



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۱۵۱۳-۱

چاپ اول

۱۳۹۵

INSO

21513-1

1st. Edition

2017

Identical with  
ISO 24014-1:  
2015

حمل و نقل عمومی - سامانه مدیریت کرایه  
سازگار - قسمت ۱: معماری

Public transport - Interoperable fare  
management system -  
Part 1: Architecture

ICS:03.220.01;35.240.60

استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۱۵۱۳: سال ۱۳۹۵

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴-۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

### **Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

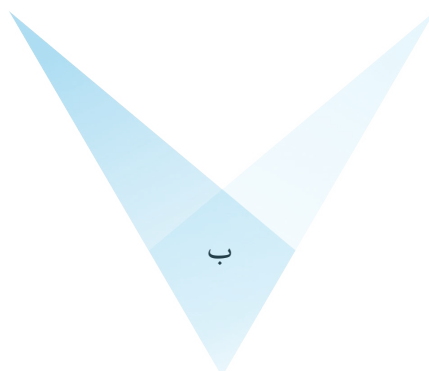
P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.gov.ir>



shaghoor.ir

به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه 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.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران 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 منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته 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 ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سامانه‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه 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 یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«حمل و نقل عمومی - سامانه مدیریت کرایه سازگار - قسمت ۱: معماری»

### رئیس:

سمت و/یا محل اشتغال:

دانشگاه جامع علمی و کاربردی

مدرس، مصطفی

(کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی)

### دبیر:

اداره کل استاندارد استان سمنان

خرم، محسن

(کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی)

### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سازمان صنعت، معدن و تجارت استان سمنان

آلبویه، حسن

(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

شرکت تولیدی شیمیایی کلران

ادب، حسین

(کارشناسی مهندسی شیمی)

شهرداری سمنان

پژویان، مجتبی

(کارشناسی مدیریت صنعتی)

اداره کل استاندارد استان سمنان

ترحمی، حسین

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

اداره کل استاندارد استان سمنان

حسینی، مجتبی

(کارشناسی مدیریت صنعتی)

اداره کل استاندارد استان سمنان

حیدریان، مجید

(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

اداره کل استاندارد استان سمنان

خدام عباسی، روح ا...

(کارشناسی فیزیک)

عضو مستقل

خرم، میثم

(کارشناسی حسابداری)

**سمت و/یا محل اشتغال:**

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اداره کل استاندارد استان سمنان

دائیان، محمد علی

(کارشناسی مهندسی برق)

شرکت حمل و نقل بین‌المللی آران راه

شایسته، جواد

کارشناسی مدیریت بازرگانی

شرکت تولیدی شیمیایی کلران

شریعت، محمد علی

(دکتری مدیریت تولید و عملیات)

اداره کل حمل و نقل و پایانه‌های استان سمنان

طحان، رضا

(کارشناسی مدیریت بازرگانی)

کارشناس حقیقی استاندارد

فروتن، محمد رضا

(کارشناسی مهندسی شیمی)

شرکت تعاونی حمل و نقل سیمان خودراندده

مختاری، حسین

(کاردانی حسابداری)

اداره کل استاندارد استان سمنان

مرادی، احمد

(کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی)

شهرداری سمنان

مرادی نسب، داود

(کارشناسی مدیریت بازرگانی)

اداره کل استاندارد استان سمنان

یحیایی، سمیرا

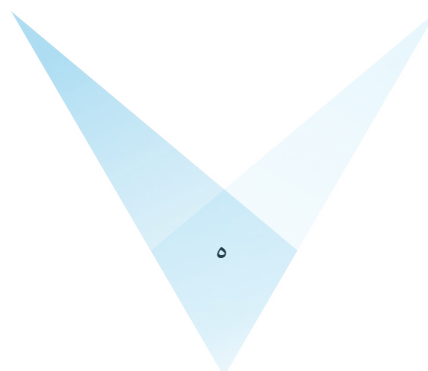
(کارشناسی ارشد کامپیوتر)

**ویراستار:**

اداره کل استاندارد استان سمنان

خدام عباسی، روح ا...

