RMR	۰,۰۹۱	کوچک‌تر از ۰,۱	تأیید
NFI	۰,۹۵	بالاتر از ۰,۹	تأیید
AGFI	۰,۹۰	بالاتر از ۰,۹	تأیید
GFI	۰,۹۱	بالاتر از ۰,۹	تأیید
CFI	۰,۹۲	بالاتر از ۰,۹	تأیید
NNFI	۰,۹۱	بالاتر از ۰,۹	تأیید

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یکپارچگی سیستم‌ها در کنار مزایایی چون کاهش هزینه، افزایش کارایی و بهره‌وری، کاهش موجودی، کاهش زمان انتظار، بهبود خدمت به مشتری و بهبود پیش‌بینی و برنامه‌ریزی، مشکلات و معایبی نیز به همراه دارد که پیاده‌سازی آن را در سازمان لجستیک عموماً با مشکلاتی روبه‌رو خواهد کرد. بدیهی است که تصمیم‌گیری در خصوص پیاده‌سازی یکپارچگی و میزان آن در سازمان، متناسب با شرایط خاص آن سازمان صورت می‌گیرد. در این پژوهش سعی شده است تا با بررسی و ارزیابی تحقیقات گذشته در حوزه یکپارچگی لجستیک و نقد آنها، یک الگوی مفهومی برای یکپارچگی لجستیک ارائه شود. با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی و الگوسازی معادلات ساختاری و نظرات خبرگان لجستیکی الگوی ارائه شده به تأیید رسید. نتایج نشان می‌دهد که مؤلفه‌های یکپارچگی راهبردی، یکپارچگی فرایندی و یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی در بُعد یکپارچگی درونی لجستیک، مؤلفه یکپارچگی اطلاعاتی با مصرف‌کنندگان در بُعد یکپارچگی با مشتریان (مصرف‌کنندگان) و مؤلفه‌های یکپارچگی مدیریت تأمین‌کنندگان و یکپارچگی اطلاعاتی با تأمین‌کنندگان در بُعد یکپارچگی با تأمین‌کنندگان از اهمیت بیشتری در الگوی یکپارچگی لجستیک برخوردار هستند. رویکرد یکپارچگی در الگوی ارائه شده، رویکرد ترکیبی است و به‌طور هم‌زمان ابعاد درون‌سازمانی و برون‌سازمانی مؤثر بر یکپارچگی لجستیک را تحت پوشش قرار می‌دهد. ضمن آنکه الگوی ارائه شده در این مقاله، فقط حوزه لجستیک نظامی را هدف قرار



داده‌است و طبیعی است که می‌بایست در سازمان‌های تولیدی و غیرنظامی، محورها و مؤلفه‌های دیگری در الگوی یکپارچگی لجستیک لحاظ گردد.

در ادامه، با استفاده از تجربه خبرگان لجستیکی و بررسی وضعیت سازمان مورد مطالعه، برنامه‌هایی جهت بهبود و توسعه سازمان لجستیک، بر اساس مؤلفه‌های یکپارچگی لجستیک به شرح زیر ارائه گردیده‌است:

۱. بازنگری و اصلاح راهبردهای تخصصی و اهداف عملیاتی لجستیک با رویکرد یکپارچگی لجستیک؛  
 ۲. پیش‌بینی سازوکارهای مناسب جهت ایجاد یکپارچگی در تصمیم‌گیری‌ها و اجرای موضوعات کلان لجستیکی؛

۳. تعیین نحوه و چارچوب همکاری و توسعه روابط بلندمدت و سرمایه‌گذاری مشترک با تأمین‌کنندگان راهبردی؛

۴. طراحی مجدد برون‌سپاری فعالیت‌های لجستیکی، با رعایت ملاحظات سازمانی و صرفه و صلاح اقتصادی؛

۵. تعیین مرز وظایف هر یک از بخش‌های سازمان در فرآیندهای مشترک و بین‌بخشی لجستیکی و تعیین الزامات و نیازمندی‌های ذی‌نفعان؛

۶. طراحی سیستم جامع ارزیابی عملکرد با نگاه یکپارچگی سیستمی و مبتنی بر خواسته‌ها و انتظارات ذی‌نفعان؛

۷. تدوین برنامه جامع نظارت و کنترل برنامه پنج‌ساله و سالانه با رویکرد یکپارچگی؛

۸. ایجاد سامانه نرم‌افزاری مشترک بین تأمین‌کنندگان اقلام و خدمات موردنیاز و سازمان‌های متولی خرید در سازمان لجستیک؛

