



استاندارد ملی ایران



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

INSO

18975

1st.Edition

2015

۱۸۹۷۵

چاپ اول

۱۳۹۳

Iranian National Standardization Organization

سامانه های حمل و نقل هوشمند (ITS)
شناسایی خودکار وسیله نقلیه و تجهیزات —
معماری و واژگان حمل و نقل ترکیبی کالا

Intelligent transport systems — Automatic vehicle and equipment identification — Intermodal goods transport architecture and terminology

ICS: 03.220.01; 35.240.60

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک مادهٔ ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانهٔ صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرفکنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیتهٔ ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیتهٔ ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شمارهٔ ۵ تدوین و در کمیتهٔ ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان ملی تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرگانی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسائل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاهای کالیبراسیون (واسنجی) وسائل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبهای و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«سامانه‌های حمل و نقل هوشمند (ITS) - شناسایی خودکار وسیله نقلیه و تجهیزات - معماری و واژگان حمل و نقل ترکیبی کالا»

سمت و / یا نمایندگی

دفتر ایمنی حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی

رئیس:

کدخدازاده، کیاندخت

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران- راه و ترابری)

دبیر:

سازمان ملی استاندارد ایران

گلنووار، محدثه

(کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی - استراتژیک)

اعضاء: (اسمی به ترتیب حروف الفباء)

شرکت پارس خودرو

احمدی فرد، مسعود

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

سازمان فناوری اطلاعات ایران

ایزدپناه، سحر سادات

(کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)

کارشناس استاندارد

طاووسی، وحید

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک- تعلیق، ترمز و فرمان

(خودرو)

سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

عروجی، سید مهدی

(کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات)

کارشناس استاندارد

ملامحمدی، سیمین

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
۵	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱۴	۴ الزامات
۳۳	پیوست الف (اطلاعاتی)، نماهای معماري سامانه‌های تدارکات و توزيع
۴۶	پیوست ب (اطلاعاتی)، كتاب شناسى

پیش گفتار

استاندارد " سامانه‌های حمل و نقل هوشمند (ITS) - شناسایی خودکار وسیله نقلیه و تجهیزات - معماری و واژگان حمل و نقل ترکیبی کالا " که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوطه تهیه و تدوین شده است و در هفدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد حمل و نقل مورخ ۹۳/۱۲/۱۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

ISO 17261:2012, Intelligent transport systems — Automatic vehicle and equipment identification — Intermodal goods transport architecture and terminology

سامانه‌های حمل و نقل هوشمند (ITS)^۱ - شناسایی خودکار وسیله نقلیه و تجهیزات - معماری و واژگان حمل و نقل ترکیبی کالا

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، توصیف معماری منطقی و مفهومی^۲ برای شناسایی خودکار وسیله نقلیه و تجهیزات (AVI/AEI^۳) و خدمات پشتیبانی در محیط حمل و نقل ترکیبی/چندوجهی^۴ است.

این استاندارد، نمای سطح بالایی از معماری سامانه AEI ترکیبی و چندوجهی را معرفی کرده و سامانه‌های فرعی کلیدی، واسطه‌ها و تعاملات (برهم کنش‌های) مرتبط با آن و این‌که این موارد چگونه در عملکردهای گسترده سامانه، مانند مدیریت، امنیت و جریان اطلاعات گنجانده می‌شوند را توصیف می‌کند.

این استاندارد، بافت^۵ AEI ترکیبی/چندوجهی در بافت کلی AVI/AEI و وابستگی‌های متقابل خارجی اساسی و واسطه‌های بخش ترکیبی/چندوجهی بر مبنای زیرساخت فناوری اطلاعات (IT)^۶ را شناسایی می‌کند. این موارد شامل واسطه‌های کاربران داخلی و خارجی خدمات سامانه ترکیبی/چندوجهی و سامانه‌های IT مربوط به آن‌ها، واسطه‌های سامانه‌های مدیریت ترکیبی/چندوجهی، شبکه‌های ترکیبی/چندوجهی موجود و عملیات سامانه، و به طور ویژه، واسطه‌ایی برای شناسایی اقلام و حوزه^۷ JTC 1/SC 31، استانداردهای بین‌المللی تدارکات اقلام، می-

باشند. این استاندارد بعنوان یک معماری، طراحی شده است تا مکمل و پیوسته با آن حوزه باشد.

این استاندارد بعنوان مکمل و سازگار با فعالیت کمیته فنی ISO/TC 104، کانتینرهای باربری، درنظر گرفته می‌شود.

این استاندارد، معماری AVI ارتباطات و معماری مفهومی تعیین شده در استاندارد ISO 14814 را گسترش داده و مختص پروتکل فرکانس (بسامد) و واسطه‌های نمی‌باشد. این استاندارد حداکثر تعامل پذیری را تامین کرده، قابلیت پذیرش جمیعت زیاد را داشته و امکان مهاجرت به سامانه‌های توانمندتر را فراهم می‌کند.

این استاندارد شامل واسطه‌های جنبه‌های اجرایی نبوده و فقط شامل معماری‌های مرجع است. استانداردهای ملی یا بین‌المللی بعدی، ساختارهای داده برای AVI/AEI عمومی و بخش‌های ویژه کاربردی را تعریف می‌کند.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود.

1 - Intelligent transport systems

2 - Conceptual

3 - Automatic Equipment Identification

4 - Automatic Vehicle Identification

5 - Intermodal/multimodal

6 - Context

7 - Information technology

8 - Domain

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

2-1 ISO/IEC 8824-1, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation

2-2 ISO/IEC 8824-2, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Information object specification

2-3 ISO/IEC 8824-3, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Constraint specification

2-4 ISO/IEC 8824-4, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Parameterization of ASN.1 specifications

2-5 ISO/IEC 8825-2:1996, Information technology — ASN.1 encoding rules: Specification of Packed Encoding Rules (PER)

2-6 ISO 14813-6, Intelligent transport systems — Reference model architecture(s) for the ITS sector — Part 6: Data presentation in ASN.1

2-7 ISO 14816, Road transport and traffic telematics — Automatic vehicle and equipment identification — Numbering and data structure

2-8 ISO 17262, Intelligent transport systems — Automatic vehicle and equipment identification — Numbering and data structures

2-9 ISO 17263, Intelligent transport systems — Automatic vehicle and equipment identification — System parameters

2-10 ISO 14817, Transport information and control systems — Requirements for an ITS/TICS central Data Registry and ITS/TICS Data Dictionaries

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استانداردهای ISO 8824-1, ISO 8824-2, ISO 8824-3, ISO 8824-4, ISO 14816 اضافه شده اند.

۱-۳

نشانی^۱

جزء داده تعیین کننده منبع ایجاد کننده آن، یا مقصد داده ارسال شده

۲-۳

شناسایی خودکار تجهیزات

AEI

فرایند شناسایی تجهیزات یا هستارهایی که از سطح زیرساخت‌های حمل و نقل، توسط OBE^۲‌های ترکیب شده شده با ساختار داده غیر مبهم تعریف شده در این استانداردها، استفاده می‌کند

1 - Address

2 - On-Board Equipment

یادآوری- در این مجموعه استانداردها، «تجهیزات» نشان‌دهنده تجهیزات بزرگی است که با تریلر یا واحد نصب شده تریلر حمل می‌شوند، یا بخش یکپارچه‌ای از آن را بوجود می‌آورند.

۳-۳

واسطه هوایی

رسانه بدون هادی بین OBE و خوانش‌گر/پرسش‌گر که از طریق آن پیوند OBE به خوانش‌گر/پرسش‌گر، توسط سیگنال‌های الکترومغناطیسی بدست می‌آید

۴-۳

شناساگر کاربرد

یکی از اقلام ساختار جزء داده (معمولًا اولین گروه هشت‌گانه^۱) که بطور منحصر‌بفرد، حوزه تبادل اطلاعات ITS/RTTT در نقطه مرجع که به روشنی تعیین شده است، معمولًا در نقاط مرجع «آلفا»، «بتا» یا «زتا» را شناسایی می‌کند.

یادآوری ۱- این گروه هشت‌گانه مشخص می‌کند که پیام، یک پیام مختص RTTT است.

یادآوری ۲- به شکل ۵ مراجعه شود.

۵-۳

^۲ASN.1

نماد سازی هماهنگ مختصر شماره یک

استاندارد بین المللی برای معرفی انواع داده‌ها و ساختارها

یادآوری- قوانین کدگشایی برای این نمادسازی هماهنگ مختصر ، در استاندارد ISO 8825-2 تعریف شده است.

۶-۳

شناسایی خودکار وسیله نقلیه

AVI

فرایند شناسایی وسایل نقلیه با استفاده از OBE های ترکیب شده با ساختارهای داده غیر مبهم تعریف شده در این استانداردها

۷-۳

کاربر سامانه AVI/AEI

کاربر تجاری یک سامانه AVI/AEI/RTTT، که از OBE (ها) برای مقاصد تعریف شده در این استاندارد استفاده می‌کند

۸-۳

1 - Octet

2 - Abstract Syntax Notation One

مکالمه دو سویه

ارتباطات دوطرفه بین تجهیزات ثابت و OBE (ها)

۹-۳

بارنامه حمل

سندی که قرارداد حمل و مسؤولیت پذیری یا بارگیری کالاها توسط حامل را اثبات می‌کند، و به واسطه آن، حامل، تحویل کالاها را در قبال تسلیم مدارک متعهد می‌شود.

یادآوری - شرطی در سند که کالاها بر اساس نام افراد، یا بر اساس دستور، یا بر اساس حامل تحویل داده می‌شوند، شامل چنین مسؤولیتی است. سند برای موارد زیر کاربرد دارد:

- رسید کالاها، امضاء شده توسط شخص مجاز طبق مقررات یا نماینده حامل،
- سندی از عنوان برای کالاهای توصیف شده در آن،
- شواهد مربوط به موارد و شرایط حمل توافق شده بین طرفین.

۱۰-۳

کنترل (واپایش) ارتباط

وظیفه تجهیزات ثابت برای کنترل ارتباط بین تجهیزات ثابت و ¹OBE

۱۱-۳

سازگاری ^۲

قابلیت دو یا چند قلم یا قطعات تجهیزات یا مواد لازم برای وجود داشتن یا عملکرد در یک سامانه یا محیط بدون اصلاح، تطبیق یا تداخل متقابل

۱۲-۳

محموله

مقدار کالای قابل شناسایی بطور مجزا، حمل شده از یک فرستنده به یک دریافت کننده محموله، از طریق یک یا بیش از یک مُد حمل و نقل و مشخص شده در یک سند حمل و نقل جداگانه

۱۳-۳

فرستنده کالا ^۳

1 - On-Board Unit

2 - Compatibility

3 - Consignor

تامین کننده کالا

طرفی که کالا را برای طرف دیگر تامین می‌کند

یادآوری - فرستنده کالا می‌تواند یک تولید کننده، بازرگان، نماینده یا شخص حقیقی باشد.

۱۴-۳

کانتینر (بارگنج)

محفظه‌ای برای حمل و نقل کالاهای، به خصوص به آسانی از یک نوع از حمل و نقل قابل انتقال به نوع دیگری حمل و نقل

یادآوری - همچنین به کانتینرهای غیر ISO مراجعه کنید.

۱۵-۳

ارتباط کوتاه برد اختصاصی

^۱DSRC

ابزارهای تاثیرگذار محلی بر تراکنش‌ها (کوتاه برد) بین تجهیزات ثابت و OBE (ها) با استفاده از یک «واسطه هوایی» شامل سیگنال‌های القایی یا انتقالی، بین تجهیزات ثابت و OBE (ها)

۱۶-۳

ساختار جزء داده

چارچوب در بر دارنده تعدادی از اجزاء داده در فرم مشخص

یادآوری - همچنین بعنوان پیام نیز شناخته می‌شود.

۱۷-۳

تبدیل الکترونیکی داده

^۲EDI

عبور یک پیام داده، یا مجموعه‌ای از پیام‌ها، بین رایانه‌ها و/یا بین سامانه‌های نرم افزاری مختلف

یادآوری - در این بافت، یک پیام EDI بطور معمولی با فرم تعیین شده در استاندارد ISO 9897 سازگار است. EDI نمونه‌ای از تراکنش EDT است.

۱۸-۳

انتقال الکترونیکی داده

^۳EDT

عبور مجموعه‌ای از داده‌ها، شامل یک پیام کامل از یک رایانه به رایانه دیگر یا از یک سامانه نرم افزاری به سامانه دیگر

1 - Dedicated Short Range Communication

2 - Electronic Data Interchange

3 - Electronic Data Transfer

۱۹-۳

تامین کننده کالا

طرفی که کالا را برای طرف دیگر تامین می‌کند

یادآوری- تامین کننده کالا می‌تواند یک تولید کننده، بازرگان، نماینده یا شخص حقیقی باشد. معمولاً بعنوان «فرستنده کالا» شناخته می‌شود.

۲۰-۳

اطلاعات

داده، مستند سازی، و دانش مربوط که برای اطلاع رسانی و توصیف سازماندهی شده است

۲۱-۳

مدیر اطلاعات

وظیفه مدیریت اطلاعات در یک سامانه

یادآوری- نقش مدیر اطلاعات می‌تواند توسط یک یا چند نفر انجام شود. نقش مدیر اطلاعات می‌تواند بطور داخلی توسط یک یا چند مدیر اصلی سامانه اجرا شود یا می‌تواند بطور تجاری یا نوع دوستانه توسط یک یا چند شخص ثالث شکل گیرد.

۲۲-۳

تبادل پذیری

شرایطی که هنگامی بوجود می‌آید که یک یا دو قلم مشخصات وظیفه‌ای و فیزیکی را دارا باشند به‌طوری که در عملکرد و دوام معادل هم بوده و قادر به تبدیل یکی به دیگری باشند، بدون اینکه خود اقلام یا اقلام مجاور، دچار تغییر شده و برای تطبیق دادن و عملکرد انتخابی انجام شود.

۲۳-۳

حمل و نقل ترکیبی

جابجایی کالاهای در یک یا چند واحد(های) بارگیری یا وسیله (وسایل) نقلیه که بطور متوالی از چندین مُد حمل و نقل بدون دستکاری خود کالاهای هنگام تغییر مُد، استفاده می‌کنند
[ISO 17262, ISO 17263]

۲۴-۳

تعامل پذیری

قابلیت سامانه‌ها برای تامین خدمات به سایر سامانه‌ها، و دریافت خدمات از آن‌ها و استفاده از خدمات، در نتیجه تبادل تا آن‌ها را به عملیات موثر قادر سازد.

۲۵-۳

پرسش‌گر^۱

وسیله (افزاره) ای که وظایف خوانش‌گر را اجرا می‌کند، ولی علاوه بر آن توانایی نوشتن داده جدید روی OBE یا تغییر داده موجود در حافظه OBE، را از طریق یک واسطه هوایی دارا است.

۲۶-۳

کانتینر ISO

محفظه جعبه ای شکل بزرگ با طراحی استاندارد برای حمل و نقل کالا [ISO 668]

۲۷-۳

اقلام

اقلام کالایی که باید جابجا شود

یادآوری - یک قلم می‌تواند یک واحد جداگانه، مانند یک نامه، یک بسته یا جعبه از واحدها، یا سایر واحدهایی که در یک محفظه بسته بندی خواهند شد و با تجهیزات (مانند کانتینر ترکیبی ISO) بعنوان جزئی فرعی از اقلام AEI حمل خواهد شد، باشد.

۲۸-۳

سفر

در بافت AVI/AEI، جابجایی فیزیکی کالاهای، از تامین کننده کالا تا دریافت کننده آن

۲۹-۳

بار

چیزی که باید از فرستنده کالا به دریافت کننده، حمل شود و شامل محموله، بسته بندی، پالت‌ها (بارکفها) و یا کانتینرهای کوچک‌تر از کانتینرهای ISO است

۳۰-۳

اظهارنامه^۲

سندی که مشخصات کامل کالاهای بارگیری شده برای حمل به مقصد های مختلف، توسط کشتی یا سایر وسائل حمل و نقل را فهرست می‌کند

یادآوری - بعنوان یک قانون، اظهارنامه‌های محموله‌های دریایی، توسط کارگزاران بنادر بارگیری صادر می‌شود و بر مبنای بارنامه است. در حمل با کشتی، اظهارنامه شامل مجموعه بارنامه‌ها با اهداف رسمی و اداری می‌باشد.

۳۱-۳

تطبیق با رسانه

وظیفه تطبیق دادن رسانه ارتباط (مدولاسیون منتشر شده واسطه هوایی) با تجهیزات ارتباطی و محاسبه‌ای

۳۲-۳

مونولوگ (تک‌گویی)

ارتباط یک طرفه بین تجهیزات ثابت و OBE (ها)

۳۳-۳

حمل و نقل چندوجهی

حمل کالاها توسط حداقل دو مُد متفاوت حمل و نقل

یادآوری - از سوی دیگر، حمل و نقل ترکیبی به تغییر از یک مُد به مُد دیگر، با استفاده از همان واحد بارگیری دلالت دارد. در حمل و نقل چندوجهی نیز بیش از یک بار تغییر مد وجود دارد یا کالاها می‌توانند به بارهای کوچک‌تر تفکیک شوند، که به عنوان بخشی از تغییر مد تلقی می‌شود.