(کارشناسی فیزیک)



فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ اصطلاحات و تعاریف
۸	۳ اصطلاحات اختصاری
۸	۴ الزامات
۹	۵ چارچوب مفهومی
۱۰	۱-۵ توصیف نقش‌های IFM
۱۲	۲-۵ چارچوب کلی مدل عمومی کارکردی IFM
۱۴	۶ توصیف مورد کاربردی برای مدل کارکردی IFM
۱۴	۱-۶ گواهی کردن
۱۶	۲-۶ ثبت کردن
۱۸	۳-۶ مدیریت برنامه کاربردی
۲۱	۴-۶ مدیریت محصول
۲۹	۵-۶ مدیریت امنیت
۳۴	۶-۶ مدیریت خدمات مشتری
۳۴	۷ شناسایی رابط سامانه
۳۴	۸ شناسایی
۳۴	۱-۸ کلیات
۳۵	۲-۸ طرح شماره‌گذاری
۳۵	۳-۸ پیش‌نیازها
۳۵	۹ امنیت در IFMSها
۳۶	۱-۹ حفاظت از منافع عمومی
۳۶	۲-۹ دارایی‌هایی که باید حفاظت شوند
۳۷	۳-۹ الزامات عمومی امنیت IFM
۳۹	پیوست الف (آگاهی‌دهنده): جریان اطلاعات در IFM
۴۹	پیوست ب (آگاهی‌دهنده): مثال‌های پیاده‌سازی

صفحه	عنوان
۶۰	پیوست پ (آگاهی دهنده): فهرست اصطلاحاتی که هم در این استاندارد (IFMSA) و هم در APTA-UTFS تعریف می‌شوند.
۶۲	پیوست ت (آگاهی دهنده): مثالی از فرآیندهای فهرست اقدام
۶۸	پیوست ث (آگاهی دهنده): حوزه امنیت، تهدیدها و نمایه‌های حفاظتی
۷۳	پیوست ج (آگاهی دهنده): مدیریت با مرکزیت رسانه و مدیریت با مرکزیت اداره پشتیبانی

## پیش‌گفتار

استاندارد «حمل و نقل عمومی- سامانه مدیریت کرایه سازگار- قسمت ۱: معماری» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در بیست و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد حمل و نقل مورخ ۱۳۹۵/۱۱/۱۸ تصویب شد. اینک این استاندارد 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 می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

با انتشار این استاندارد، استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۱-۲۴۰۱۴: سال ۱۳۸۹، (حمل و نقل عمومی - سامانه سازگار مدیریت کرایه قسمت ۱- معماری) باطل و این استاندارد جایگزین آن می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

ISO 24014-1: 2015, Public transport - Interoperable fare management system -Part 1: Architecture



## مقدمه

این استاندارد، یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ۲۱۵۱۳ است. استاندارد ملی ۲۱۵۱۳ با عنوان کلی «حمل و نقل عمومی - سامانه مدیریت کرایه سازگار» بوده و شامل سه قسمت زیر است:

- قسمت ۱: معماری

- قسمت ۲: آیین کار کسب و کار

- قسمت ۳: مفاهیم تکمیلی قسمت ۱، برای رسانه‌های با برنامه کاربردی چندگانه

این قسمت (قسمت ۱) از استاندارد قصد دارد تا سه مزیت اصلی زیر را فراهم نماید.

الف- چارچوبی برای اجرای مدیریت کرایه سازگار با کمترین پیچیدگی فراهم می‌کند.

ب- زمان را کوتاه و هزینه به‌دست آوردن IFM را کاهش داده به‌طوری که هم تامین‌کنندگان و هم خریداران، در مورد آنچه خریداری می‌شود، آگاه می‌شوند. به‌دست‌آوری پیوسته یک استاندارد معتبر، همان‌طور که از نیاز به توسعه سامانه سفارشی گران‌قیمت جلوگیری کرده و برای منبع‌یابی ثانویه آماده می‌کند، هزینه را نیز کاهش می‌دهد.

پ- سازگاری میان IFMSها را به نفع تمام ذینفعان، تسهیل می‌کند.