۹. بازنگری و اصلاح اهداف، مأموریت‌ها، وظایف و نمودار تشکیلاتی سازمان لجستیک (با نگرش یکپارچگی ساختاری)؛

۱۰. بازمهندسی سامانه بودجه و اعتبارات لجستیکی با رویکرد یکپارچگی؛

۱۱. طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارزیابی عملکرد تولیدکنندگان و عرضه‌کنندگان کالا و خدمات موردنیاز سازمان با رویکرد یکپارچگی؛

۱۲. ایجاد بستر مناسب بین تأمین‌کنندگان و مصرف‌کنندگان به منظور تعامل و همکاری، انتقال دانش و تجارب و معرفی فناوری‌های کاربردی در مراحل مختلف تولید و یا توسعه و طراحی محصول؛

۱۳. پیاده‌سازی سامانه سنجش و ارزیابی رضایت مندی مصرف‌کنندگان از کمیّت و کیفیت اقلام و خدمات دریافتی، خدمات پس از فروش، برنامه‌های آتی تأمین‌کننده در جهت بهبود کیفیت، توسعه محصول، تنوع‌بخشی و پاسخ سریع و به‌موقع به خواسته‌ها و انتظارات جدید مشتریان (مصرف‌کنندگان).

همچنین، موارد زیر را می‌توان به‌عنوان پیشنهاد تحقیقات آتی در حوزه یکپارچگی مطرح نمود:

### ۱. ارتباط یکپارچگی و انعطاف‌پذیری

مفاهیم نزدیک دیگری با مفهوم یکپارچگی مانند انعطاف‌پذیری، افزایش سرعت واکنش و... وجود دارد. یکی از نکاتی که در تحقیقات آتی می‌توان مورد توجه قرار داد، ارتباط بین این مفاهیم و بررسی نکات مشترک و غیرمشترک این مفاهیم است. همچنین، بررسی این مهم که پیاده‌سازی هر کدام از این مفاهیم در سازمان چه نقشی در پیاده‌سازی سایر مفاهیم مرتبط ایفا می‌نماید.

### ۲. اثرات ایجاد سیستم‌های یکپارچه در سازمان

از جمله نکات مهم دیگری که می‌توان در تحقیقات آتی مد نظر قرار داد این است که آیا پیش‌نیاز ایجاد سیستم‌های یکپارچه، ایجاد تغییرات ساختاری است و یا در اثر پیاده‌سازی یکپارچگی در سیستم، آیا سازمان دچار تغییرات ساختاری خواهد شد و در این صورت، چه تغییراتی به وجود خواهد آمد و این تغییرات چه پیامدهایی برای سیستم خواهد داشت و چگونه می‌توان اثرات منفی را کاهش و اثرات مثبت را تقویت نمود. به‌عبارت‌دیگر، مدیریت و تصمیم‌گیری در سیستم‌های یکپارچه با سیستم‌های سنتی متفاوت است. این تفاوت، ایجاد تغییر در نحوه مدیریت، فضا و ساختار سازمانی را ایجاب می‌نماید.

### ۳. مدیریت تأمین‌کنندگان و کنترل آنها

یکی از تغییرات اساسی که امروزه، در سیستم‌های لجستیک یکپارچه ایجاد شده است، تغییرات در نحوه تعامل با تأمین‌کنندگان می‌باشد؛ بر این اساس، می‌توان در تحقیقات آتی مسئله نحوه مدیریت تأمین‌کنندگان و کنترل‌هایی که در یک سیستم لجستیک یکپارچه لازم است بر تأمین‌کنندگان اعمال شود، بررسی گردد. از جمله مسائل مهمی که در مدیریت تأمین‌کنندگان مطرح است، مسئله مشارکت است. امروزه، مسئله مشارکت در لجستیک یکپارچه به جهت منافع بی‌شماری که برای سیستم و تأمین‌کننده دارد، به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه صاحب‌نظران زنجیره تأمین قرار گرفته است و بنابراین، می‌توان نحوه انتخاب شریک و حدود اختیارات آن را با توجه به مشخصات سیستم مورد بحث،

مورد بررسی قرار داد. مسئله انتخاب و مدیریت تأمین کنندگان در سیستم‌های نظامی به دلیل شرایط خاص آنها تفاوت‌هایی با سیستم‌های تجاری دارند که لازم است این تفاوت‌ها شناسایی و تحلیل گردند.