۳۴-۳

کانتینر غیر ISO

کانتینر مورد استفاده در حمل و نقل کالاها که مطابق هیچیک از استانداردهای بین المللی کانتینرهای ISO نیست (بعنوان مثال مطابق با استانداردهای ISO 668 و ISO 10374 نیست)

۳۵-۳

واحد غیرقابل برگشت

پالت‌ها، کانتینرها یا بسته بندی‌های تک سفره، که به فرستنده کالا یا مدیر کالاهای برگشت‌پذیر، بازگردانه نمی‌شود

۳۶-۳

تجهیزات نصب شده

OBE

وسیله نصب شده یا ملحق شده به وسیله نقلیه/تجهیزات برای اجرای وظایف AVI/AEI

۳۷-۳

أپراتور (کارور)

کارور تجاری سامانه AVI/AEI/RTTT که از OBE ها، برای مقاصد تعریف شده در این استاندارد استفاده می‌کند

۳۸-۳

قوانين کدگشایی بسته PER¹

قوانين کدگشایی برای مشخصات مختصر هماهنگ در ASN.1 یادآوری-صورت‌های جایگزین از کدگشایی وجود دارد، مانند "قوانين کدگشایی پایه" (BER²). همچنین در استانداردهای بین المللی TICS، ارجاع به ASN1 اشاره به استفاده از PER دارد، چنانچه در استاندارد ISO 8825-2 تعیین شده است، مگر آنکه به نحو دیگری بیان شده باشد.
[ISO 8825-2]

۳۹-۳

بسته کوچک تنظیم کالاهایی که باید جابجا شوند

یادآوری- یک بسته کوچک می‌تواند یک واحد تکی، یا مجموعه‌ای از بسته‌های کوچک‌تر و اقلامی باشد که در یک محفظه بسته بندی خواهند شد و توسط تجهیزاتی (مانند یک کانتینر ترکیبی ISO) بعنوان جزء فرعی یک قلم AEI حمل خواهد شد. بسته‌های کوچک در این خانواده استاندارد، تعریف نشده و توسط استانداردهای کمیته فنی JTC1/SC31، شناسایی خودکار و فنون جمع‌آوری داده، تعریف شده است.

۴۰-۳

پالت

پلتفرم‌های چوبی، پلاستیکی یا فلزی که یک بسته از کالاهای را قادر می‌سازد توسط لیفتراک چنگال داریا وسیله‌های جابجاکننده پلتفرم مشابه که توسط تجهیزاتی (مانند یک کانتینر ترکیبی ISO) بعنوان جزء فرعی یک قلم AEI حمل خواهد شد، جابجا شود.

یادآوری- پالت‌ها در این خانواده استاندارد، تعریف نشده و توسط استانداردهای کمیته فنی JTC1/SC31 شناسایی خودکار و فنون جمع‌آوری داده، تعریف شده است. همچنین به AEI، اجزاء، بسته‌های کوچک و محفظه‌ها مراجعه شود.

۴۱-۳

وسیله (افزاره)³/ OBU قابل برنامه ریزی

وسیله (افزاره)‌ای که تمام یا بخشی از شناسایی و حافظه آن می‌تواند چندین بار توسط یک وسیله خارجی، برنامه ریزی مجدد شود، ولی نه در هنگام چرخه عادی خواندن/نوشتن "on the fly"

۴۲-۳

واحد کانتینر قابل برگشت RCU

1 - Packed Encoding Rules
2 - Basic Encoding Rules
3 -Device

واحد (کانتینر) مورد استفاده بعنوان بخشی از بار، که به فرستنده کالایا مدیر برگشت کالاهای بازگشت داده می-
شود

۴۳-۳

خوانش‌گر^۱

وسیله (افزاره)‌ای است که سیگنالی برای شروع یک پاسخ در یک OBE سازگار ارسال می‌کند
یادآوری- این وسیله (افزاره) متعاقباً پاسخ الکترو مغناطیسی مدوله شده را دریافت کرده و داده‌ها را کدگشایی می‌کند. به "پرسش‌گر" نیز مراجعه شود.

۴۴-۳

وسیله/OBE فقط خواندنی

وسیله ای که در زمان تولید یا قبل از استفاده برنامه ریزی شده و پس از آن فقط می‌تواند خوانده شود و فرصت بیشتری برای تغییر هیچیک از داده‌های نگه داشته شده در وسیله و همچنین شناسایی هسته را ندارد

۴۵-۳

وسیله/OBE خواندنی/نوشتني

حالت داده متناظر با یک OBE که در آن، محتوای داده، می‌تواند توسط پرسش‌گر سازگار، از طریق یک واسطه هوایی تغییر کند

۴۶-۳

چرخه خواندن/نوشتن

توالی کامل تعامل خوانش‌گر/پرسش‌گر و داده جدید، که در آن OBE بدون ابهام تعریف شده است، شامل تمام یا بخشی از مجموعه داده کامل، که بر روی OBE توسط واسطه هوایی نوشته می‌شود

۴۷-۳

دریافت کننده

در بافت AVI/AEI، کسی که کالاهای را در نتیجه سفر، از فرستنده کالا دریافت می‌کند

۴۸-۳

محفظه

واحد تکی، یا وسیله حمل اقلام و بسته‌های کوچک‌تر و اقلام

یادآوری- یک محفظه بطور عادی شکل کیف، جعبه یا استوانه دارد، که توسط تجهیزاتی (مانند یک کانتینر ترکیبی ISO) بعنوان جزء فرعی یک قلم AEI حمل خواهد شد. بسته‌های کوچک در این خانواده استاندارد، تعریف نمی‌شود و توسط استانداردهای کمیته فنی JTC1/SC31 شناسایی خودکار و فنون جمع‌آوری داده، تعریف شده است.

۴۹-۳

نقطه مرجع

جريان داده بين دو بلوک عملکردي، که در آن پروتکل هاي جريان اطلاعات از ميان نقطه مرجع را تعريف مي-
کند

۵۰-۳

واحد قابل برگشت

واحدهای (مانند پالت‌ها، سینی‌ها و غیره) مورد استفاده بعنوان بخشی از بار، که به فرستنده کالا یا مدیر کالاهای
قابل برگشت، بازگشت داده می‌شوند

۵۱-۳

کالاهای قابل برگشت

واحدهای قابل برگشت، کالاهای مرجعی یا مازاد که باید از طریق سامانه به فرستنده کالا یا مدیر قابل برگشت-
ها بازگشت داده شوند

۵۲-۳

مدیر کالاهای قابل برگشت

وظیفه ای که تامین، نگهداری و چرخه برگشت‌های واحدهای قابل برگشت را مدیریت می‌کند
یادآوری- وظیفه مدیر کالاهای قابل برگشت می‌تواند توسط یک یا بیش از یک مجری اصلی در سامانه یا توسط شخص ثالث
مستقل انجام شود

۵۳-۳

شناسایی فرکانس رادیویی

RFID¹

اصطلاح متداولی که توصیف کننده یک سامانه شناسایی خودکار، شامل یک یا بیش از یک خوانش‌گر/پرسش‌گر
و یک یا بیشتر OBE، که در آن ارتباط و انتقال داده بصورت بی‌سیم توسط سیگنال‌های الکترومغناطیسی بدست
می‌آید
یادآوری- این شناسایی از فرکانس القایی تا فرکانس‌های ریزموج متغیر است.

۵۴-۳

کارت هوشمند

وسیله‌ای به اندازه کارت اعتباری همراه یک مدار یکپارچه با ریزپردازنده و حافظه

¹ - Radio Frequency Identification

۵۵-۳

برچسب

تجهیز نصب شده به یک واحد، وسیله نقلیه یا اقلامی که باید شناسایی شوند و حاوی شناسایی بدون ابهام و در صورت لزوم داده‌های بیشتر است

یادآوری ۱- برای اهداف خاص، برچسب می‌تواند در یک موقعیت ثابت با یک خوانش‌گر سیار نصب شود.

یادآوری ۲- به پاسخگوی خودکار مراجعه شود.

۵۶-۳

تراکنش

در بافت AVI/AEI، تبادل کامل اطلاعات بین تجهیزات ثابت و OBE

۵۷-۳

پاسخگوی خودکار(ترانسپاندر)^۱

ارسال کننده/پاسخگوی^۲ الکترونیکی که به دریافت سیگنال‌های به خوبی مدوله شده یا کanal ارتباطی پایینی^۳ (کanal ارتباطی انتقال داده از ایستگاه به دستگاه) مدوله نشده پاسخ می‌دهد و اطلاعات از پیش تعیین شده را طبق پروتکل‌های از پیش تعریف شده در فرکانس از پیش تعیین شده ارسال می‌کند

یادآوری - انتقال داده می‌توانند نیروی خود را از انرژی بدست آمده از پیوند پایینی، به دست آورند یا توسط یک منبع تغذیه نصب شده^۴ پشتیبانی شوند. که عملکرد هسته یک OBE را البته نه فقط لزوماً شکل می‌دهد. در بافت AVI/AEI، پاسخگوی خودکار به وسیله نقلیه یا تجهیزات AVI/AEI، نصب شده است و اولین وظیفه‌اش تامین شناسایی اقلام است ولی می‌تواند شامل اطلاعات اضافه نیز باشد. در برخی مقاصد خاص، پاسخگوهای خودکار می‌توانند در موقعیت ثابت نصب شده و توسط تجهیزات سیار خوانده شوند.

۵۸-۳

حمل و نقل

در بافت AVI/AEI، وسایل نقلیه/ناوگان هوایی/کشتی‌های مورد استفاده برای جابجاکردن محموله از فرستنده کالا به دریافت‌کننده یا بازگرداندن کالاهای قابل برگشت از طریق سامانه

۵۹-۳

وسایل حمل و نقل

1 - Transponder

2 - Transmitter/responder

3- Downlink

4- On-board power supply

وسایل نقلیه، تریلرها، کشتی‌ها، هواپیماها یا ترکیبی از آن‌ها، برای انجام سفر به منظور تحویل محموله به دریافت کننده یا بازگرداندن کالاهای قابل برگشت، به همراه راننده/خلبان/خدمه کشتی که سفر را بطور فیزیکی هدایت می‌کند

۶۰-۳

مستندسازی حمل و نقل
اسناد حقوقی و تجاری که طی سفر همراه وسایل حمل و نقل است

۶۱-۳

مدیریت حمل و نقل
وظیفه‌ای که سفر را سازمان‌دهی می‌کند
یادآوری- نقش مدیرحمل و نقل می‌تواند توسط یکی از مدیران اصلی در سامانه یا توسط شخص ثالث انجام شود.

۶۲-۳

متولی (کارور) حمل و نقل
وظیفه‌ای که بر عهده مالک وسایل حمل و نقل است و/یا آن‌ها را مدیریت می‌کند

۶۳-۳

واحد حمل و نقل
ترکیبی از بار، وسایل حمل و نقل، و مستندسازی حمل و نقل

۶۴-۳

وسیله بار واحد
^۱ULD

کانتینر، طراحی شده برای نصب داخل بدن هواپیما، در ابتدا در برابری هواپی یا بارهایی استفاده شده است که بخشی از سفر با استفاده از برابری هواپی انجام شده

۶۵-۳

کاربر

وسیله نقلیه/تجهیزات یا شخص حمل‌کننده OBE از طریق نقطه شناسایی با هدف شناسایی بدون ابهام ای که باید حمل شود

این استاندارد مرتبط با واحدهای AVI/AEI است ولی ارتباطی با کانتینرهای کوچک‌تر و اقلامی که باید حمل شود ندارد. همانطور که معماری شرح داده شده این استاندارد، ارتباط داخلی دامنه شناسایی اقلام (به پیوست الف مراجعه شود)، را نشان می‌دهد، استانداردسازی برای اقلام کوچک‌تر (بارهای پالت، سینی‌ها، بسته‌ها و غیره) بعده کمیته فنی 31 JTC 1/SC است. حمایت از استانداردهای بین‌المللی تدوین شده توسط ISO/TC 204 محدود به وسایل نقلیه، تریلرها و شناسایی واحدهای AVI/AEI خواهد بود، در حالی که استانداردهای بین‌المللی 31 JTC 1/SC بر واحدهای از اندازه پالت (و معادل آن) تا سطح اقلام کار خواهد کرد.

۱-۴ الزامات عمومی

این استاندارد چارچوب معماری را برای شناسایی خودکار تجهیزات (AEI) در محیط ترکیبی یا چندوجهی، بوسیله پیوند واسطه هوایی با استفاده از سیگنال‌های الکترومغناطیسی مانند میدان القائی از نزدیک، رادیو، ریزموج یا نور مادون قرمز را تعیین می‌کند.

معماری شرح داده در این استاندارد، با فرم مدلسازی شده ساده و شیئ گرا، با استفاده از زبان یکسان مدلسازی (UML)^۱، عنوان مبنای آن، نشان داده شده است.

قسمت‌های مرتبط با این استاندارد، خصوصاً الزامات ASN.1، مطابق الزامات استانداردها و ویژگی‌های فنی تدوین شده توسط ISO/TC 278 (CEN TC 204) تدوین شده است.

۲-۴ معماری مفهومی

این استاندارد یک مدل معماری مرجع "توانمند ساز"^۲ را، برای AEI ترکیبی/چندوجهی فراهم می‌کند. استاندارد مدل معماری مرجع برای یکسان سازی در چارچوب طیف گسترده و متنوعی از کاربردهای ITS/RTTT، از AVI/AEI ساده تا تراکنش‌های پیچیده تر با تنوع گسترده استفاده، شامل انتقال داده مربوط به اظهارنامه و بارهای بخشی و ابزارهای شناسایی آن در محیط ITS/RTTT، طراحی شده است.

این استاندارد برای رعایت الزامات داده ای که باید از تجهیزات نصب شده به تجهیزات ثابت در کنار جاده یا راه، منتقل شود، طراحی شده است. به این ترتیب، این استاندارد به دنبال تعریف دقیق اطلاعات بار که باید توسط استانداردهای منتشرشده ISO/TC 104 JTC 1/SC 31 تعریف شود، نمی‌باشد. با این حال در جایی که چنین داده ای باید از واسطه هوایی یک تراکتور، وسیله نقلیه، تریلر یا تجهیز/بار/بخشی از بار در محیط ITS/RTTT عبور کند، ابزار مشخصات فنی برای تراکنش‌های داده در واسطه ITS/RTTT را ارائه می‌کند. به این ترتیب، نمادسازی هماهنگ، مطابق با آنچه در استاندارد ISO 14813-6 است، می‌باشد، همچنین آرایش استاندارد داده، برای تکمیل آنچه در استاندارد ISO 14816 می‌باشد، درنظر گرفته شده و کانتینرهای داده برای آرایش داده

1 - Unifield Modeling Language
2 - Enabling

محلی یا خصوصی تهیه شده‌اند. در جایی که کارت‌های IC بعنوان بخشی از تجهیزات نصب شده یا در ارتباط با آن استفاده می‌شوند، باید به آرایش داده در استانداردهای ISO 14813، ISO 17262 و ISO 14817¹ رجوع شود و ابزارهای تراکنش تهیه شود. در جایی که آرایش‌های شناسایی اقلام توسط JTC 1/SC 31² تهیه شوند، مادامی که در ASN.1³ تعریف شده باشند، حمایت می‌شوند، چنانچه در استاندارد 6-ISO 14813⁴ یا در فرم استاندارد شده تحت حمایت استاندارد ISO 8824⁵ تعریف شده است.

این استاندارد، عملیات سامانه‌هایی با قابلیت‌های مختلف را یکسان سازی می‌کند. همچنین، حتی اگر خود سامانه‌های کارور، بطور معنی داری متفاوت باشند و تا زمانی که یک واسطه هوایی معمول (در نقطه مرجع "دلتا"⁶، به شکل ۵ مراجعه شود) و پروتکل ارتباط وجود داشته باشد، تعامل پذیری OBE‌ها در محیط بین‌المللی را فراهم می‌کند. حتی در جایی که اطلاعات باید توسط واسطه‌های هوایی مختلف جمع‌آوری شوند، داده‌هایی که یکبار جمع‌آوری شده، در فرمت عادی تعامل پذیر است و می‌تواند به درستی و بطور موثر در محیط EDI/EDT استفاده شود.