## «حمل و نقل عمومی - سامانه مدیریت کرایه سازگار - قسمت ۱: معماری»

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تدوین مبنایی برای توسعه سامانه‌های مدیریت کرایه حمل و نقل سطح عمومی سازگار<sup>۱</sup> (IFMSها) چند اپراتوری/خدمتی (شامل متروها)، در سطح ملی و بین‌المللی است. این استاندارد برای نهادهای حمل و نقل عمومی و خدمات مربوط که قبول دارند سامانه‌های آن‌ها نیازمند سازگار شدن است، کاربرد دارد.

اگرچه این استاندارد در مورد لزوم تغییر سامانه‌های مدیریت کرایه سازگار کنونی اشاره‌ای ندارد، اما ممکن است تاکنون به‌طور عملی برای توسعه این سامانه‌ها به کار رفته باشد.

این استاندارد تعریفی از یک چارچوب مفهومی را که مستقل از اجرای سازمانی و فیزیکی است، پوشش می‌دهد. هر مرجع داخل این استاندارد، برای اجرای سازمانی و فیزیکی، صرفاً آگاهی‌دهنده می‌باشد.

هدف از این استاندارد، تعریف یک معماری کارکردی مرجع برای IFMSها و شناسایی الزاماتی است که به منظور تضمین سازگاری میان عوامل مختلف در زمینه استفاده از بلیت‌های الکترونیکی، با هم مرتبط هستند.

IFMS، شامل تمام کارکردهای مورد بحث در فرآیند مدیریت کرایه، از قبیل موارد زیر می‌باشد:

- مدیریت برنامه کاربردی<sup>۲</sup>،

- مدیریت محصولات،

- مدیریت امنیت و

- گواهی‌کردن، ثبت و شناسایی.

این استاندارد، اجزای اصلی زیر را تعریف می‌کند:

- شناسایی مجموعه کارکردهای مختلف در ارتباط با سامانه مدیریت کرایه کلی؛

- مدلی عمومی از IFMSها که معماری منطقی و کارکردی و رابط‌های درون سامانه و با سایر IFMSها را توصیف می‌کند؛

- موارد کاربردی که تعاملات و جریان‌های داده‌ها را میان مجموعه متفاوتی از کارکردها، توصیف می‌کنند؛

- الزامات امنیتی.

این استاندارد برای موارد زیر کاربرد ندارد:

- رسانه فیزیکی و مدیریت آن؛

1- Interoperable Fare management System

2- Application

- جنبه‌های فنی رابط میان رسانه و وسیله دسترسی به آن؛
- تبادلات داده‌ها میان رسانه و وسیله دسترسی به آن؛
- یادآوری- تبادلات داده‌ها میان رسانه و وسیله دسترسی به آن، توسط سایر کمیته‌های استانداردسازی پیشنهاد می‌شوند.
- جنبه‌های مالی سامانه‌های مدیریت کرایه (به‌عنوان مثال، پرداخت‌های مشتری، روش پرداخت، تسویه، تقسیم، تلفیق).

## ۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۲

### فهرست اقدام

#### action list

فهرستی از موارد مرتبط با برنامه‌های کاربردی یا محصولات IFM (به زیربند ۲-۲۴ مراجعه شود) که روی دستگاه‌های دسترسی به رسانه (به زیربند ۲-۱۸ مراجعه شود) (MAD<sup>۱</sup>ها) بارگذاری شده و هنگامی که به یک برنامه کاربردی یا محصول مشخص IFM<sup>۲</sup> مرجع در فهرست آن MAD روبرو می‌شود، پردازش می‌گردد.

۲-۲

### عامل

#### actor

فرد، یک سازمان (به زیربند ۲-۱۹ مراجعه شود) یا سیستم (زیر سیستم) دیگری که مجموعه‌ای منسجم از کارکردها را در هنگام تعامل با سیستم IFM در یک مورد کاربردی خاص اجرا می‌کند.

۳-۲

### قوانین برنامه کاربردی

#### application rules

الزامات مالک برنامه کاربردی است.

۴-۲

### ویژگی برنامه کاربردی

#### application specification

- 1- Medium Access Device
- 2- Interoperable Fare Management

ویژگی کارکردها، اجزای داده‌ها و طرح امنیت، مطابق قوانین برنامه کاربردی (به زیربند ۲-۳ مراجعه شود) است.