#### ۴. راهبردهای سازمان و تأثیر آن بر یکپارچگی فرآیندهای زنجیره تأمین

یکپارچه‌سازی در زنجیره تأمین با اجرای راهبردهای سازمانی، سعی در ایجاد روابط و همکاری‌های بین شرکتی و فراشرکتی دارد. این امر نیازمند ایجاد ساختارها و فرآیندهایی است که با ایجاد جریان‌های مواد اولیه، محصولات و اطلاعات، رسیدن به اهداف سازمانی را محقق می‌نماید؛ بنابراین، یکپارچگی فرآیندها امری ضروری در چرخه تطبیقی سازمانی است؛ به این دلیل که با ایجاد ساختارها و فرآیندها، راه برای اجرای راهبردها هموار می‌گردد. تحقیقات آتی در این زمینه، به شرکت‌هایی که در حال ایجاد تغییرات راهبردی هستند، کمک می‌کند تا سطح مورد نیاز یکپارچگی فرآیندهای خود را شناسایی نمایند.

### فهرست منابع

#### منابع فارسی

- آرمون، آ. (۱۳۹۱)، یکپارچگی و افزایش بهره‌وری در لجستیک و زنجیره تأمین، تهران، مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی
- تیموری و همکاران، ا. (۱۳۸۸)، مدیریت زنجیره تأمین، تهران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت
- جعفر محمودی (۱۳۸۳)، الگوی ابداعی جهت یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی با رویکرد پایین به بالا (یک مطالعه موردی)، اولین کنفرانس بین‌المللی لجستیک و زنجیره تأمین، تهران، انجمن لجستیک ایران
- سرایی نیا، الهام و همکاران (۱۳۹۶)، "توسعه مدلی جهت بررسی تأثیر آینده‌نگری پایدار بر یکپارچگی استراتژیک زنجیره تأمین با رویکرد خلق ارزش (مطالعه موردی: زنجیره تأمین ایران خودرو)"، فصلنامه آینده‌پژوهی مدیریت، سال بیست و هشتم، شماره ۱۰۹، صص ۴۶ - ۷۱
- سلیمانی سدهی؛ غفاری نسب (۱۳۹۲)، مدیریت زنجیره تأمین، تهران: موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی
- سید رمضان میرعباسی (۱۳۹۰)، لجستیک یکپارچه، مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی
- غضنفری، م.؛ فتح‌اله، م. (۱۳۹۶)، نگرشی جامع بر مدیریت زنجیره تأمین، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران

## منابع انگلیسی

- Alfalla-Luque, R., Marin-Garcia, J.A., Medina-Lopez, C.,(2015). An analysis of the direct and mediated effects of employee commitment and supply chain integration on organisational performance. *Int. J. Prod. Econ.* 162, 242–257
- Ali Mohd Helmi، و et al. ،(2017), A supply chain integrity framework for halal food. *British Food Journal*, Vol. 119, Iss 1, 20-38
- Basnet, C.(2013). The measurement of internal supply chain integration. *Management Research Review*, 153-172
- Boon-itt, S., & Paul, H.(2006), a study of supply chain integration in Thai automotive industry: a theoretical framework and measurement. *Management Research News*, 194-208
- Boon-itt, S., & Wong, C.Y.(2011), the moderating effects of technological and demand uncertainties on the relationship between SCI and customer delivery performance. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 41(3), 253-276
- Bowersox, C.(1996), *Logistical Management: The integrated Supply Chain Management*. McGraw-Hill
- Chopra, Sunil; Meindl, peter;(2010), *Supply Chain Management Strategy, planning and Operation*, fourth Edition, Pearso Education Publishing as Prentice Hall
- Cigdem Ataseven and Anand Nair,(2017), Assessment of Supply Chain Integration and Performance Relationships: A Meta-Analytic Investigation of the Literature, *Intern. Journal of Production Economics*, Volume 185, Pages 252-265
- Danese, P. and Romano, P.(2011), "Supply chain integration and efficiency performance: a study on the interactions between customer and supplier integration", *Supply Chain Management*, Vol. 16 No. 4, pp. 220-230
- Devaraj, S., Krajewski, L., Wei, J.C.,(2007), Impact of eBusiness technologies on operational performance: the role of production information integration in the supply chain. *J. Oper. Manag.* 25(6), 1199–1216