در بندهایی که در ادامه می‌آیند، این معماری مرجع، دیدگاه‌های مورد نیاز در استاندارد ISO 14813 را تعریف می‌کند:

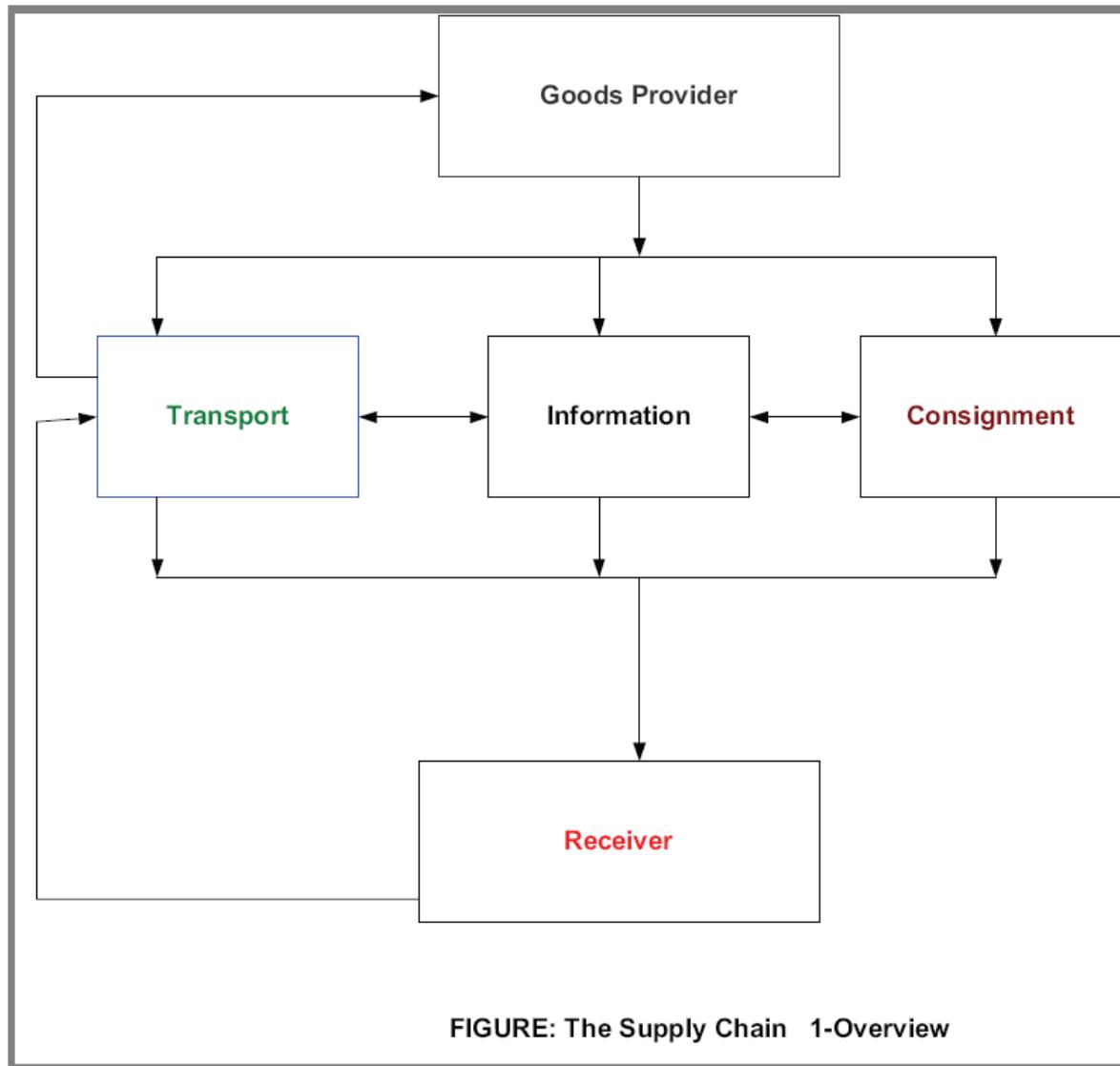
- الف- شرح مفهومی،
- ب- تعریف منطقی،
- پ- شناسایی موضوع (شیء)،
- ت- ساختار تعاملی شیء،
- ث- معماری اطلاعات (داده)،
- ج- تعریف فیزیکی،
- چ- امنیت سامانه،
- ح- موضوعات مربوط به انعطاف پذیری^۱،
- خ- موضوعات مربوط به عملکرد^۲،
- د- جبران حادثه^۳،
- ذ- موضوعات مربوط به مهاجرت^۴ (دلیل آینده^۵).

۴-۲-۱ نمای کلی معماری مفهومی

1 - Resilience issues
2 - Performance issues
3 - Disaster recovery
4 - Migration issues
5 - Future proofing

پیوست الف یک مور کلی (که در شکل ۱ تکرار شده است) و نماهای متفاوتی از حمل و نقل، ساخت، توزیع، و زنجیره‌های تامین را ارایه می‌کند. پیوست الف نماهای اصلی که احتمالاً چنین چرخه‌های تولید/تدارکات/توزیع/تامین با آن مواجه هستند را نشان می‌دهد. هر نما، جداسازی^۱ متفاوتی، مطابق اهمیت طبقات آن نما را نشان می‌دهد. ضمناً همه نماها با هم و با سایر نماها وابستگی متقابل دارند و برای تکمیل در پیوست نشان داده شده‌اند. دو نمای جزئی (حمل و نقل و اطلاعات) ارتباط ویژه‌ای با AVI/AEI دارند.

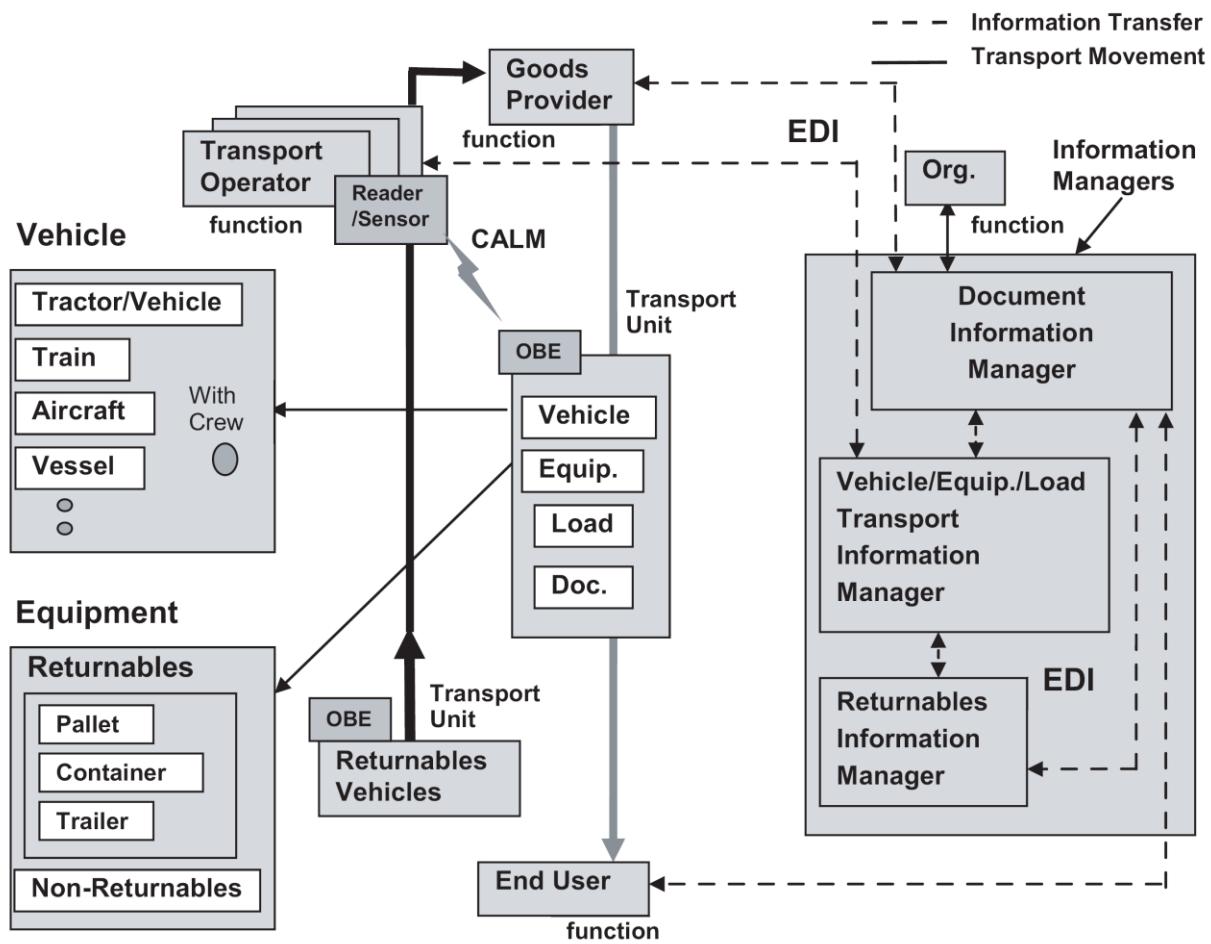
شکل ۱، نمای کلی سطح بالای مفهومی، از یک سامانه تدارکات حمل و نقل، ارایه می‌کند. برای درک الزامات AVI/AEI ترکیبی مهم است که این بافت درک شود.



شکل ۱- نمای مفهومی زنجیره تدارکات/توزیع

در شکل ۱، طبقات (موضوعات) به همراه روابط کلیدی طبقه، نشان داده شده است. در اینجا در بالاترین سطح می‌توان دید که برای فرستنده کالا (تامین کننده کالا) لازم است تعاملات محموله با حمل و نقل و اطلاعات به منظور دستیابی به هدف تحویل، ترکیب شوند و امکان مسیر بازگشت‌ها (خوشنختانه کانتییرهای قابل برگشت نسبت به محصولات مردود) وجود داشته، که مسیر حمل و نقل برای بازگشت به فرستنده یا استخر تجهیزات^۱ را تامین می‌کند.

1 - Equipment pool



شکل ۲-نمای مفهومی سامانه AVI/AEI

شکل ۲، طبقات را برای نمایش خصوصیات کلیدی آنها بسط می‌دهد. این شکل خصوصیات کلیدی معمول را نشان می‌دهد و بیشتر به روش مثال است تا فهرست کاملی از همه طبقات. خصوصیات واقعی ممکن است بر اساس اجراهای ویژه، متفاوت باشد، و همه خصوصیات در همه اجراهای ممکن است معرفی نشوند. بنابراین شکل ۲ نمونه‌ای از یک سامانه AVI/AEI را معرفی می‌کند که معرف تعاملات اطلاعات و تعاملات فیزیکی است.

این شکل رابطه بین دو وظیفه، حرکت واحدهای حمل و نقل (عناصر پایه) و حمل و نقل مربوط به انواع مختلف اطلاعات مدیریت شده توسط مدیر اطلاعات را نشان می‌دهد.

این نمای کلی، بافت «چرخه تولید/تدارکات/توزيع/تامین» را ارایه کرده و می‌تواند با جداسازی^۱ بزرگتری نسبت به بافت «حمل و نقل» با ارایه بافت AVI/AEI ترکیبی، دیده شود. شکل ۳، نما را از دیدگاه «حمل و نقل» نشان می‌دهد. شکل ۳ از پیوست الف اقتباس شده است.

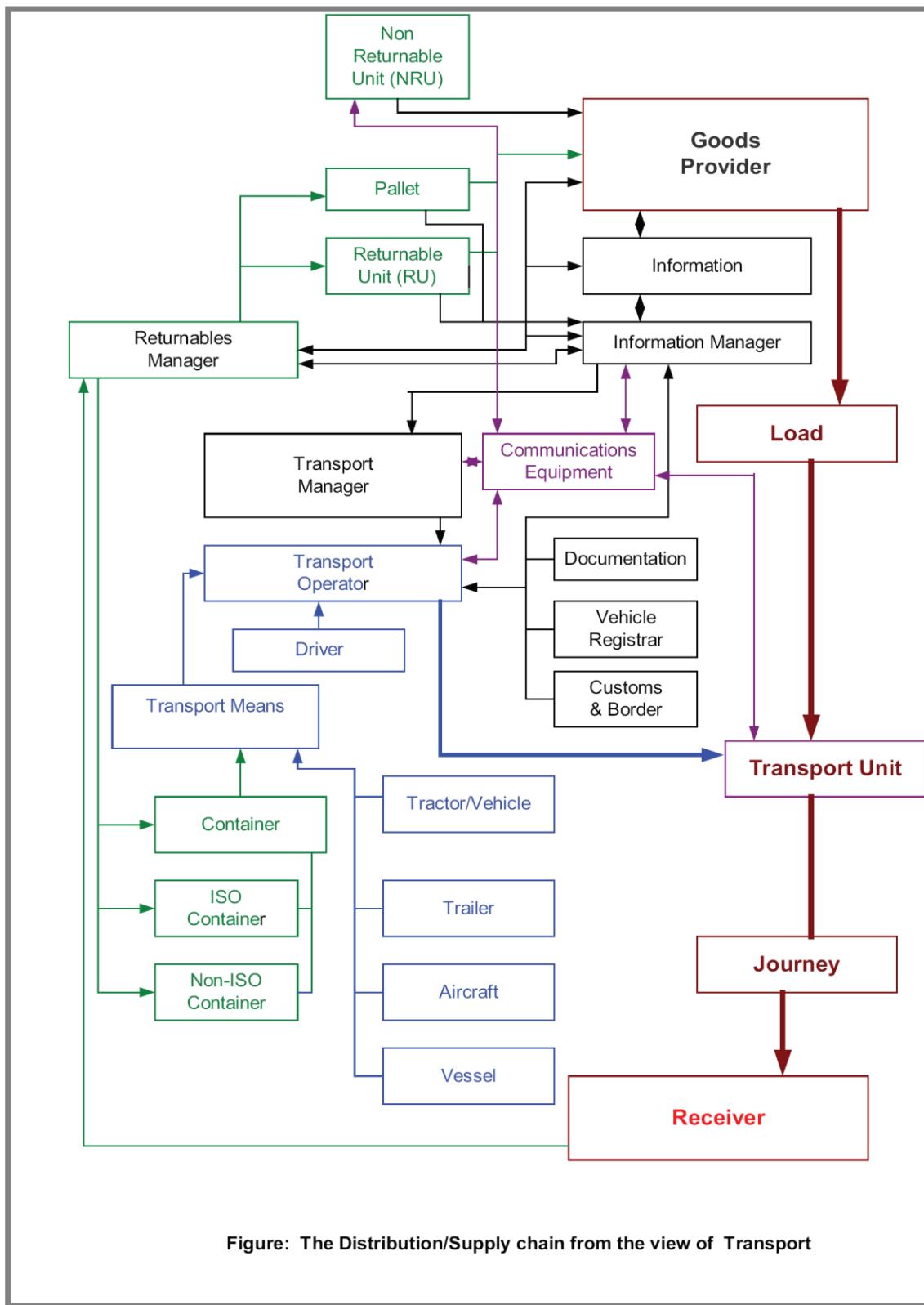
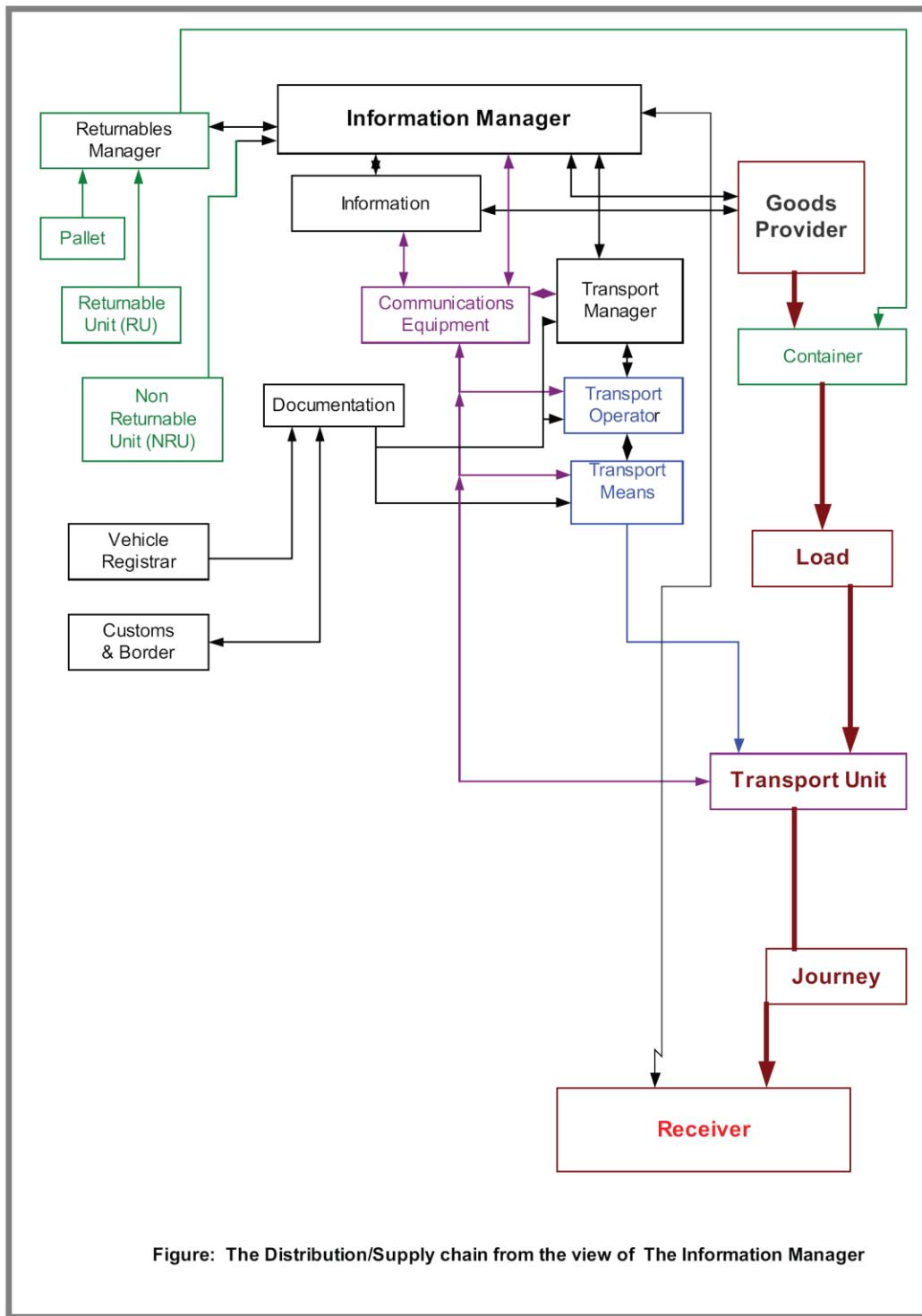


Figure: The Distribution/Supply chain from the view of Transport

شکل ۳- چرخه توزیع از دیدگاه مدیر حمل و نقل

همانطور که AVI/AEI از ابتدا در خصوص اطلاعات است، برای دیدن معماری از دیدگاه مدیر اطلاعات نیز اهمیت دارد. شکل ۴ نیز که از پیوست الف اقتباس شده است، دیدگاه مدیر اطلاعات را نشان می‌دهد.