۵-۲

## الگوی برنامه کاربردی

### application template

الگوی فنی قابل اجرای ویژگی برنامه کاربردی (به زیربند ۲-۴ مراجعه شود) است.

۶-۲

## برنامه کاربردی

### application

الگوی برنامه کاربردی (به زیربند ۲-۵ مراجعه شود) که اجرا و راه‌اندازی شده است.

یادآوری ۱- این برنامه کاربردی به وسیله یک شناساگر منحصر به فرد، شناسایی می‌شود.

یادآوری ۲- این برنامه کاربردی، محصولات (به زیربند ۲-۲۴ مراجعه شود) و سایر اطلاعات انتخابی مشتری (جزئیات و اولویتهای مشتری) را در خود جای می‌دهد.

یادآوری ۳- این برنامه کاربردی می‌تواند به‌طور کامل روی رسانه مشتری نصب یا روی رسانه مشتری و اداره‌های پشتیبانی IFM، توزیع شود.

۷-۲

## قوانین بازرگانی

### commercial rules

قوانینی که دستمزد و حق‌العمل را در IFMS تعریف می‌کند.

۸-۲

جزء

### component

هر قطعه سخت‌افزاری و/یا نرم‌افزاری که یک یا چند کارکرد را در IFMS مربوط، انجام می‌دهد.

۹-۲

تامین‌کننده جزء

### component provider

شخصی که می‌خواهد یک جزء (به زیربند ۲-۸ مراجعه شود) را به IFMS بیاورد.

۱۰-۲

### مدل کارکردی IFM

#### IFM functional model

مدلی برای تعریف کارکردهای نقش IFM (به زیربند ۲-۱۲ مراجعه شود) و چگونگی تعامل آن‌ها است.

۱۱-۲

### سیاست‌های IFM

#### IFM policies

اهداف تجاری، فنی، امنیتی و خصوصی IFM است.

۱۲-۲

### نقش IFM

#### IFM-role

هدف انتزاعی که مجموعه‌ای از کارکردها را در یک مدل کارکردی IFM (به زیربند ۲-۱۰ مراجعه شود) انجام می‌دهد.

۱۳-۲

### مدیریت کرایه سازگار

#### Interoperable fare management

##### IFM

تمام کارکردهای مورد بحث در فرآیند مدیریت کرایه، مانند مدیریت برنامه کاربردی، محصولات (به زیربند ۲-۲۴ مراجعه شود)، امنیت و گواهی کردن، ثبت کردن و شناسایی، به‌منظور قادر ساختن مشتریان برای جابجایی با مشارکت اپراتورهای خدماتی که از یک رسانه الکترونیکی قابل حمل و نقل واحد استفاده می‌کنند.

۱۴-۲

### سامانه مدیریت کرایه سازگار

#### Interoperable fare management system

##### IFMS

همه اجزای فنی، بازرگانی، امنیتی و قانونی که مدیریت کرایه سازگار (به زیربند ۲-۱۳ مراجعه شود) را توانمند می‌سازد.

۱۵-۲

رسانه

**medium**

حمل کننده فیزیکی برنامه‌های کاربردی است.

۱۶-۲

پیام

**message**

مجموعه‌ای از اجزای داده‌های منتقل شده میان دو نقش IFM (به زیربند ۲-۱۲ مراجعه شود) است.

۱۷-۲

رسانه مشتری

**customer medium**

رسانه (به زیربند ۲-۱۵ مراجعه شود) راه‌اندازی شده با یک برنامه کاربردی (به زیربند ۲-۶ مراجعه شود) از طریق یک قرارداد برنامه کاربردی است.

۱۸-۲

وسیله دسترسی به رسانه

**medium access device**

**MAD**

وسیله‌ای با امکانات لازم (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) برای برقراری ارتباط با یک رسانه مشتری (به زیربند ۲-۱۷ مراجعه شود) است.

۱۹-۲

سازمان

**organisation**

نهاد قانونی پوشش‌دهنده وظایف و مسئولیت‌های ضمنی یک یا چند مورد از نقش‌های عملیاتی IFM (به زیربند ۲-۱۲ مراجعه شود) شامل: مالک برنامه کاربردی، فروشنده برنامه کاربردی، مالک محصول، فروشنده محصول، اپراتور خدمت و جمع‌آوری و ارسال می‌باشد.