- Dröge, C., Jayaram, J., Vickery, S.K.,(2004), the effects of internal versus external integration practices on time-based performance and overall firm performance. *J. Oper. Manag.* 22(6), 557–573
- Feyissa, T., & et al.(2018), the impact of the core company’s strategy on the dimensions of supply chain integration. *International Journal of Logistics Management*, the, Vol. 30 No. 1, 231-260
- Finger, A.B., Flynn, B.B., Paiva, E.L.,(2014), Anticipation of new technologies: supply chain antecedents and competitive performance. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 34(6), 807–828
- Giménez, C., Ventura, E.,(2005), Logistics-production, logistics-marketing and external integration: their impact on performance. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 25(1), 20–38
- Handfield, R., Petersen, K., Cousins, P., Lawson, B.,(2009), an organizational entrepreneurship model of supply management integration and performance outcomes. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 29(2), 100–126
- He, Y., Lai, K.K., Sun, H., Chen, Y.,(2014), the impact of supplier integration on customer integration and new product performance: the mediating role of manufacturing flexibility under trust theory. *Int. J. Prod. Econ.* 147, 260–270
- Horn, P., Scheffler, P., Schiele, H.,(2014). Internal integration as a pre-condition for external integration in global sourcing: a social capital perspective. *Int. J. Prod. Econ.* 153, 54–65
- Jayaram, J., Xu, K., Nicolae, M.,(2011), the direct and contingency effects of supplier coordination and customer coordination on quality and flexibility performance. *Int. J. Prod. Res.* 49(1), 59–85
- Kamal, M. M., & Irani, Z.(2014), Analysing supply chain integration through a systematic literature review: a normative perspective. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 19 Iss 5/6 pp. 523 - 557, 523-557
- Koufteros, X., Vonderembse, M., Jayaram, J.,(2005), Internal and external integration

for product development: the contingency effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy. *Decis. Sci. J.* 36(1), 97–133

- Laari, S., Toyli, J., Ojala, L.(2016), Supply Chain Perspective on Competitive Strategies and green supply chain management

- Lai, K.H., Wong, C.W., Lun, Y.V.,(2014). The role of customer integration in extended producer responsibility: a study of Chinese export manufacturers. *Int. J. Prod. Econ.* 147, 284–293

- Lawson, B., Cousins, P.D., Handfield, R.B., Petersen, K.J.,(2009), Strategic purchasing, supply management practices and buyer performance improvement: an empirical study of UK manufacturing organizations. *Int. J. Prod. Res.* 47(10), 2649–2667

- Lee, B.-C., Kim, P.-S., Hong, K.-S., Lee, I.,(2010), Evaluating antecedents and consequences of supply chain activities: an integrative perspective. *Int. J. Prod. Res.* 48(3), 657–682

- Lee.(2000), creating value through supply chain integration. *supply chain management review*

- Liu, H., Huang, Q., Wei, S., Huang, L.,(2015). The impacts of IT capability on internet-enabled supply and demand process integration, and firm performance in manufacturing and services. *Int. J. Logist. Manag.* 26(1), 172–194

- Qi, Y., Huo, B., Wang, Z., and Yeung, H. Y. J.(2017). The impact of operations and supply chain strategies on integration and performance. *International Journal of Production Economics*, 185, 162–174

- Rajendra Sahu; Anil Kumar; Manoj Kumar Dash,(2017), A framework for evaluating the status of supply chain integration, *International Journal of Services and Operations Management*, Vol.28, No.2, pp.204 – 221

- Ralston, P.M., Blackhurst, J., Cantor, D.E., Crum, M.R.,(2015). A structure–conduct–performance perspective of how strategic supply chain integration affects firm performance. *J. Supply Chain Manag.* 51(2), 47–64

- Saeed, K.A., Malhotra, M.K., Grover, V.,(2005), Examining the impact of interorganizational systems on process efficiency and sourcing leverage in buyer-supplier dyads. *Decis. Sci. J.* 36(3), 365–396
- Sanders, N.R., Premus, R.,(2005), Modeling the relationship between firm IT capability, collaboration, and performance. *J. Bus. Logist.* 26(1), 1–23
- Schoenherr, T., Swink, M.,(2012), revisiting the arcs of integration: cross-validations and extensions. *J. Oper. Manag.* 30(1), 99–115
- Schoenherr, T., Swink, M.,(2015). The effects of cross-functional integration on profitability, process efficiency, and asset productivity. *J. Bus. Logist.* 36(1), 69–87
- Stank, T.P., Keller, S.B., Daugherty, P.J.,(2001), Supply chain collaboration and logistical service performance. *J. Bus. Logist.* 22(1), 29–48
- Swink, M., Narasimhan, R., Kim, S.W.,(2005), Manufacturing practices and strategy integration: effects on cost efficiency, flexibility, and market-based performance. *Decis. Sci. J.* 36(3), 427–457
- Swink, M., Narasimhan, R., Wang, C.,(2007), managing beyond the factory walls: effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance. *J. Oper. Manag.* 25(1), 148–164
- Vanpoucke, Evelyne, Ann Vereecke, and Steve Muylle,(2017), Leveraging the Impact of Supply Chain Integration through Information Technology, *International Journal of Operations & Production Management*, 37.4, 510–530
- Villena, V.H., Gomez-Mejia, L.R., Revilla, E.,(2009), the decision of the supply chain executive to support or impede supply chain integration: a multidisciplinary agency perspective. *Decis. Sci. J.* 40(4), 635–665
- Wangler, & Paheerathan.(2002), horizontal and vertical integrational it system. [www.ditc.mil](http://www.ditc.mil)
- Wiengarten, F., Li, H., Singh, P.J. and Fynes, B.(2019), Re-evaluating supply chain integration and firm performance: linking operations strategy to supply chain strategy,