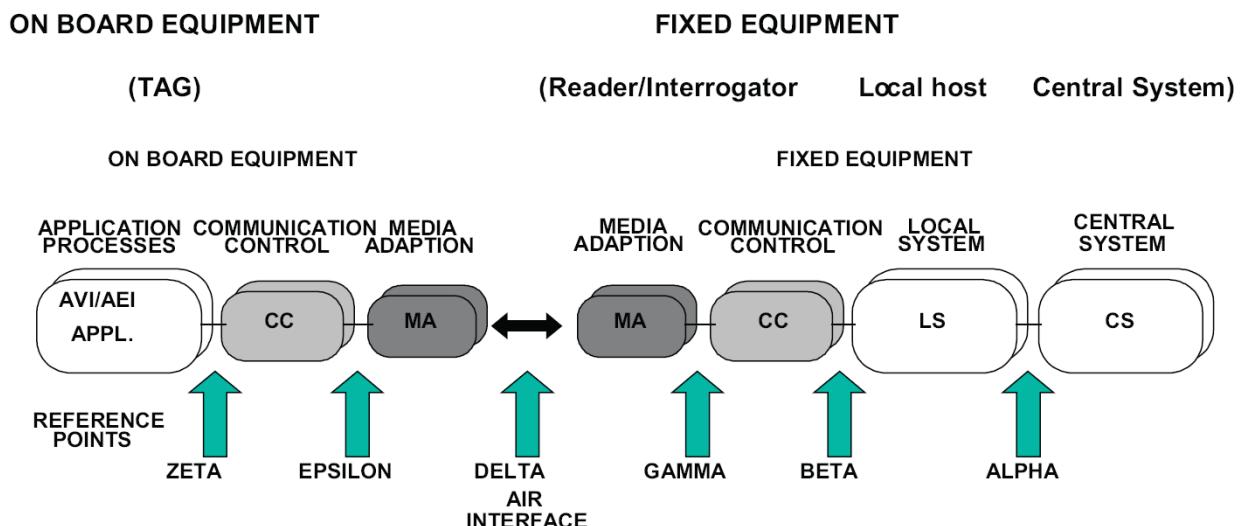


شکل ۴- زنجیره تدارکات/توزیع/تامین از دیدگاه مدیر اطلاعات

۳-۴ تعاریف منطقی

منظور از مشخصات معماري سامانه‌ها (منطقی)، شامل موارد زیر است:

- تامین ترکیبی/چندوجهی با یک چارچوب مستقل محصول منطقی، که می‌تواند برای کمک به شناسایی و انتخاب بهترین طبقه اجزاء فنی برای شمول در راه حل نهایی مربوط، استفاده شود. این فرایند انتخاب، هم در طی مرحله آماده سازی و هم پس از آن هنگام ارتقاء یا جایگزینی خدمات یا محصولات فنی واقع خواهد شد.
- تامین ترکیبی/چندوجهی بانقشه راهی برای تکمیل یکپارچه زیرساخت IT سامانه ترکیبی/چندوجهی، در راستای پیش‌بینی منطقه‌ای به استقرار جهانی خدمات سامانه ترکیبی/چندوجهی،
- تهیه تامین‌کنندگان بالقوه خدمات و فناوری سامانه ترکیبی/چندوجهی با نمای کلی منطقی معماري ترجیحی ترکیبی/چندوجهی،
- تامین ترکیبی/چندوجهی با ابزاری برای نگهداری (به مقداری که مناسب است) کنترل طراحی کلی بیش از راه حل های فنی در طول آماده‌سازی، توسعه و آزمون پذیرش فازهای عملیاتی فعال پروژه، و
- تهیه تعریف معماري، که متعاقباً بر مشخصات طراحی سامانه فیزیکی اساسی، استوار خواهد بود. آخرین اسناد طراحی، به تولید پس از انتخاب شدن محصول و قبل از شروع فاز توسعه و اجرا نیازمند خواهد بود. معماري بطور تجویزی در نظر گرفته نمی‌شود. این معماري به سادگی بعنوان کاندیدی برای تبدیل به معماري ترجیحی ترکیبی/چندوجهی در پیش رو قرار می‌گیرد و دلایل در پس آن را ارایه می‌کند. در هر صورت، تامین-کنندگان برای ارایه راه حل‌هایی مبتنی بر مدل‌های جایگزین آزاد هستند، که بر اساس شایستگی آن‌ها توسط ترکیبی/چندوجهی در نظر گرفته خواهد شد.
- معماری مفهومی تعریف شده در این استاندارد، مدل معماري مرجع «توانمندسازی» برای AVI/AEI عام ارایه می‌کند.



شکل ۵- مدل مفهومی ساده معماري مرجع نشانده‌نده بافت AVI/AEI

شکل ۵، در سطح مفهومی، معماری سامانه عام را توضیح می‌دهد، که در آن AVI/AEI ممکن است موثر باشد. در این شکل مرزهای بین هستارهای وظیفه‌ای، بعنوان نقاط مرجع، برچسب زنی شده است. مهم است که بدانیم «توابع و نقاط مرجع، لزوماً مرتبط با واسطه‌ها یا جعبه‌های فیزیکی گسته نیستند ولی برای تعریف «هستارهای» سامانه که توضیح داده شده‌اند، استفاده می‌شوند. با توجه به اینکه نقاط مرجع، ساختاری برای شکل دهی یک مدل معماری مرجع عام فراهم می‌کند که مربوط به اغلب محیط‌های ITS/RTTT است که مستلزم تبادل داده‌ها بین تجهیزات ثابت و تجهیزات نصب شده می‌باشد.

۴-۳-۱ بلوک‌های هستار

- سامانه مرکزی^۱: این بلوک شامل همه توابع متمرکز برنامه‌های کاربردی AVI/AEI است.
- سامانه محلی^۲: هستار محلی (کنار جاده‌ای) است که بخش‌های توزیع شده و «بلادرنگ» برنامه کاربردی AVI/AEI را رسیدگی می‌کند.
- کنترل ارتباط ثابت^۳: بلوک ارتباطی که بخش مستقل رسانه پیوند ارتباطی را رسیدگی می‌کند.
- انطباق رسانه^۴: هستار وابسته به رسانه
- کنترل ارتباط نصب شده^۵: کنترل ارتباط، که بخش مستقل رسانه پیوند ارتباطی را رسیدگی می‌کند.
- فرایندهای برنامه کاربردی^۶: این هستار، برنامه‌های کاربردی متعدد درون خودرویی را نماد سازی می‌کند، که ممکن است AVI/AEI تنها فرایند از آن برنامه کاربردی باشد.

۴-۳-۲ نقاط مرجع

- آلفا (ALPHA): نقطه مرجعی است که توابع سامانه مرکزی و محلی را مربنده می‌کند.
- بتا (BETA): نقطه مرجعی است که در آن، داده، فرامین و از کنترل ارتباطی ثابت، به تابع سامانه محلی، یا بلعکس عبور می‌کند.
- گاما (GAMMA): بین کنترل ارتباطی ثابت و انطباق رسانه است.
- دلتا (DELTA): بین تجهیزات ثابت و تجهیزات نصب شده است. این نقطه مرجع معمولاً با یک واسطه هوایی در ماهیت DSRC مرتبط است.
- اپسیلون (EPSILON): بین انطباق رسانه و کنترل ارتباطی نصب شده.
- زتا (ZETA): نقطه مرجع بین کنترل ارتباطی نصب شده و فرایندهای برنامه کاربردی.

1 -Central system

2 - Local system

3 - Fixed communication control

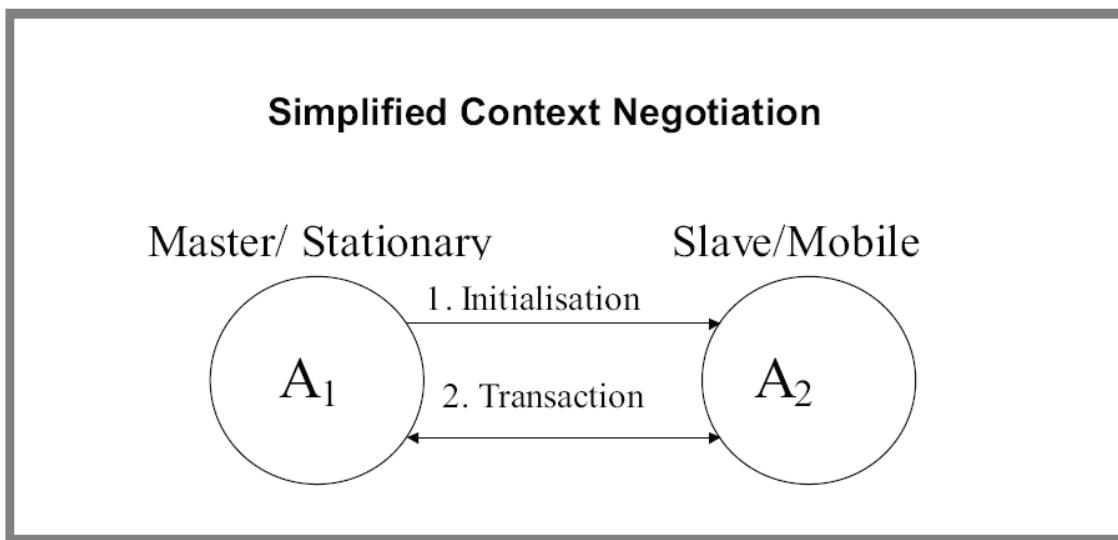
4 -Media adaptation

5 - On-board communication control

6 -Application process

۴-۴ معماری عملکردی

وظیفه AVI/AEI، شناسایی بدون ابهام را در زمان مناسب فراهم می‌کند. برای AVI/AEI، جریان اطلاعات، مونولوگ ساده است، که هنگام دریافت یک سیگنال مناسب، OBE شناسایی خود را بازمی‌گرداند و همچنین در مورد اطلاعات اضافه نیز امکانپذیر است. در هر حال در تراکنش AEI ترکیبی/چندوجهی، در حالی که تراکنش مونولوگ ممکن باشد، همچنین یک دیالوگ (گفتگو) دو جهته نیز امکانپذیر است (تعامل).



شکل ۶- مفهوم ساده شده مذاکره (تراکنش معمولی برچسب)

در شکل ۶، مفهوم ساده شده مذاکره، توضیح داده شده است. ارتباط، با دانلود (بارگیری) پیام توسط سرویس دهنده^۱ A1 (اصلی) برای سرویس گیرنده^۲ A2 (پیرو) با ارجاع به فهرست مفاهیم از پیش تعیین شده که توسط (پروتکل، کدگشایی، برنامه‌های کاربردی) سه گانه تعریف شده است، شروع می‌شود. در صورتی که سرویس گیرنده، برای انجام هریک از این موارد آماده باشد، می‌تواند ارسال را با ارجاع به برنامه کاربردی منتخب، شروع کند.

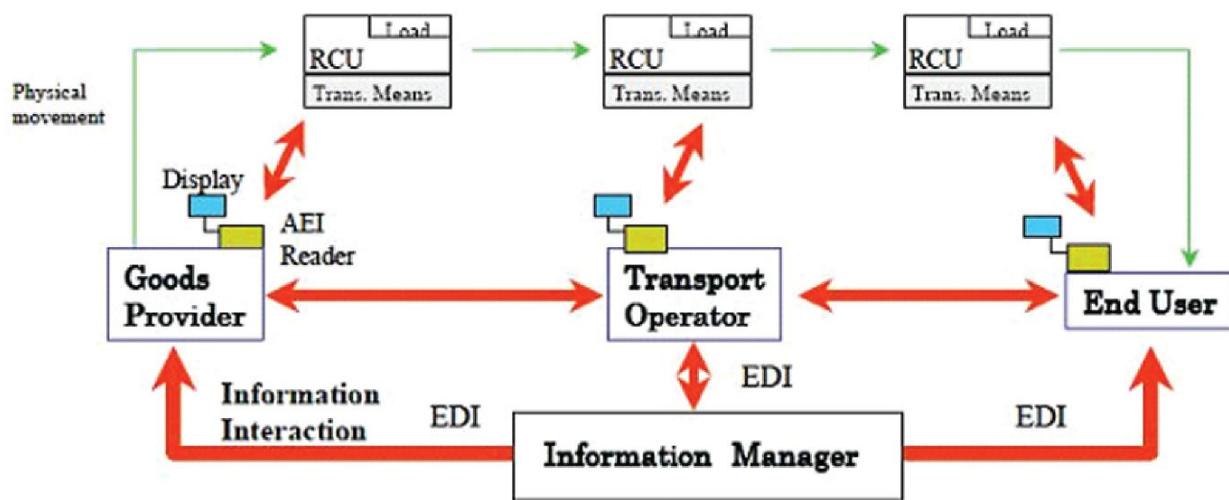
۴-۵ معماری برنامه کاربردی

۴-۵-۱ توضیح معماری برنامه کاربردی

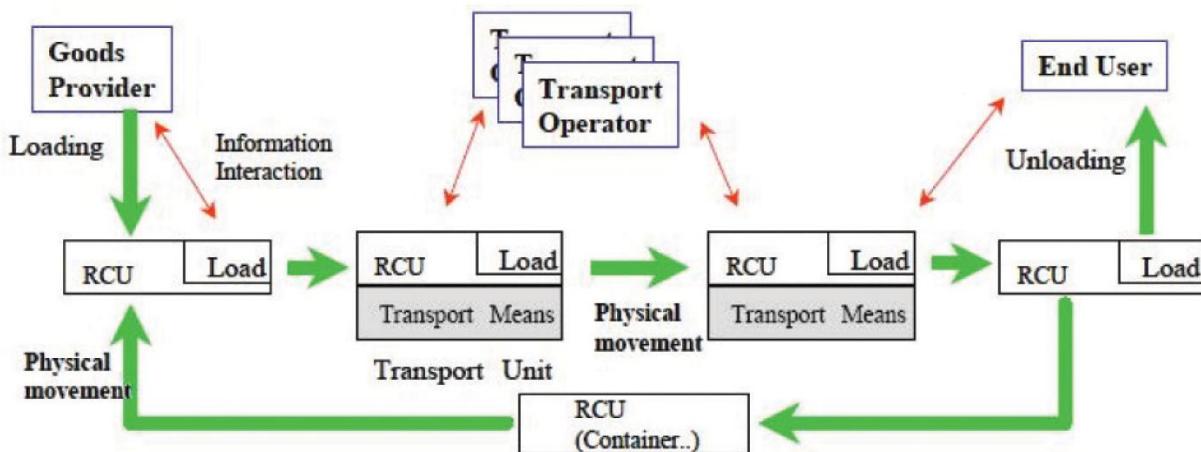
روشی برای انجام شناسایی با استفاده از یک واسط هوایی است. این فن می‌تواند از رسانه‌های متنوعی استفاده کند و مهمتر از آن، می‌تواند در تنوع گسترده‌های کاربردی، مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین معماری برنامه کاربردی فقط می‌تواند با اصطلاحات خیلی عمومی تعریف شود. شکل‌های ۷ تا ۷ پ،

1 - Master
2 - Slave

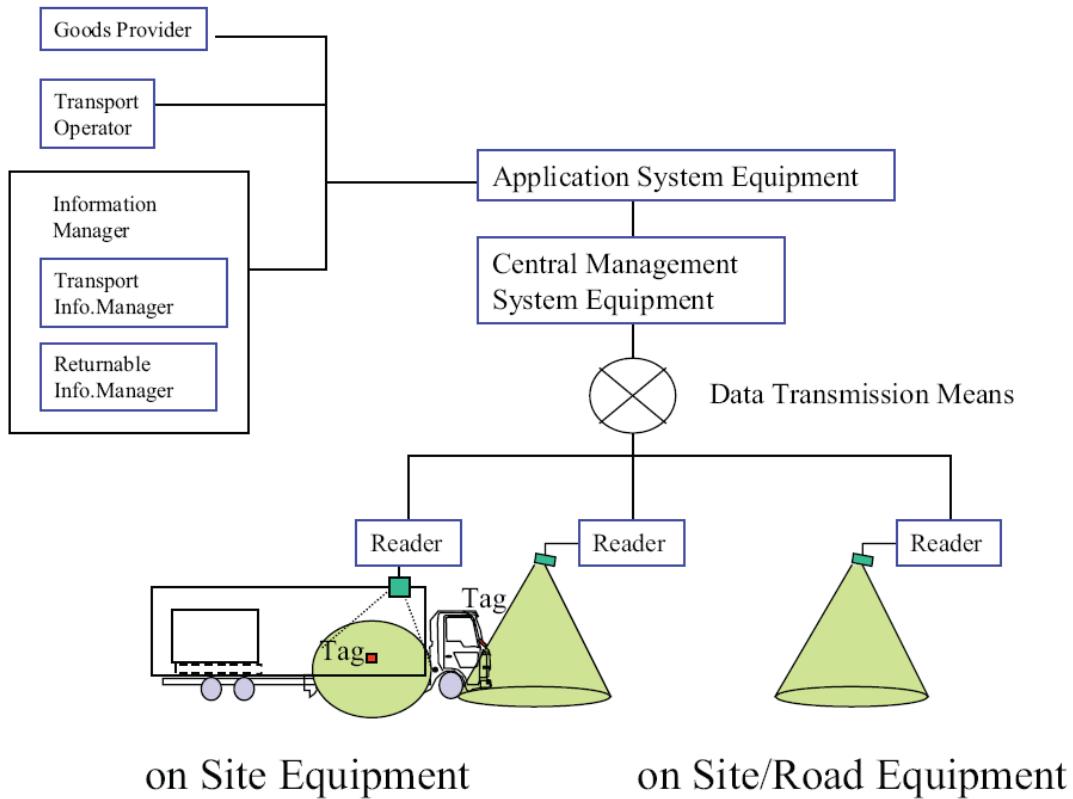
نماهایی از نقطه تعاملات اطلاعات، معماری فیزیکی برای حمایت آن تعاملات، نمای کلی برنامه کاربردی فیزیکی، و یک معماری فیزیکی برای حمایت از آن نما را ارایه می‌کند.