۲۰-۲

قوانین قیمت‌گذاری

**pricing rules**

قوانین تعیین قیمت و ارتباطات پرداخت/صدور صورت حساب به مشتری است.

۲۱-۲

### قوانین محصول

#### product rules

مجموعه‌ای از قوانین کاربرد، قیمت‌گذاری و قوانین بازرگانی (به زیربند ۲-۷ مراجعه شود) تعریف شده توسط مالک محصول است.

۲۲-۲

### ویژگی محصول

#### product specification

ویژگی کاملی از کارکردها، اجزای داده‌ها و طرح امنیتی بر اساس قوانین محصول (به زیربند ۲-۲۱ مراجعه شود) است.

۲۳-۲

### الگوی محصول

#### product template

طرح فنی ویژگی‌های محصول (به زیربند ۲-۲۲ مراجعه شود) است. یادآوری- الگوی محصول، توسط یک شناساگر منحصر به فرد، شناسایی می‌شود.

۲۴-۲

### محصول

#### product

نمونه‌ای از یک الگوی محصول (به زیربند ۲-۲۳ مراجعه شود) ذخیره شده در یک برنامه کاربردی (به زیربند ۲-۶ مراجعه شود)، است. یادآوری- محصول، توسط یک شناساگر منحصر به فرد، شناسایی و مشتری را قادر می‌سازد تا از خدمات ارائه شده توسط یک اپراتور خدمت، بهره‌مند گردد.

۲۵-۲

### نقش

#### role

هدف خلاصه شده انجام مجموعه‌ای از کارکردها است.

۲۶-۲

سیاست امنیتی

**security policy**

اهداف IFM برای حفاظت از منافع عمومی و دارایی‌ها درون IFM است.

۲۷-۲

مجموعه قوانین

**set of rules**

مقرراتی برای دستیابی به سیاست‌های IFM (به زیربند ۲-۱۱ مراجعه شود) به صورت استانداردها و الزامات فنی، بازرگانی، امنیتی و الزامات قانونی که فقط برای IFMS بیان شده است.

۲۸-۲

آغازگر

**trigger**

رویدادی است که منجر به اجرای یک مورد کاربردی می‌شود (به زیربند ۲-۳۰ مراجعه شود).

۲۹-۲

قوانین کاربرد

**usage rules**

قوانین تعریف‌کننده زمان کاربرد، حوزه کاربرد، وضعیت شخصی و نوع خدمت است.

۳۰-۲ مورد کاربردی

**use case**

توصیف یک فرآیند به وسیله تعریف ترتیب اقدامات اجرا شده به وسیله یک یا چند عامل (به زیربند ۲-۲ مراجعه شود) و خود سیستم است.





### ۳ اصطلاحات اختصاری

اصطلاحات زیر در این استاندارد به کار می‌رود:

IFM	Interoperable Fare Management	مدیریت کرایه سازگار
IFMS	Interoperable Fare Management System	سامانه مدیریت کرایه سازگار
MAD	Media Access Device	وسیله دسترسی به رسانه
PP	Protection Profile	نمایه حفاظتی
PT	Public Transport	حمل و نقل عمومی
SSS	Security Sub System	زیر سیستم امنیتی
TOE	Target Of Evaluation	هدف از ارزیابی

### ۴ الزامات

هدف این استاندارد، دستیابی به سازگاری از طریق سامانه‌های مدیریت کرایه و در عین حال اطمینان از این موضوع است که شرکت‌های مشارکت‌کننده در حمل و نقل عمومی، تا حد امکان، برای طرح‌ریزی اجرای راهبرد کسب و کار اتخاذ شده خود، از نظر بازرگانی، آزاد باقی بمانند.