Supply Chain Management, Vol. 24 No. 4, pp. 540-559

- Wiengarten, F., Pagell, M., Ahmed, M.U., Gimenez, C.,(2014). Do a country's logistical capabilities moderate the external integration performance relationship? *J. Oper. Manag.* 32(1), 51–63
- Wong, C., & Boon-itt, S.(2008), the influence of institutional norms and environmental uncertainty on supply chain integration in the Thai automotive industry. *Int. J. Production Economics*, 400– 410
- Yu, W., Jacobs, M.A., Salisbury, W.D., Enns, H.,(2013), the effects of supply chain integration on customer satisfaction and financial performance: an organizational learning perspective. *Int. J. Prod. Econ.* 146(1), 346–358
- Zhang, C., & et al.(2015), a comprehensive model for supply chain integration. *Benchmarking: An International Journal*, 1141-1157
- Zhang, M., Huo, B.,(2013), the impact of dependence and trust on supply chain integration. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 43(7), 544–563.
- [48] Terjesen, S., Patel, P.C., Sanders, N.R.,(2012), Managing differentiation-integration duality in supply chain integration. *Decis. Sci.* 43(2), 303–339
- Alfalla-Luque, R., & et al.(2013), Supply chain integration framework using literature review. *Production Planning & Control: The Management of Operations*, 800–817
- Ataseven, C., & Nair, A.(2017), Assessment of supply chain integration and performance relationships: A meta-analytic investigation of the literature. *International Journal of Production Economics* 185, 252–265
- Bititci, U.S.(1995), "Measuring the integrity of your business", *Management Decision*, Vol. 33 No. 7, pp. 10-18
- Flynn, B.B., Huo, B. and Zhao, X.(2010), “The impact of supply chain integration on performance: a contingency and configuration approach”, *Journal of Operations Management*, Vol. 28 No. 1, pp. 58-71
- Frohlich, M.T., Westbrook, R.,(2001), Arcs of integration: an international study of



- supply chain strategies. *J. Oper. Manag.* 19(2), 185–200
- Frohlich, M.T., Westbrook, R.,(2002), Demand chain management in manufacturing and services: web-based integration, drivers and performance. *J. Oper. Manag.* 20(6), 729–745
- Jitpaiboon, T., Dobrzykowski, D.D., Ragu-Nathan, T.S., Vonderembse, M.A.,(2013), Unpacking IT use and integration for mass customisation: a service-dominant logic view. *Int. J. Prod. Res.* 51(8), 2527–2547
- Kumar, A., & et al.(2017), a framework for evaluating the status of supply chain integration. *Int. J. Services and Operations Management*, Vol. 28, No. 2, 204–221
- Liu, H., Huang, Q., Wei, S., Huang, L.,(2015), the impacts of IT capability on internet-enabled supply and demand process integration, and firm performance in manufacturing and services. *Int. J. Logist. Manag.* 26(1), 172–194
- Wong, C.W.Y., Lai, K.-H., Cheng, T.C.E.,(2011), Value of information integration to supply chain management: Roles of internal and external contingencies. *J. Manag. Inf. Syst.* 28(3), 161–199
- Wong, C.Y., Boon-Itt, S. and Wong, C.W.(2011), “The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance”, *Journal of Operations Management*, Vol. 29 No. 6, pp. 604-615
- Wu, W.-Y., Chiag, C.-Y., Wu, Y.-J., & Tu, H.-J.(2004), the influencing factors of commitment and business integration on supply chain management. *Industrial Management & Data Systems*