شکل ۷ الف - معماری کلی اطلاعات برنامه کاربردی

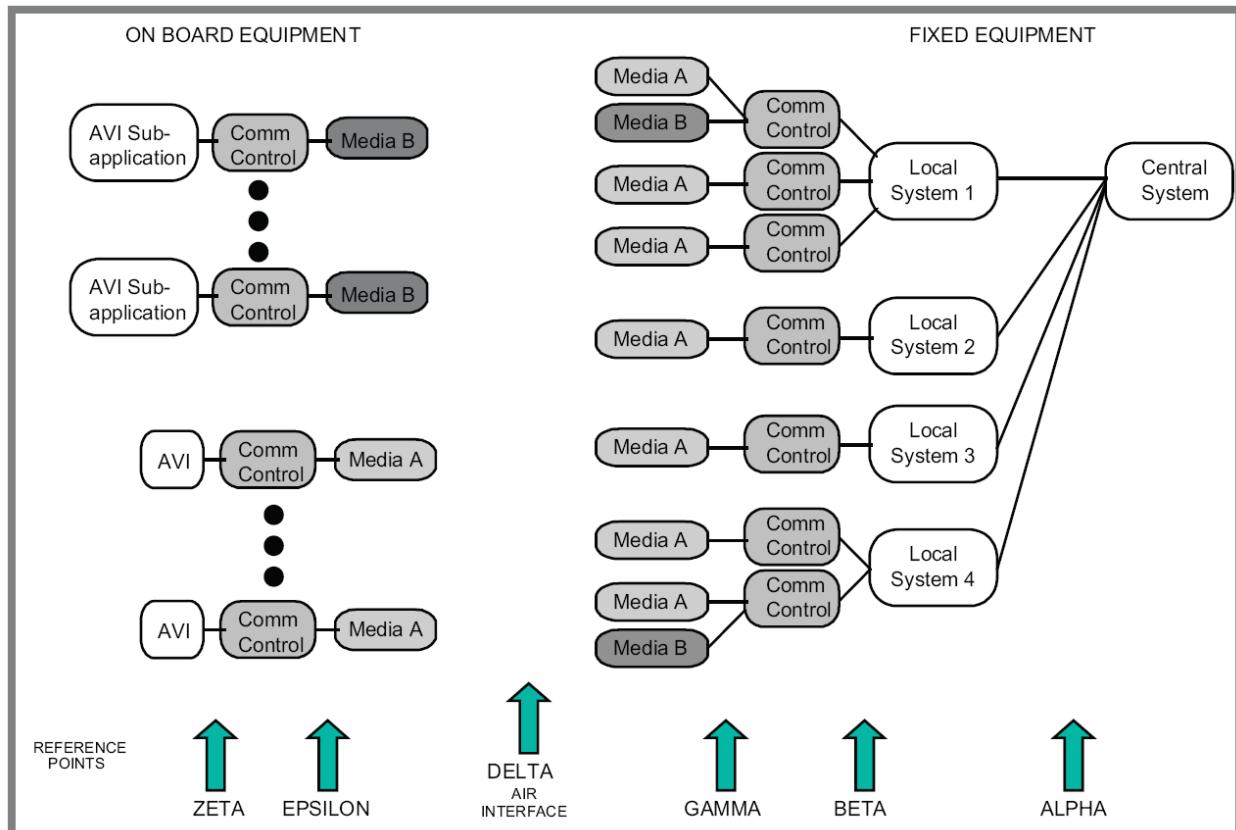


شکل ۷ ب - جابجایی فیزیکی واحد حمل و نقل



شکل ۷ پ- معماری فیزیکی

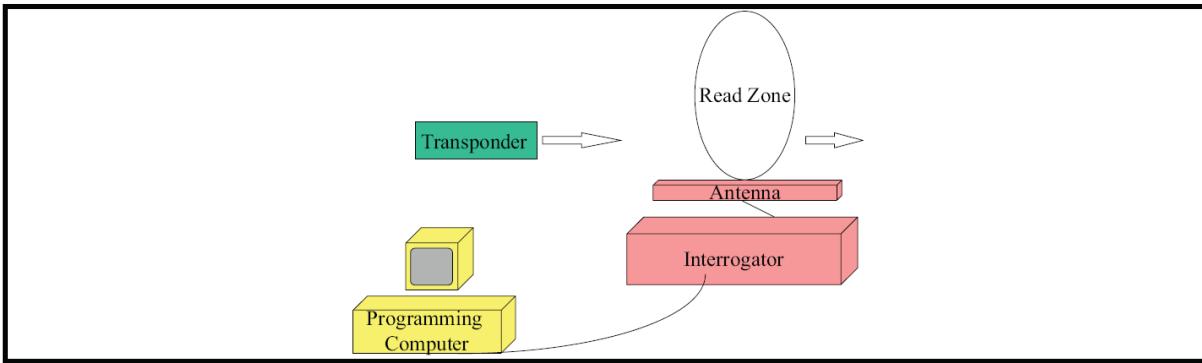
در اکثر وضعیت‌ها، هدف از فرایند AVI/AEI، شناسایی منحصر بفرد وسایل نقلیه یا تجهیزات است. در برخی مواقع، ممکن است وضعیت بر عکس شود، طوری که شناسایی یک شیء ایستا یا متحرک، وظیفه یک وسیله نقلیه یا تجهیز در حال حرکت باشد. این حالت می‌تواند یک شناساگر موقعیت یا وسیله نقلیه یا تجهیز در حال حرکت دیگری باشد.



شکل ۸- مثالی از مدل معماری برنامه کاربردی

شکل ۸، مثالی از چگونگی ظهر یک مدل «مفهومی» در سطح برنامه کاربردی نشان می‌دهد. در این مثال کاربردی، یک سامانه مرکزی^۱ به همراه چهار سامانه محلی^۲ وجود دارد. سامانه‌های محلی ۱ و ۴ دارای ارتباط ترکیبی کنترل کننده‌ها/سازگاری رسانه متصل است. این مثال همچنین OBE های از دو نوع مختلف، بدون نشانه ای از تعداد دقیق هر یک از آنها را نیز نشان می‌دهد. اولین جنبه برنامه کاربردی، به ارائه یک شناسایی به پاسخ‌گوی خودکار برمی‌گردد. پس از نصب و راهاندازی، همان شناسایی باقی می‌ماند و این مرحله از چرخه‌های بعدی حذف می‌شود.

1 - Central system
2 - Local system



شکل ۹- معماری فیزیکی و برنامه کاربردی برای پاسخگوی خودکارهای برنامه‌نویسی

الف- رایانه برنامه‌نویسی، راهنمای برنامه‌نویسی را به پرسش‌گر (نقطه مرجع «بta»)، می‌فرستد، و با ساختار داده ای که باید روی پاسخگوی خودکار عبوری بعدی برنامه‌ریزی شود، آن را ارایه می‌کند.

ب- یک پاسخگوی خودکار به منطقه خوانش^۱ آنتن (نقطه مرجع «دلتا»)، متصل به پرسش‌گر معرفی می‌شود.

پ- پرسش‌گر پاسخگوی خودکار را تحریک می‌کند یا با وسایل دیگر پاسخگوی خودکار را بیدار می‌کند (نقطه مرجع «اپسیلون») و داده‌ها را روی حافظه‌اش می‌نویسد (در میان نقطه مرجع «دلتا»).

ت- پاسخگوی خودکار خاموش می‌شود (نقطه مرجع «اپسیلون»).

ث- پاسخگوی خودکار مجدداً با پرسش‌گر در حالت خواندن، بیدار می‌شود (نقطه مرجع «اپسیلون»).

ج- اطلاعات پاسخگوی خودکار توسط خوانش‌گر دریافت می‌شود (از طریق نقطه مرجع «دلتا») و به رایانه منتقل می‌شود (نقطه مرجع «آلفا») و برای صحیح بودن، اعتبارسنجی می‌شود و برای منفعت کارور، بر روی صفحه ثبت شده و برنامه‌نویسی آن ثبت می‌شود (به شکل ۹ مراجعه شود).

۶-۴ معماری اطلاعات

۱-۶-۴ معماری کلی داده

شکل داده‌های استفاده شده توسط سامانه‌هایی که ادعا می‌شود مطابق این استاندارد هستند، باید در ساختار عملیاتی شماره‌گذاری و داده مطابق استاندارد ISO 14813-6 و تعاریف استاندارد ISO 8824 (ASN.1) برای بخش ITS/RTTT تعریف شوند. این خانواده استانداردها نباید برای ایجاد یا مدیریت مدل داده برای بخش گسترش یابد.

۲-۶-۴ معماری اطلاعات

این بند، یک مدل سطح بالا از ساختارهای داده منطقی که برای حمایت از فرایند و جریان اطلاعات مورد نیاز است و در معماری خدمات سامانه ترکیبی/چندوجهی تعریف شده است را ارائه می‌دهد.

شکل داده‌های استفاده شده توسط سامانه‌های مدعی انطباق، باید در ساختار عملیاتی داده و شماره گذاری مطابق قوانین کدگشایی استاندارد 2 ASN.1 ISO 8825-2 تعریف شوند.

۴-۶-۴ معماری ساختار داده و شماره گذاری

معماری مدل مرجع، چارچوبی برای تبادل اطلاعات در این محیط را ارائه می‌دهد. به منظور فراهم کردن تبادل-های سازگار یا تعامل پذیر داده، الزامی برای استانداردسازی ساختمان‌های جزء داده، وجود دارد. به هر حال، اگر این ساختمان‌های جزء داده، برای گستره متعددی از اهداف متفاوت باشد، داشتن ساختار داده ثابت تکی، برای فراهم کردن همه الزامات، امکان‌پذیر نیست. قوانین کدگشایی استاندارد شده ASN.1 ISO در استاندارد 8825-2، چارچوب تعامل پذیری ارائه می‌کند که در غیر این صورت پیام‌های ناسازگار می‌توانند با هم موجود باشند.

در حالی که تعداد زیادی از این ساختارهای داده و شماره گذاری، باید فقط از ساختمان‌های جزء داده، حمایت کنند، الزامی برای شناسایی خودکار بدون ابهام وسیله نقلیه (یا تجهیزات)، در هسته اغلب ساختمان‌های جزء داده وجود خواهد داشت. چنین طرح‌هایی با جزئیات در استاندارد ISO 17262 تعریف شده است.

تعریف این معماری نیازمند آن است که ساختارهای داده و شماره گذاری باید قادر به انجام عملیات هم با وسیله‌های خواندنی/نوشتندی و هم با وسیله‌های فقط خواندنی که هیچ الزامی (یا امکانی) برای نوشن OBE ندارند، باشد.

ساختارهای داده و شماره گذاری AVI تعیین شده در استاندارد ISO 17262، ساختمان جزء داده فشرده هستند و ساختار کشور/اصدار/کننده/شناسایی را تهیه می‌کنند که در آن، جزء ساختار شماره گذاری، توانایی بیش از چهارهزار میلیون شناسایی در هر صادر/کننده ارائه می‌دهد.

استاندارد ساختار داده و شماره گذاری، وجود سامانه‌های AVI/AEI که در حال حاضر قبل از انتشار استاندارد ملی یا بین‌المللی مستقر هستند را تشخیص داده و وسیله‌ای برای استفاده از چنین شماره گذاری «خصوصی» در چارچوب طرح تهیه می‌کند، طوری که چنین سامانه‌هایی با معرفی استاندارد ملی یا بین‌المللی منسوخ نمی‌شوند. به منظور انطباق با سامانه‌های نصب شده قبل از انتشار استاندارد ملی یا بین‌المللی، اگر داده فراتر از سامانه محلی (نقطه مرجع آلفا) عبور داده شود و ممکن است در آن نقطه ساخته شود، این سامانه باید ملزم به استفاده از ساختمان‌های کامل داده باشد. برای نصب‌های مستقر بعد از معرفی استاندارد، تحقق کامل مطالبات استاندارد، به منظور ادعای انطباق مورد نیاز است، ولی برای توانمند کردن آرایش‌های «خصوصی» برای عمل نمودن مطابق مشخصات فنی، طبق استاندارد 2 ISO 8825، همواره باید یک انتخاب باقی بماند.

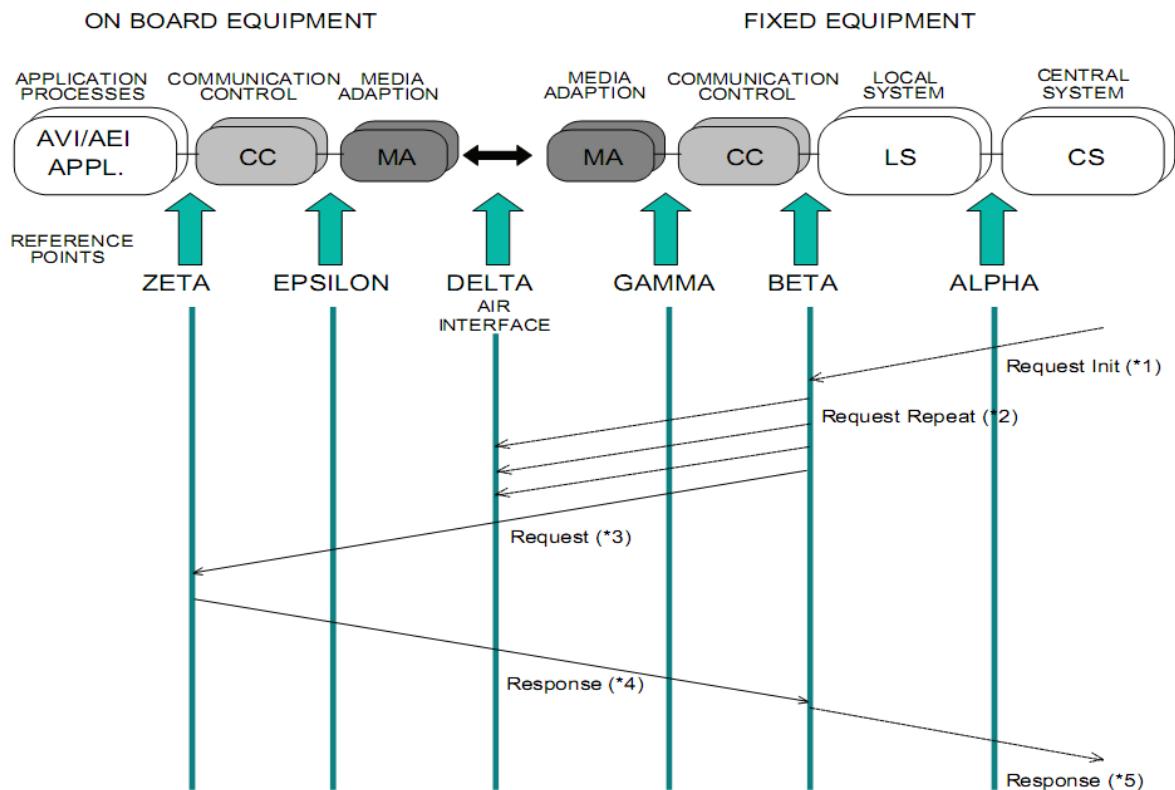
ساختمان‌های جزء داده باید ترکیبی از عناصر داده مورد استفاده در پیام‌های «ترکیبی» را مجاز بدانند.