الزامات مشخص مدل IFMS به صورت زیر است:

- یک مشتری باید قادر به جابجایی با تمام اپراتورهای شرکت‌کننده (سفر یکپارچه) که از یک رسانه واحد استفاده می‌کنند، باشد.
- باید قابلیت استخراج مناسب داده‌ها برای تقسیم درآمد و الزامات آماری اپراتورهای حمل و نقل، موجود باشد.
- این رسانه می‌تواند برنامه‌های کاربردی اضافی را به همراه داشته باشد. در مقابل، رسانه‌های دیگر می‌توانند برنامه کاربردی IFM را به همراه داشته باشند.
- روش‌های بلیت‌دهی مربوط به این برنامه کاربردی، باید فرصتی را برای کاهش زمان فعلی مورد نیاز برای ورود/خروج سامانه حمل و نقل عمومی پیشنهاد داده و می‌تواند هزینه‌های کنترل پرداخت را به‌طور چشمگیری کاهش دهد.
- مدل IFMS باید با قوانین/مقررات حفاظت داده‌ها و خدمات مالی (مانند حریم خصوصی) منطبق باشد.
- مدل IFMS باید ظرفیتی را برای تطبیق دادن خصوصیات محصول جدید همان‌طور که مورد نیاز است، صرف‌نظر از محصولاتی که تاکنون وجود داشته‌اند، فراهم آورد.
- مدل IFMS باید حملات کلاهبردانه داخلی و خارجی را شناسایی کرده و از وقوع آن‌ها جلوگیری کند.

- مدل IFMS باید مشتری را در حالی که از حریم خصوصی آن‌ها به‌طور مناسب حفاظت می‌نماید، شناسایی کند.
- مدل IFMS باید از حریم خصوصی مشتری حفاظت نماید.
- مدل IFMS باید از یکپارچگی داده‌های مبادله شده اطمینان پیدا کند.
- مدل IFMS باید قادر به انجام خدمات اضافی مانند برنامه‌های وفاداری، اشتراک‌گذاری خودرو، پارک کردن و سوار شدن، پدال زدن و سوار شدن و غیره باشد.
- مدل IFMS باید تعاریف مشترک میان کارکردهای شناسایی شده در حمل و نقل عمومی را فراهم نموده تا شبکه‌های اپراتوری مختلف را قادر سازد، با هم همکاری نمایند.
- مدل IFMS باید رابط‌هایی را توصیف نماید که برای فراهم نمودن کارکردهای ارسال داده‌ها میان شبکه‌های اپراتوری مختلف، ضرورت داشته و اجازه دستیابی به توافق‌های تقسیم درآمد را بدهد.
- مدل IFMS باید چارچوبی فراهم آورد که بتواند توافق‌های بازرگانی را توسعه دهد.
- مدل IFMS باید نسبت به فناوری‌های مختلفی که می‌توانند وجود داشته باشند [مانند رسانه تماسی، رسانه غیرتماسی (گستره کوتاه، گستره وسیع)، مستقل از فناوری‌های در دسترس]، بی‌طرف باشد.
- مدل IFMS باید با توجه به ساختارهای سازمانی حمل و نقل خاص، از نظر کارکردی، بی‌طرف باشد.

## ۵ چارچوب مفهومی

IFMS می‌تواند توسط یک مسئول حمل و نقل منفرد، یک مرجع حمل و نقل، یک انجمن از شرکت‌های عمومی و خصوصی یا سایر گروه‌ها، اجرا شود.

یک مدیر IFM، سیاست‌های IFM را از جانب IFMS، بنیان‌گذاری و مدیریت می‌کند. این سیاست‌ها، درون مجموعه‌ای از قوانین لحاظ شده‌اند.

برای مدیریت عناصر IFMS که در این استاندارد به آن پرداخته شده است، مدیر IFM باید افراد زیر را منصوب نماید:

- یک مدیر امنیت و
  - یک مسئول ثبت.
- کارکردها و مسئولیت‌های مدیر امنیت و مسئول ثبت می‌تواند به چند سازمان درون یک IFM، توزیع شود. این کار می‌تواند یک شرط لازم برای مجاز شمردن همکاری IFMS‌های موجود باشد. یک نمونه در شکل ب-۳ نشان داده شده است. این مثال همچنین نشان می‌دهد که چگونه یک مجموعه متداول جدید از قوانین برای IFMS مشترک، بر مبنای مجموعه‌های موجود IFMS‌های همکاری‌کننده، ایجاد می‌شود.

## ۱-۵ توصیف نقش‌های IFM

نقش‌های IFM شامل موارد زیر می‌باشد:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| مالک محصول             | مالک محصول، مسئول محصولات خود می‌باشد.<br>کارکردهای مالکیتی:<br>- مشخص نمودن قیمت، قوانین کاربرد و قوانین بازرگانی.<br>کارکردهای پاک‌سازی:<br>- بازسازی جابجایی؛<br>- تجمیع محصول بر اساس داده‌های کاربردی دریافتی مورد استفاده قوانین تعریف محصول؛<br>- ارتباط دادن داده‌های کاربردی تجمیع‌شده با داده‌های اکتسابی؛<br>- آماده‌سازی تقسیم‌بندی داده‌ها بر اساس ویژگی‌های محصول.<br>کارکردهای گزارش‌دهی:<br>- با جزئیات:<br>- داده‌های اکتسابی بدون ارتباط با داده‌های کاربردی درون دوره گزارش‌دهی؛<br>- داده‌های کاربردی بدون ارتباط با داده‌های اکتسابی درون دوره گزارش‌دهی؛<br>- داده‌های تجمیع و پیوند یافته محصول درون دوره گزارش‌دهی.<br>- چکیده:<br>- داده‌های تقسیم‌بندی‌شده و گزارش پاک‌سازی.<br>- کل داده‌های اکتسابی. |
| فروشنده محصول          | فروشنده محصول، محصولات، مجموعه‌ها و ارزش بازپرداخت‌ها را همان‌طور که از طرف مالک محصول مجاز شده است، به یک مشتری فروخته و به اتمام می‌رساند.<br>فروشنده محصول، تنها رابط مالی میان مشتری و IFMS مربوط به محصولات، می‌باشد.   |
| فروشنده برنامه کاربردی | فروشنده برنامه کاربردی، برنامه‌های کاربردی، مجموعه‌ها و ارزش بازپرداخت را همان‌طور که از طرف مالک برنامه کاربردی مجاز شده است، به یک مشتری فروخته و به اتمام می‌رساند.<br>فروشنده برنامه کاربردی، تنها رابط مالی میان مشتری و IFMS مربوط به برنامه‌های کاربردی می‌باشد.  |
| جمع‌آوری و ارسال       | نقش جمع‌آوری و ارسال IFM، تسهیل تبادل داده‌های IFMS می‌باشد. کارکردهای کلی شامل جمع‌آوری و ارسال داده‌ها است. آن‌ها حداقل شامل کارکردهای زیر می‌باشند:   |

### کارکردهای جمع‌آوری

- دریافت الگوی برنامه کاربردی از مالک برنامه کاربردی.
- دریافت الگوی محصول از مالک محصول.
- دریافت داده‌ها از اپراتورهای خدمت.
- دریافت داده‌ها از فروشنده محصول.
- دریافت داده‌ها از فروشنده برنامه کاربردی.
- دریافت داده‌ها از سایر کارکردهای جمع‌آوری و ارسال.
- دریافت داده‌های فهرست امنیتی از مدیر امنیت.
- دریافت گزارش‌های پاک‌سازی از مالک محصول.
- بررسی سازگاری و تکمیل داده‌های جمع‌آوری شده در یک سطح فنی.
- دریافت فهرست آدرس همه نقش‌های IFM در IFM ارائه‌شده توسط مسئول ثبت.