۷-۴ تعاملات شیئ

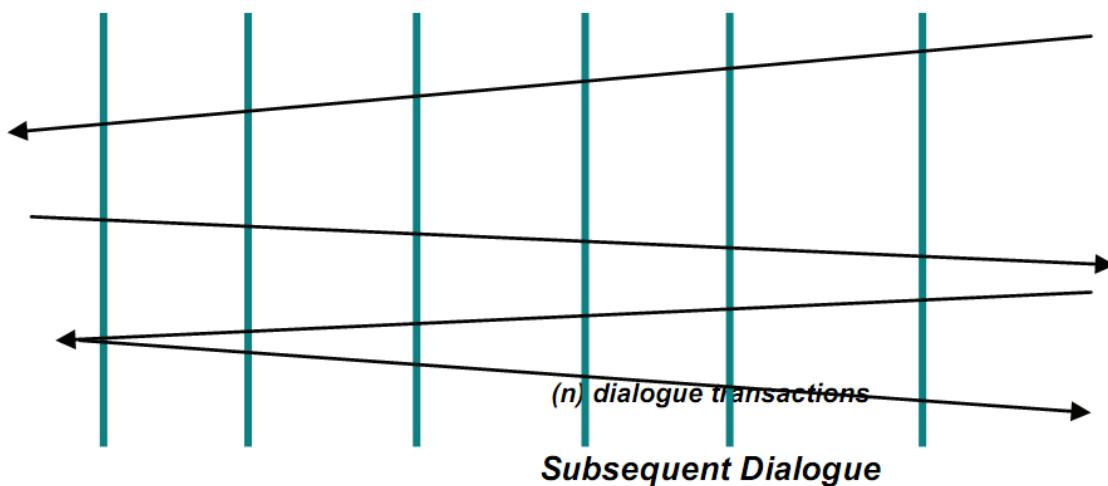
ابزارهایی که توسط آن‌ها، وظیفه AVI/AEI، ارائه شناسایی بدون ابهام در زمان مناسب است.

«نمودارهای تعامل شیئ» زمان مربوط به توضیح تعاملات بین طبقات را ارائه می‌کند.

برای AVI/AEI جریان اطلاعات ساده است و در شکل ۱۰ توضیح داده شده است.



Initiation and Monologue



شكل ۱۰- نمودار تعامل شبیه برای سامانه عام AVI

مثال- جریان اطلاعات برنامه کاربردی:

توضیحی که در ادامه آمده است، نشان می‌دهد چگونه جریان اطلاعات برای برنامه‌های کاربردی AVI/AEI ممکن است بطور معمول بدست آید. این توضیح برای وضوح بیشتر است و لزوماً شکل پروتکل ارتباطی را تجویز نمی‌کند.

*۱- درخواست آغازین (اینیت)^۱: فاز انتخابی جریان اطلاعات که سامانه محلی یا مرکزی، زیرسامانه ارتباطی، برای شروع چرخه درخواست تکی یا تکرارشونده، را بکار می‌اندازد.

*۲- درخواست تکرار: فاز انتخابی جریان اطلاعات که در آن کنترل ارتباطی، بطور تکرارشونده درخواست‌ها را ارسال می‌کند.

*۳- درخواست: سامانه ثابتی که از سامانه نصب شده، برای شناسایی، نمونه برداری می‌کند. «درخواست» می‌تواند به سادگی حضور یک سیگنال بوده یا فرایند پیچیده‌تری باشد که بستگی به ماهیت سامانه AVI/AEI دارد.

*۴- پاسخ: سامانه نصب شده که به درخواست زودتر، پاسخ می‌دهد. پاسخ ممکن است در برنامه کاربردی یا در بخش کنترل ارتباطی سامانه نصب شده ایجاد شود. «ساختمان داده» باید مطابق استاندارد ISO 17262 باشد.

*۵- پاسخ: فاز انتخابی جریان اطلاعات که در آن کنترل ارتباطی ثابت، اطلاعات دریافت شده را به سامانه محلی و/یا سامانه مرکزی منتقل می‌کند.

در شکل ۲، نمای مفهومی سامانه AVI/AEI تعاملات کلیدی معمولی، در نمودار شماره گذاری شده‌اند. هر کدام از این تعاملات ممکن است ملزم به عبور از واسطه AVI/AEI بوده یا مرتبط با داده AVI/AEI باشند.

۸-۴ معناری امنیت سامانه

در اکثر موقعیت‌ها، منظور از فرایند AVI/AEI منحصرًا شناسایی وسیله نقلیه یا تجهیزات است. در محیط ترکیبی/چندوجهی AEI، علاوه بر آن، تبادل مونولوگ داده‌های اضافی (عنوان مثال اظهارنامه) یا شاید انتقال دوجهته داده‌ها، یا تجهیزات ثابت آغاز کننده پرسش که در آن تمام یا بخشی از داده‌های موجود ممکن است قابل دسترسی باشند، ممکن است وجود داشته باشد.

محدود کردن چنین دسترسی ممکن است بازدهی تراکنش را کاهش دهد، یا ممکن است «پرسش‌گر» فقط مجاز به دسترسی به بخش‌های مشخصی از داده‌های موجود باشد. پنهان سازی و مجوز امنیت می‌تواند بخشی از چنین انتقال داده‌هایی را شکل دهد.

همچنین یکپارچگی سامانه، بخش مهمی از امنیت برای بسیاری از برنامه‌های کاربردی است.

این استاندارد، برای سازوکارهای امنیتی، هردو لایه برنامه کاربردی و فیزیکی، را مجاز می‌داند. بنابراین استاندارددسازی، بیشتر مربوط به استانداردهای واسطه و برنامه کاربردی خاص است تا این استاندارد.

در برخی شرایط ممکن است وضعیت برعکس شده و برای یک وسیله نقلیه یا تجهیز در حال حرکت، یک شیء ایستا یا متحرک شناسایی شود، مانند شناساگر موقعیت، مهر زمانی، مجوز ترخیص کالا یا سایر وسائل نقلیه و تجهیزات در حال حرکت (عنوان مثال برای ثبت اینکه کدام واحد کشنده به تریلر متصل شده است). در جایی که اطلاعات (مانند آنچه در بالا توضیح داده شد) محترمانه باشد، دلالت بر این دارد که بهتر است پنهان-سازی محلی این داده‌ها انجام شود.

در برخی موارد، حفاظت از شناسایی وسیله نقلیه، تجهیز یا جزئیات بار، به دلایل امنیتی و محترمانه بودن، ضروری است. در این موارد یک سامانه AEI ترکیبی/چندوجهی باید «شناسایی بدون ابهامی» ارائه کند که لزوماً شناسایی دائمی صحیحی از وسیله نقلیه یا تجهیز را انجام ندهد. عنوان مثال ممکن است کارت هوشمندی که موقتاً در یک واحد نصب شده واقع شده است را شناسایی کند. به هر حال چنین شناسایی‌هایی در استانداردهای ملی یا بین‌المللی حمایت می‌شوند.

مهم است به یاد داشته باشیم، تجهیزات مورد استفاده ممکن است وظایفی بیش از یک هستار ارایه کنند، یا حقیقتاً ممکن است هستار توسط ترکیبی از تجهیزات اجرا شود (مانند یک پرسش‌گر بعلاوه یک آنتن). یکپارچگی سامانه، فرایندی است که مشابهت اطلاعات دریافت شده با اطلاعات ارسال شده و خراب و تحریف نشدن آن در مسیر را تضمین می‌کند. یکپارچگی ممکن است توسط وسائل پنهانی، با ارسال کد تصدیق پیام (MAC)^۱ یا امضاء دیجیتالی (رقمی) الصاق شده به اطلاعات بدست آید.

مسائل مربوط به محدودیتهای دسترسی اعمال شده توسط پرسش‌گران مدنظر قرار می‌گیرند، بهتر است این مسائل در استاندارد مرتبط واسطه هوایی بیان شوند.

۹-۴ موضوعات مربوط به انعطاف پذیری

AVI/AEI ممکن است با استفاده از تعدادی واسطه هوایی مختلف رخ دهد. توصیه می‌شود مسائل مربوط به توانایی مقابله با محدوده وسیعی از واسطه‌ها، در استاندارد واسطه هوایی مرتبط بیان شود. به استاندارد ISO17264 مراجعه شود.

۱۰-۴ موضوعات مربوط به عملکرد

AVI/AEI ممکن است با استفاده از تعدادی واسطه هوایی مختلف رخ دهد. عملکرد به ترکیب پروتکل‌های بکار رفته واسطه هوایی، مقررات محلی و تجهیزات فیزیکی وابسته خواهد بود. توصیه می‌شود مسائل مربوط به عملکرد، در استاندارد واسطه هوایی مرتبط بیان شود. به استاندارد ISO17264 مراجعه شود.

۱۱-۴ جبران حادثه

AVI/AEI ممکن است با استفاده از تعدادی واسطه هوایی مختلف رخ دهد. توصیه می‌شود مسائل مربوط به جبران حادثه، در استاندارد واسطه هوایی مرتبط بیان شود. به استاندارد ISO17264 مراجعه شود.

۱۲-۴ موضوعات مربوط به مهاجرت^۱

مهاجرت بین واسطه‌های هوایی مختلف و نسل‌های مختلف تجهیزات، بطور گسترده در استفاده معمول از تعاریف داده ASN.1 مستقر است. به استاندارد ISO17264 مراجعه شود.

۱۳-۴ مشخصات سامانه

استاندارد ISO 17263 مدرک پشتیبان برای ویژگی سامانه است. سامانه AVI/AEI باید طبق استاندارد ISO17263 ساخته شود، که در آن، الزامات کاربر معمولی (عملکردی، عملیاتی و فنی) مربوط به یک سامانه عام ترکیبی/چندوجهی AEI تعریف، توصیف و تعیین شده است.

استاندارد ISO 17264 مدرک پشتیبان برای ویژگی‌های واسط است. سامانه AVI/AEI باید طبق استاندارد ISO17264 ساخته شود، که در آن، واسط (ها) از نظر فیزیکی و رویه‌ای تعریف، توصیف و تعیین شده است.

این استاندارد، ویژگی‌هایی برای هردو واسطه‌های ثابت و متحرک، ارایه می‌کند و برای توانمندی اجرای سامانه‌ها طبق الزامات مرتبط، پارامترهایی تعریف می‌کند.

پارامترهای در محدوده کاربرد استاندارد ویژگی واسط، شامل الزامات واسط بر واسط هوایی است که مختص سامانه‌های AVI/AEI است، شامل نتایجی (در هنگام تدوین این استاندارد در دسترس است) از استاندارد سازی «ارتباط کوتاه برد اختصاصی» (DSRC)، ویژگی‌های واسط JTC1/SC31 و استانداردهای منتشر شده توسط ISO/TC104 ، در رابطه با تعاریف واسط هوایی دو جهته می‌باشد.

اصل هدایت استاندارد مشخصات واسط، ارایه کردن مشخصات اساسی پیوند است بطوری که ارایه دهنده خدمات، می‌تواند یک سامانه پیوند مناسب برای برآوردن الزامات AVI اش را انتخاب کرده و می‌تواند آزادانه چندین پیوند را ترکیب کرده و مشارکت آن‌ها را حفظ کند (تا زمانی که با هم مداخله/رقابت نکنند).

استاندارد معماری برنامه کاربردی، پیکربندی فیزیکی تجهیزات را توضیح نمی‌دهد. این پیکربندی در سطح «معماری اجرا» توضیح داده شده است.

۱۴-۴ معماری اجرا

این خانواده استانداردها، راهنمایی و کمکی برای اجرا کردن آن سامانه‌های AVI/AEI فراهم می‌کنند. سطح «اجرا» معماری، ترسیم نقشه عملکردها به جعبه‌های فیزیکی در یک یا تعدادی از موقعیت‌ها است. احتمال دارد چنین توضیحی بخش عمدہ‌ای از پاسخ به تماس‌های پیشنهادی^۲ را شکل دهد. همانطور که این‌ها یک عملکرد برای ملاحظات تجاری نسبت به استانداردسازی هستند و معماری اجرا بطور ویژه از این خانواده استانداردها مستثنی شده است. به‌حال استانداردسازی جنبه‌های مفهومی، عملکردی، کاربردهای داده و عام معماری، برای کمک به آماده‌سازی مشخصات برای اجرای خاص، بدون تداخل با جنبه‌های تجاری اجرا، طراحی شده‌اند.

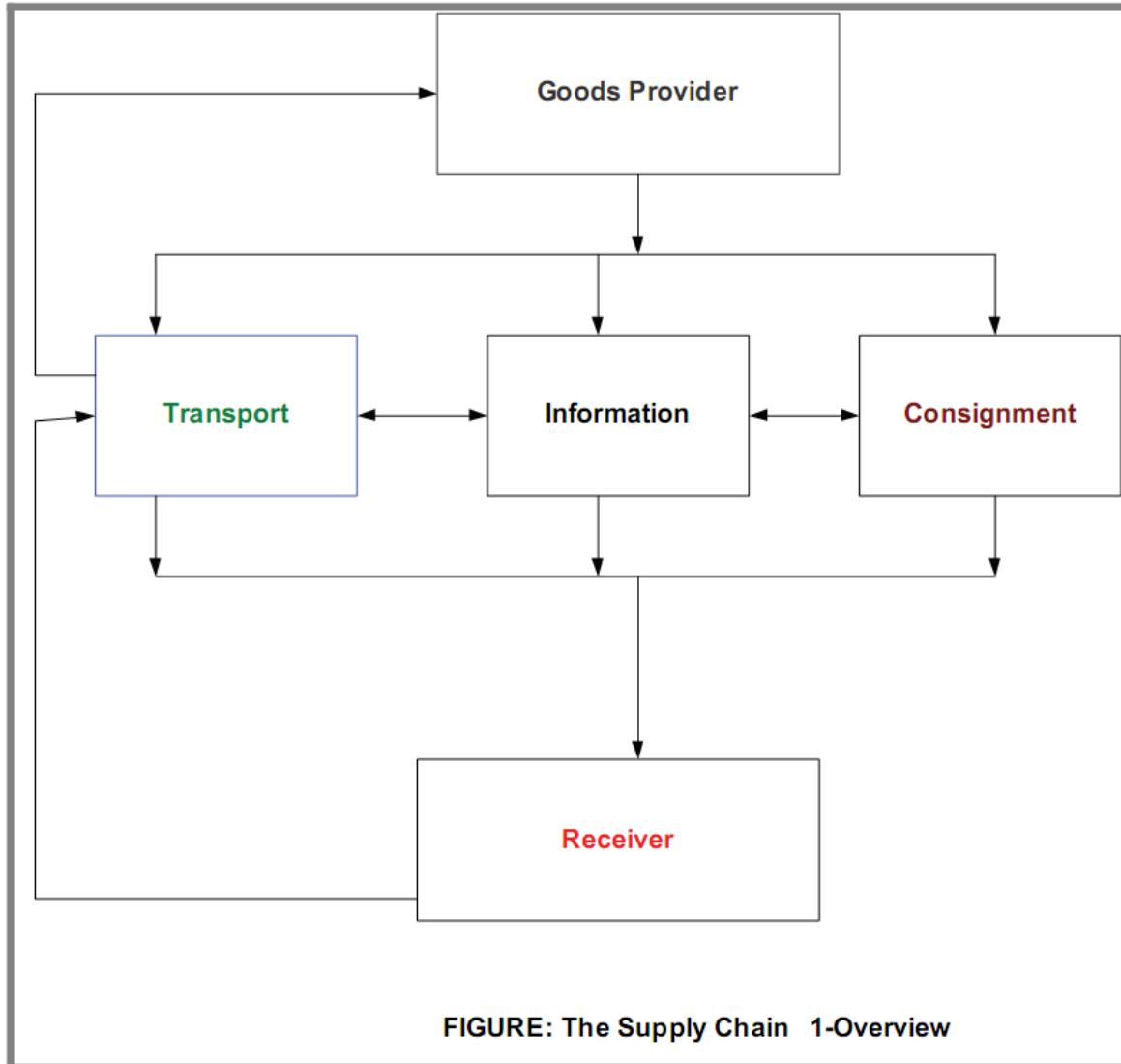
1 - Migration
2 - Tender calls

پیوست الف

(اطلاعاتی)

نماهای معماری سامانه‌های تدارکات و توزیع

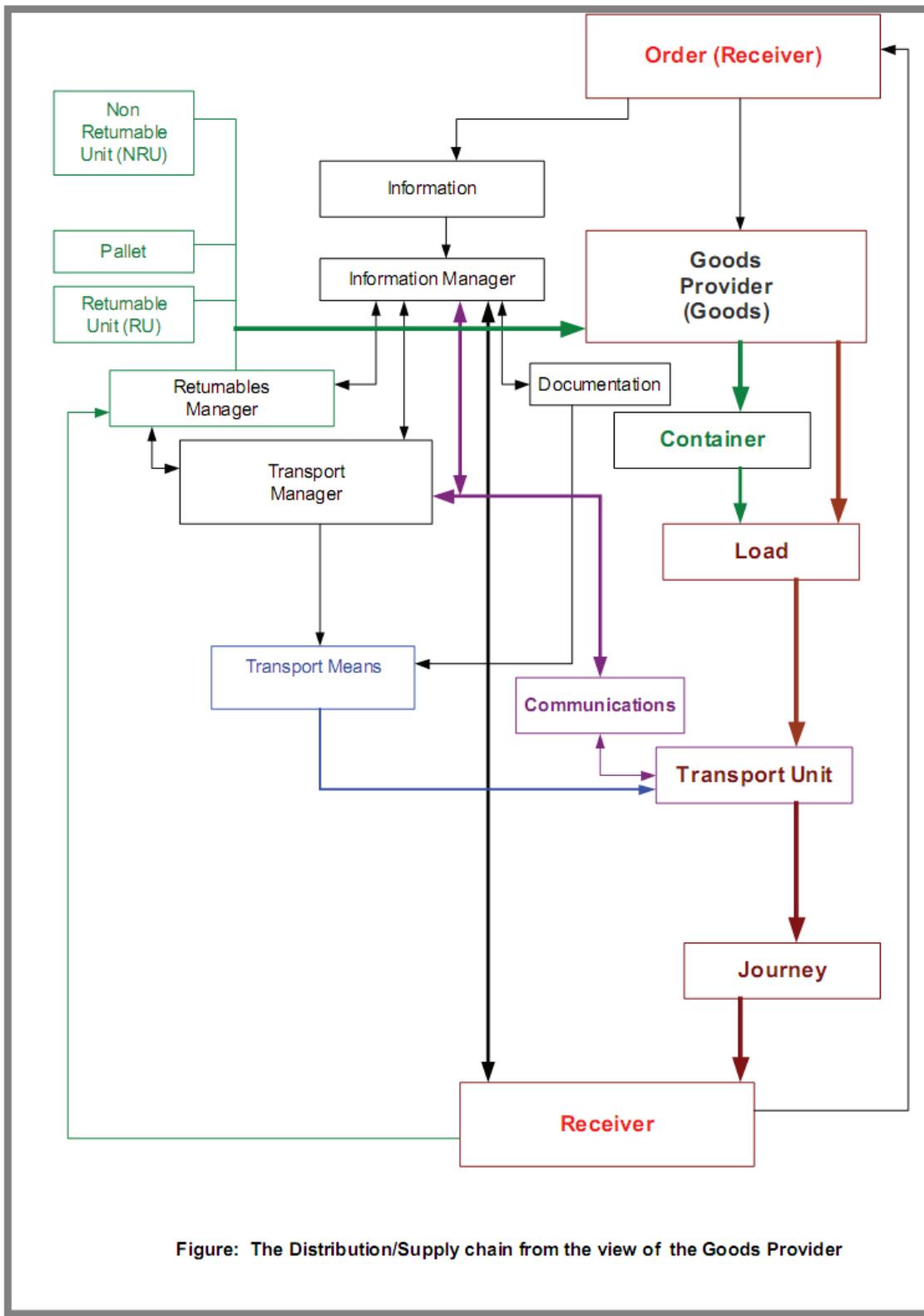
Aglb bkhsh az samanhe tadarakat, tammin ya towzih ra shkhl mi dded. Samanhe-hayi tadarakat, tammin v towzih, bkhsh lazm al-ajravi az jameeh mdrn hestnd. Chnин samanhe-hayi, wasail jabjaii mowad v mchsol r b samanhe-hayi tolid v jabjaii mowad, azra, zir-mjumuh-ha v mchsolat r dr mian samanhe-hayi tolidi tammin krd v mchsolat v aqlam fiziyki r b nqat towzih nehayi shan mi rasannd. Hmchnin shaml xdmats towzih br aqlam ghr tolidi (mannd samanhe-hayi towzih kochk v amanat ps) hestnd. Hmchnin chnин samanhe-hayi, wadhe-hayi qabil brgشت r mdierit krd v atlauati piramoon samanhe tehieh mi knnd (kar-krdi ke dr «mdier atlauat» towzih dadeh shd). Dr ain mafahim ast ke, xaschit chndoghbi boudn (jabjaii az yk m'd hml v nql b m'd diig) v xaschit trkibiy boudn (towanayi tgehirat br aqlam dr mdeh v mxtlf hml v nql) tgehirat AVI/AEI uml xwahed krd. Shkl al-f-1, arbatat mfehomiy samanhe-hayi tadarakat/tammin/towzih ra dr spt baala nshan mi dded.



شکل الف-۱- نمای زنجیره تامین

شکل الف-۱، نشان می‌دهد زنجیره‌های تدارکات/تامین/توزيع، درگیر/واسط با اغلب جنبه‌های جامعه مُدرن است. جزئیات (عوامل مرتبط، طبقات (اشیاء)، واسطه‌ها و تعاملات) بستگی به دیدگاهی دارد که از آن دیده می‌شوند. شکل‌هایی که در ادامه آمده، زنجیره تدارکات/تامین/توزيع را از دیدگاه طبقات کلیدی نشان داده شده در شکل ۱ و برای سامانه‌های توزیع تدارک ویژه، نشان می‌دهد (مانند توزیع بار در خطوط هوایی).

شکل الف-۲، نما را از دیدگاه فرستنده کالا نشان می‌دهد.



شکل الف-۲- زنجیره تامین/توزیع از دیدگاه فرستنده کالا

فرستنده کالا ممکن است به سادگی عامل یا توزیع کننده باشد، ولی همچنین ممکن است تولیدکننده باشد یا به همراه او عمل کند. تولید، نمای ویژه‌ای از زنجیره تدارکات/تامین است. این دیدگاهی است که پیچیدگی آن اغلب در بیشتر زنجیره تامین پنهان می‌ماند، ولی سنجش‌ها نه تنها وابستگی‌های خارجی را نشان می‌دهند، بلکه الزام داخلی پیچیده منطقی و زنجیره تامین را نیز نشان می‌دهد. شکل الف-۳ چنین نمایی را نشان می‌دهد.

یادآوری- در شکل الف-۳ حروف اختصاری «Q & A» به معنی کیفیت و تضمین^۱ است.

هنگامی که تولید انجام شد و در اختیار فرستنده کالا قرار گرفت، اقلامی که باید تحويل داده شوند محموله نام دارند. شکل الف-۴، زنجیره تدارکات/توزیع/تامین را از دیدگاه محموله ارایه می‌کند.

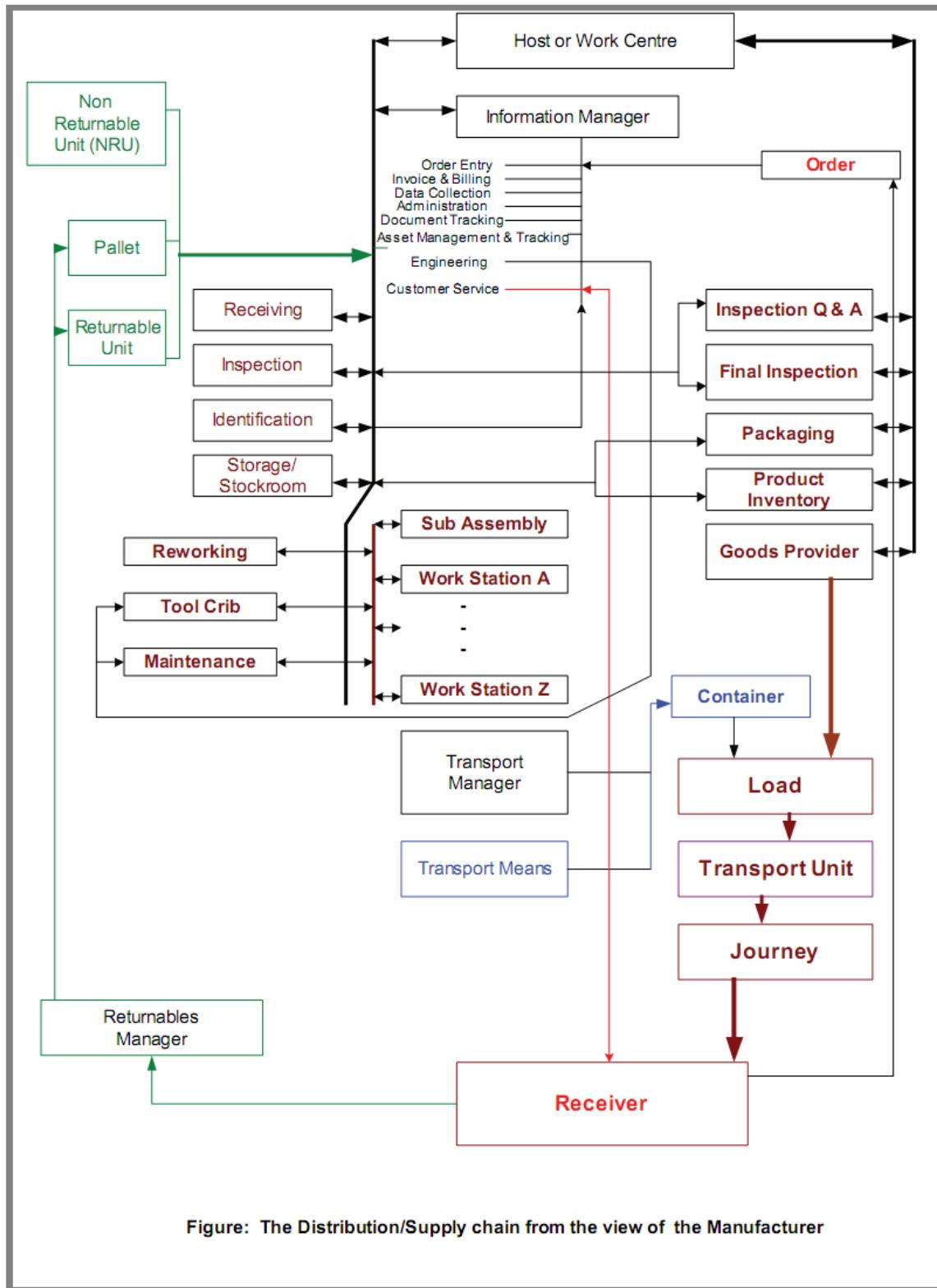


Figure: The Distribution/Supply chain from the view of the Manufacturer

شكل الف-۳-زنگیره تدارکات/توزيع/تامین از نظر تولیدکننده

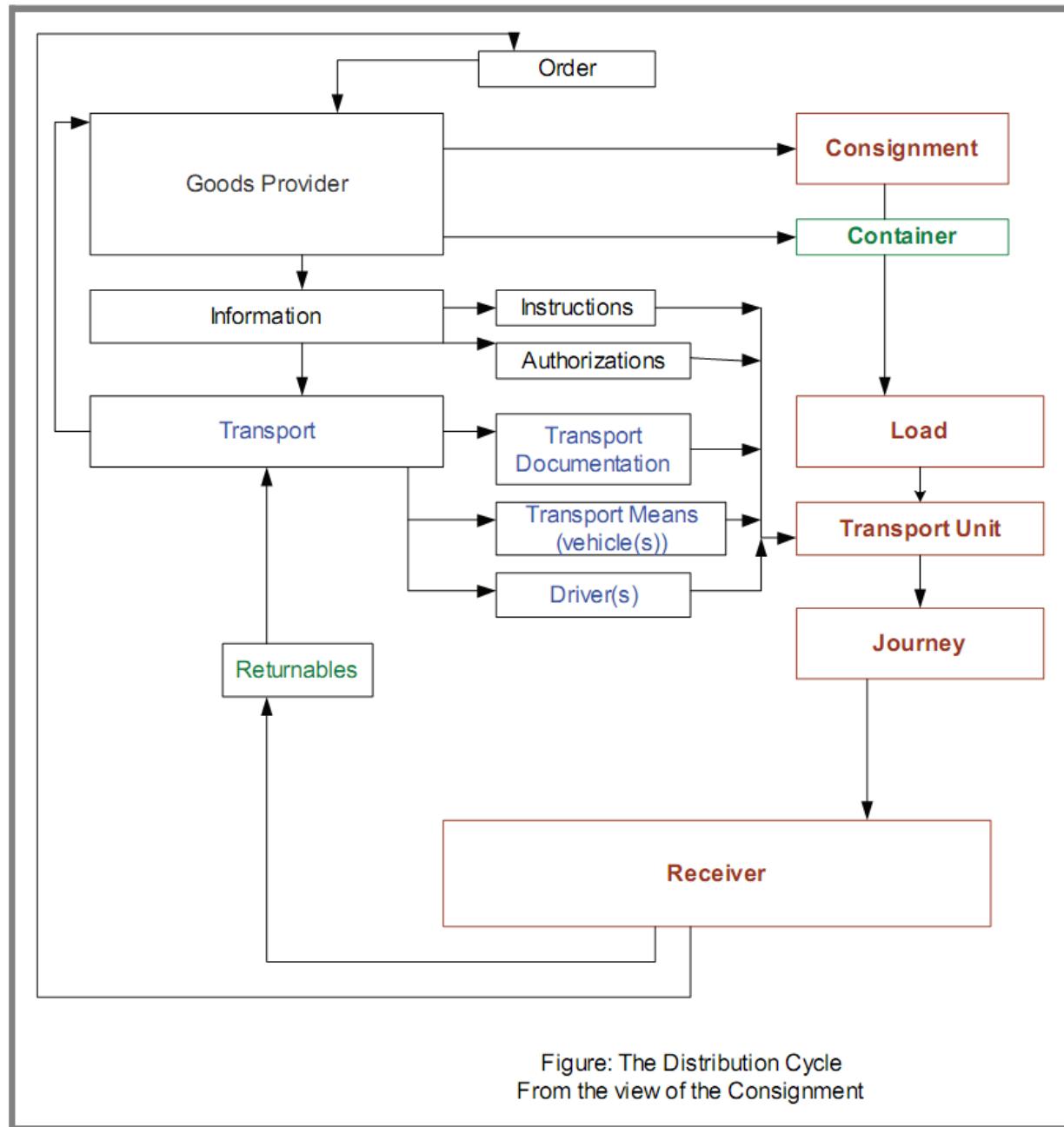
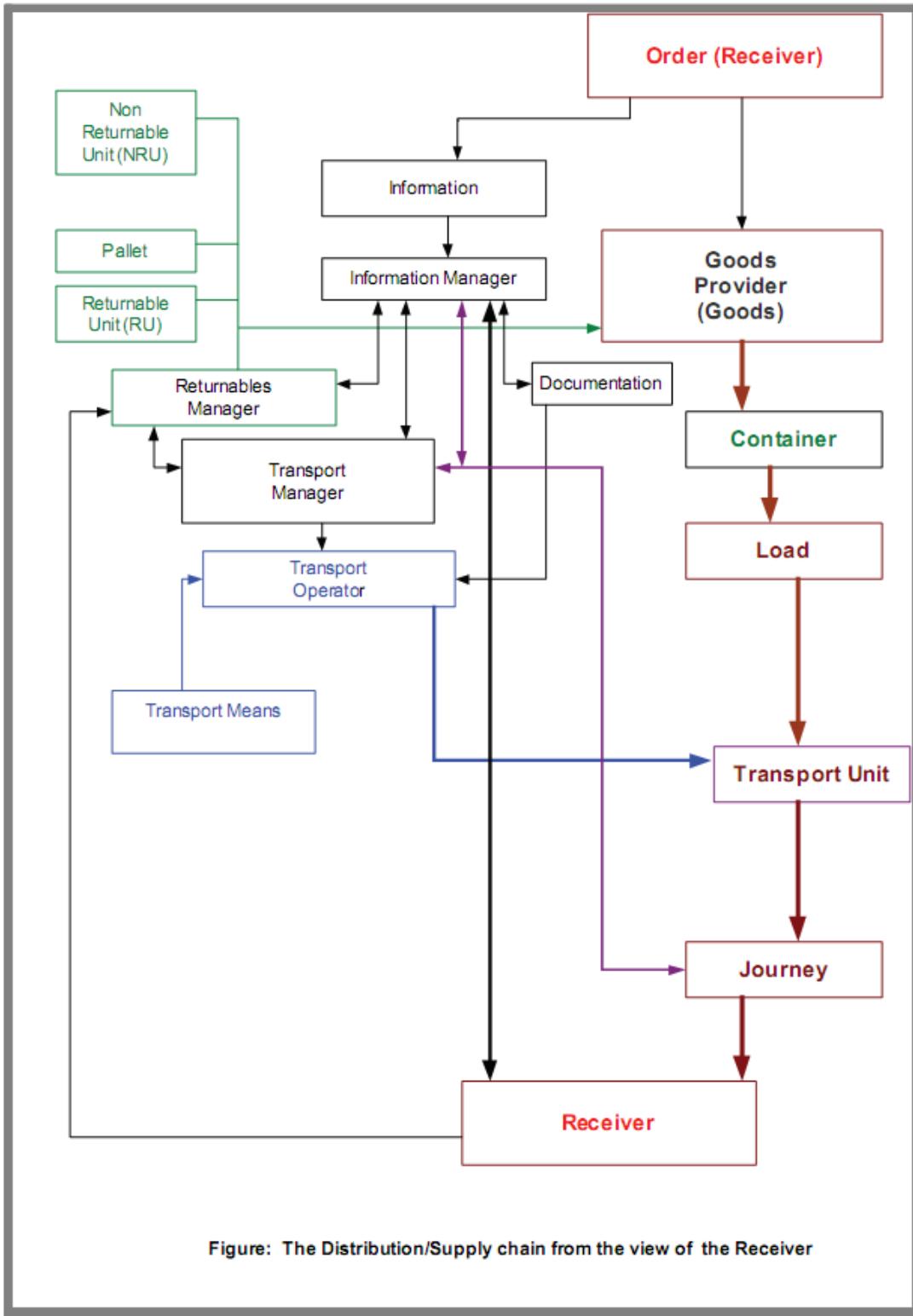


Figure: The Distribution Cycle
From the view of the Consignment

شكل الف-۴- چرخه توزیع از دیدگاه محموله

مقصود زنجیره تدارکات/تامین/توزیع، دریافت کننده است. دریافت کننده می‌تواند کاربر نهایی یا تولیدکننده یا واسطه باشد. شکل الف-۵ زنجیره را از این منظر ارایه می‌کند.



شکل الف-۵- زنجیره تدارکات/تامین/توزیع از دیدگاه دریافت کننده

شکل الف-۵- زنجیره تدارکات/تامین/توزيع از دیدگاه دریافت کننده

به منظور رسیدن اقلام از منبع به مقصد، این اقلام باید جابجا شوند. این جابجایی وظیفه حمل و نقل است. این امر ممکن است در خانه و از طریق قرارداد کاری تکی یا زنجیره قراردادها انجام شود. چه کسی یا چند عامل این جنبه‌های حمل و نقل را کامل می‌کنند، طبقات عملکردی، بطور مفهومی، مشابه و قابل تقسیم^۱ باقی می‌مانند.

یادآوری ۱- واسطی بین شناسایی «واحد حمل و نقل» و شناسایی «اقلام» وجود دارد. در مفهوم این مجموعه استانداردها، اجزاء AVI/AEI مرتبط با وسایل نقلیه، تریلرهای قابل تعویض و غیره می‌باشند و تحت پوشش این مشخصات قرار می‌گیرند، در حالی که «اقلام» محتوای تریلر (اقلام «پالت»، اقلام «کانتینرها کوچک»، بسته کوچک‌ها، بسته‌ها و اقلام تکی) هستند و توسط مجموعه استانداردهای ISO/IEC 18000 استانداردسازی شده‌اند.

یادآوری ۲- این توصیف مشترک واحدها، در راستای توافق JTC1/SC31 TC 204 و TC 104 است.

کانتینرها ISO توسط TC 104 (استانداردهای ISO 668 و 10374 ISO) استانداردسازی شده‌اند. تجهیزات راه‌آهن و خطوط هوایی توسط موسسات استاندارد دیگری استانداردسازی شده‌اند.

در حالی که ارایه درکی از مفهوم کلی دیدگاه زنجیره تدارکات/توزيع/تامین که در آن AVI/AEI اغلب استفاده می‌شود، عنوان یک استاندارد ITS است، این استاندارد در درجه اول مرتبط با دیدگاه «حمل و نقل» است. شکل الف-۶ نمای حل و نقل را نشان می‌دهد.

یادآوری ۳- نمایی مشابه و سازگار با شکل الف-۶ در مجموعه استانداردهای ISO 18000، مخصوصاً در استاندارد ISO 18000-1 ظاهر شده است.

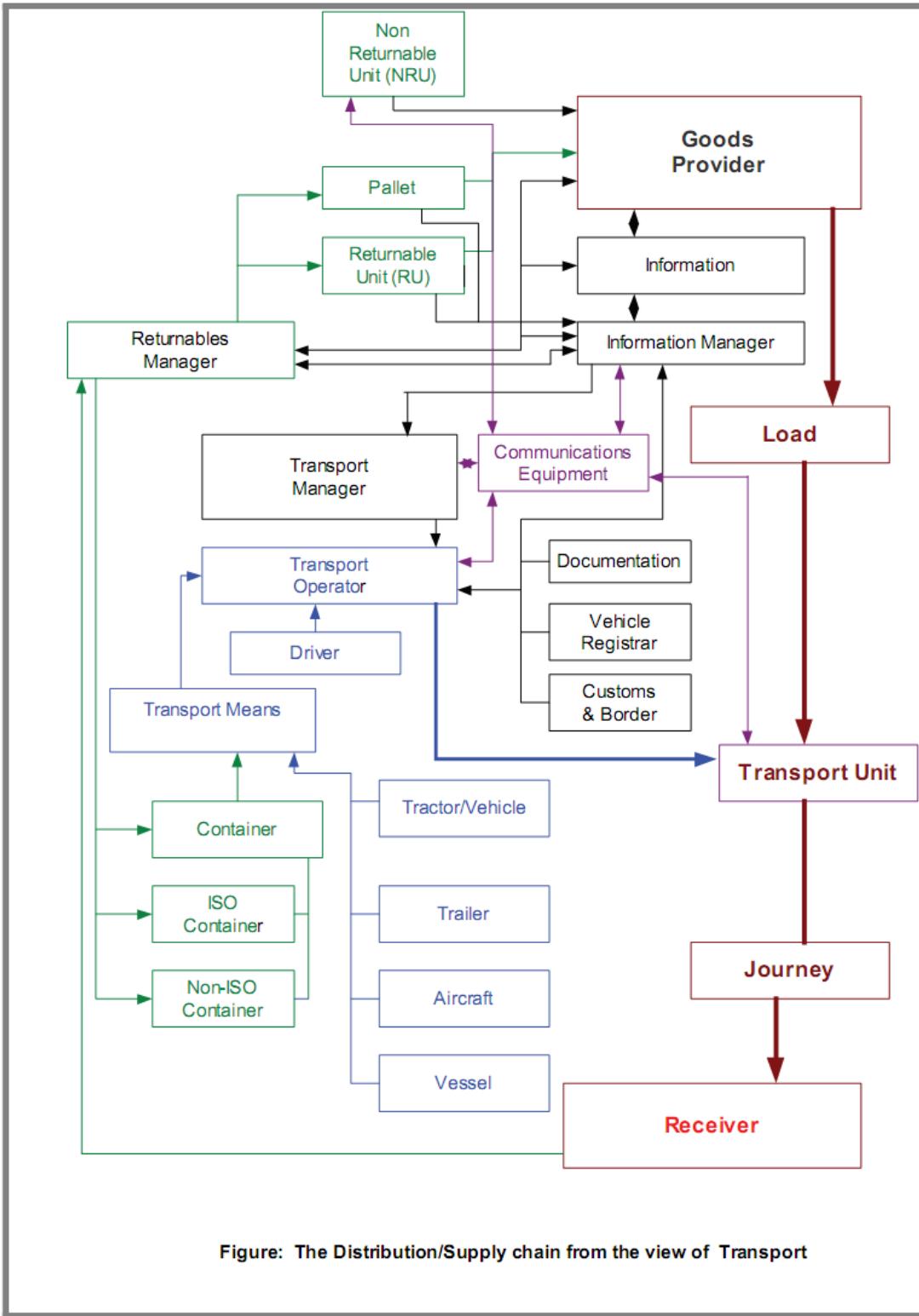


Figure: The Distribution/Supply chain from the view of Transport

شکل الف-۶- زنجیره تدارکات/تامین/توزیع از دیدگاه حمل و نقل

در حالی که در اغلب موقعیت‌ها، دیدگاه‌های ارائه شده فوق می‌تواند توضیحات کافی را ارائه دهنده، اما در مورد همه دیدگاه‌ها اینچنین نیست. توضیحات بیشتر برای برخی از دیدگاه‌های ویژه مفید خواهد بود. یکی از این مثال‌ها، رسیدگی به بار در خطوط هوایی است. شکل الف-۷ چنین نمایی را نشان می‌دهد.

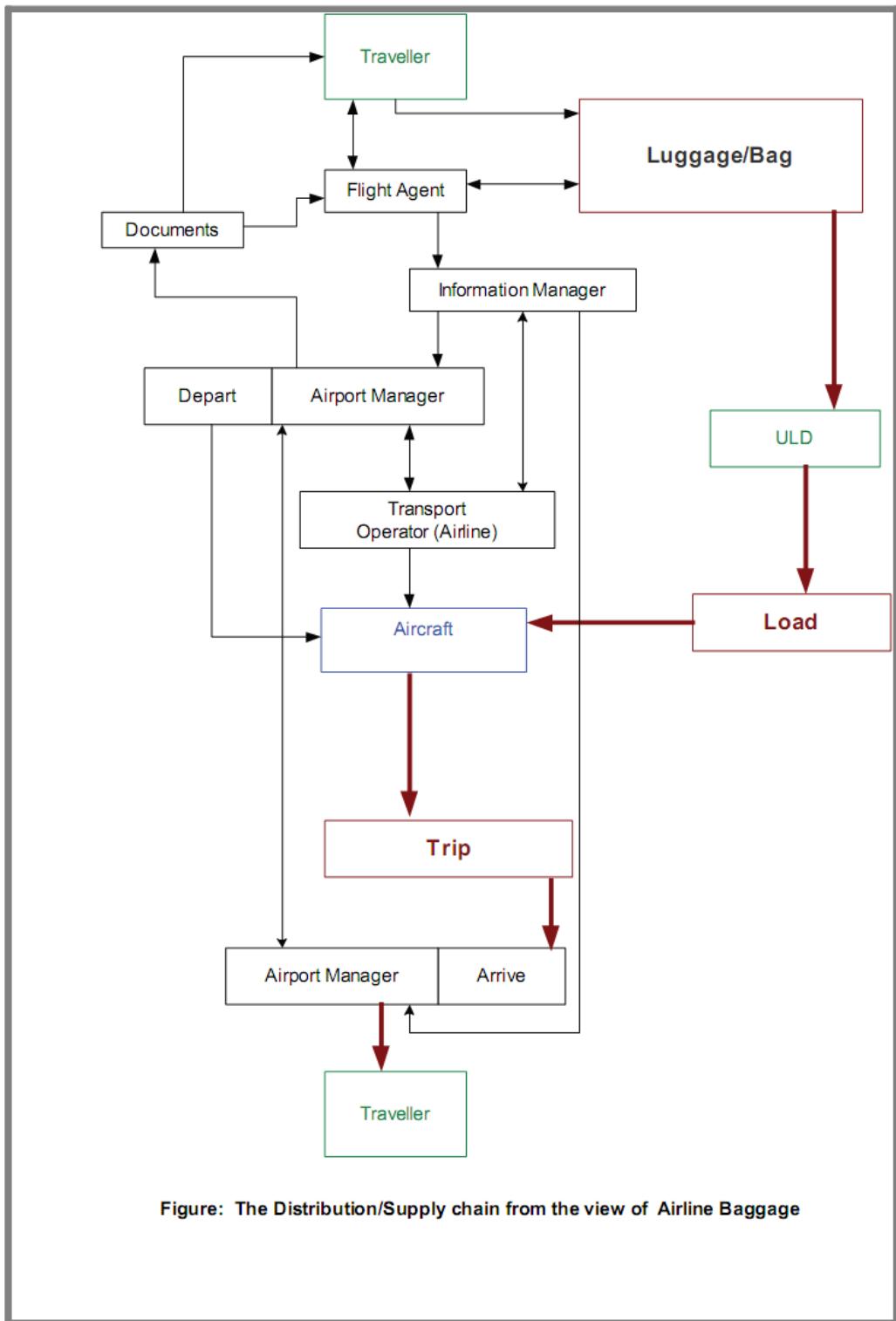


Figure: The Distribution/Supply chain from the view of Airline Baggage

شكل الف-۷- زنجیره تامین/توزيع از دیدگاه رسیدگی بار در خطوط هوایی

تا آنجا که به یک مدل عام سطح بالا مربوط است، این مدل می‌تواند بعنوان زیرمجموعه‌ای از یک مدل عمومی دیده شود که در آن، موسسه پروازی، مدیر فرودگاه و خط هوایی، بخشی از طبقه «کارور حمل و نقل» است. باز نمونه‌ای از طبقه «کانتینر غیرقابل برگشت» یا «اقلام» است.

AVI/AEI به موضوع جمع‌آوری و مدیریت اطلاعات (در درجه اول شناسایی) تجهیزات AVI/AEI می‌پردازد. به این ترتیب، جایجایی «اطلاعات» بیش از جایجایی فیزیکی در قلب برنامه کاری جریان دارد. طبقات کلیدی که در هریک از نماهای توضیح داده شده فوق آمده، همان عملکرد «اطلاعات» و «مدیر اطلاعات» هستند. بنابراین شکل الف-۸ برای این مجموعه استانداردها مهم است. این شکل نمای «مدیر اطلاعات» را ارایه می‌کند.

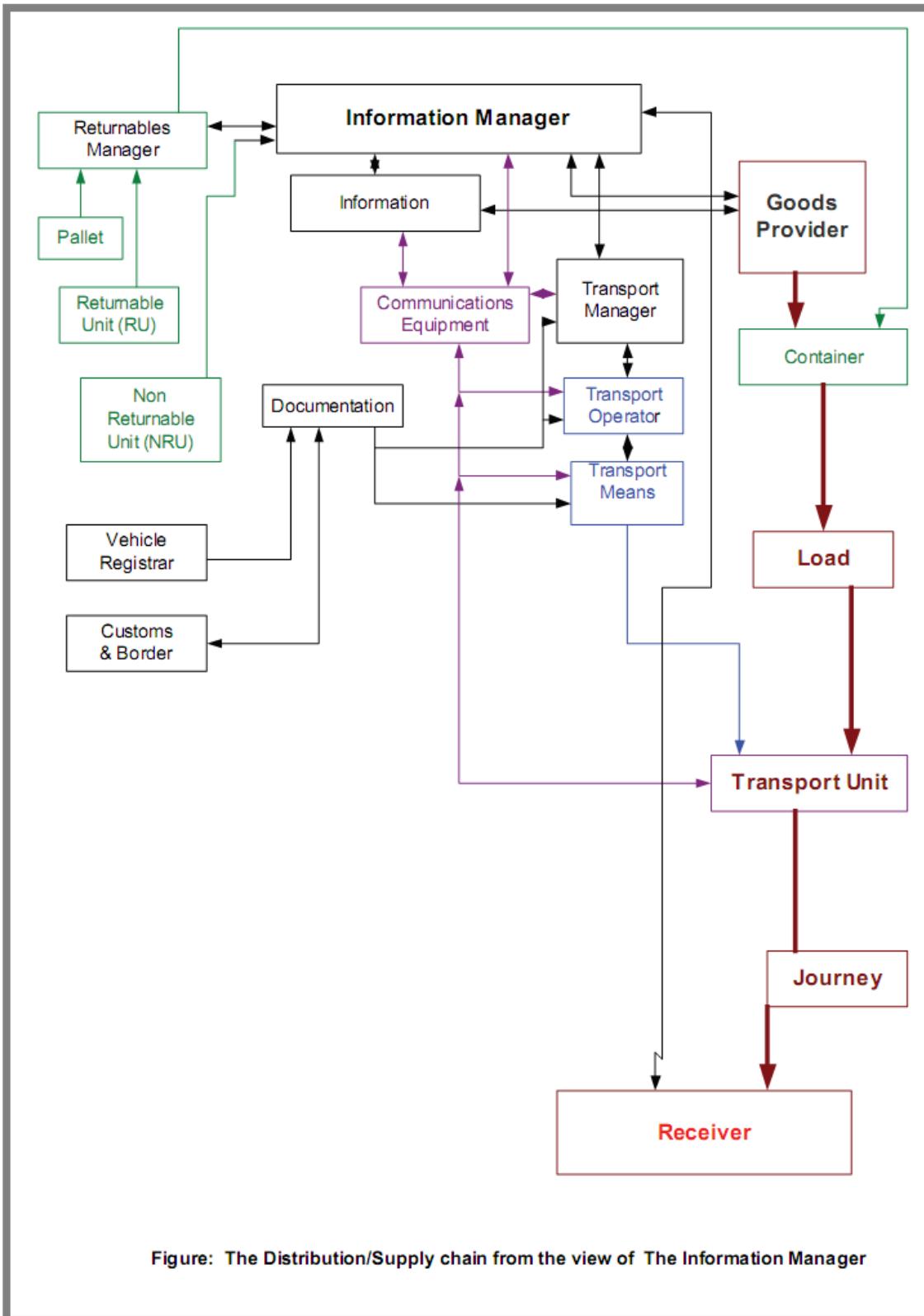


Figure: The Distribution/Supply chain from the view of The Information Manager

شکل الف-۸- زنجیره تدارکات/تامین/توزيع از دیدگاه مدیر اطلاعات

پیوست ب
(اطلاعاتی)
کتابشناصی

- [1] ISO/IEC 8825-1, Information technology — ASN.1 encoding rules: Specification of Basic Encoding Rules (BER), Canonical Encoding Rules (CER) and Distinguished Encoding Rules (DER)
- [2] ISO/TS 10891, Freight containers — Radio frequency identification (RFID) — Licence plate tag
- [3] ISO 11179, Information technology — Metadata registries (MDR)
- [4] ISO 14815, Road transport and traffic telematics — Automatic vehicle and equipment identification — System specifications
- [5] ISO/IEC 19501, Information technology — Open Distributed Processing — Unified Modelling Language (UML) Version 1.4.2
- [6] ISO 9897, Freight containers — Container equipment data exchange (CEDEX) — General communication codes
- [7] ISO 10374, Freight Containers — Automatic identification
- [8] ISO 14814, Road transport and traffic telematics — Automatic vehicle and equipment identification — Reference architecture and terminology
- [9] ISO 17264, Intelligent transport systems — Automatic vehicle and equipment identification — Interfaces
- [10] ISO/IEC 18000-1, Information technology — Radio frequency identification for item management — Part 1: Reference architecture and definition of parameters to be standardized
- [11] ISO 668, Series 1 freight containers — Classification, dimensions and ratings