### کارکردهای ارسال

- ارسال داده «بر عهده ما نیست» برای سایر کارکردهای جمع‌آوری و ارسال.
- ثبت داده «بر عهده ما نیست».
- ارسال داده‌های با آدرس مقصد نادرست، به مدیر امنیت.
- ارسال داده «بر عهده ما است» به مالک محصول برای پاک‌سازی و گزارش‌دهی.
- ارسال گزارش‌های پاک‌سازی، الگوی برنامه کاربردی، الگوی محصول و داده‌های فهرست امنیتی به فروشنده محصول و اپراتور خدمت.
- ارسال الگوهای برنامه کاربردی و داده‌های فهرست امنیتی به فروشنده برنامه کاربردی و اپراتور خدمت.
- یادآوری این که مفهوم «بر عهده ما است و بر عهده ما نیست» به شرح زیر است.
- یک کارکرد جمع‌آوری و ارسال خاص، برای جمع‌آوری داده‌ها از یک نقش IFM و ارسال آن به سایر نقش‌های IFM می‌باشد.
- از نظر منطقی، ممکن است چندین کارکرد جمع‌آوری و ارسال، درون IFM وجود داشته باشد.
- نقش‌های IFM می‌توانند به کارکردهای جمع‌آوری و ارسال مختلفی متصل باشند، اما هر نقش IFM تنها می‌تواند به یکی از آن‌ها متصل شود.
- مفهوم «بر عهده ما است و بر عهده ما نیست»، این ارتباط را به صورت کارکردی شرح می‌دهد: داده‌های نگهداری‌شده توسط یک کارکرد جمع‌آوری و ارسال خاص، یا داده‌های «بر عهده ما است» می‌باشد یا «بر عهده ما نیست».
- داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط کارکرد جمع‌آوری و ارسال خاص که نقش‌های

IFM را شامل می‌شود، به‌طور مستقیم به این کارکرد جمع‌آوری و ارسال که «بر عهده ما است» نامیده می‌شود، مرتبط می‌شود.  
 - داده‌های جمع‌آوری شده توسط کارکرد جمع‌آوری و ارسال خاص که نقش‌های IFM را شامل نمی‌شود به‌طور مستقیم به این کارکرد جمع‌آوری و ارسال، که «بر عهده ما نیست» نامیده می‌شود، مرتبط می‌شود.

اپراتور خدمت	اپراتور خدمت، خدمتی را برای مشتری در مقابل استفاده از یک محصول ارائه می‌کند.
مالک برنامه کاربردی	مالک برنامه کاربردی، قرارداد برنامه کاربردی را با مشتری، برای استفاده از برنامه کاربردی منعقد می‌کند.
خدمات مشتری	به شرط موافقت‌های بازرگانی، خدمات مشتری می‌تواند «خط کمک» و تسهیلات مشابه همچون جایگزینی رسانه خراب یا به سرقت رفته مشتری و نصب مجدد محصول را فراهم آورد.
مشتری	مشتری، یک برنامه کاربردی را می‌گیرد و محصولات را به‌منظور استفاده از خدمات حمل و نقل عمومی، به‌دست می‌آورد.
مدیر امنیت	مدیر امنیت، مسئول برقراری و سازمان‌دهی سیاست امنیتی و موارد زیر می‌باشد: - گواهی کردن سازمان‌ها، الگوهای برنامه کاربردی/ برنامه‌های کاربردی، اجزا و الگوهای محصول، - بازرسی از سازمان‌ها، الگوهای برنامه کاربردی/ برنامه‌های کاربردی، اجزا و الگوهای محصول/ محصولات، - پایش سامانه و - اداره کردن امنیت IFMS، به‌عنوان مثال، مدیریت کلیدی.
مسئول ثبت	پس از گواهی کردن، مسئول ثبت، کدهای ثبت منحصر به فردی را برای سازمان‌ها، اجزا، الگوهای برنامه کاربردی و الگوهای محصول صادر می‌کند. مسئول ثبت، همچنین شناساگرهای منحصر به فرد یا قوانینی را برای ایجاد شناساگرهای منحصر به فرد، برای برنامه‌های کاربردی، محصولات و پیام‌ها صادر می‌کند.

## ۲-۵ چارچوب کلی مدل عمومی کارکردی IFM

ارتباطات میان نقش‌های IFM در IFMS در شکل ۱ ترسیم شده‌اند. این ارتباطات، جریان‌های اطلاعات را نشان می‌دهند. ارتباطات اختیاری و نقش‌های IFM، به‌وسیله خط‌چین نشان داده شده‌اند. فرض بر این است که مشتری قبلاً یک رسانه داشته یا توسط فروشنده برنامه کاربردی فراهم می‌شود، در نتیجه، این مدل، تنها

برنامه کاربردی و مسائل محصول را لحاظ می‌کند. درون یک IFMS، ممکن است چندین سازمان موجود باشند که کارکردهای نقش‌های IFM را اجرا می‌کنند.

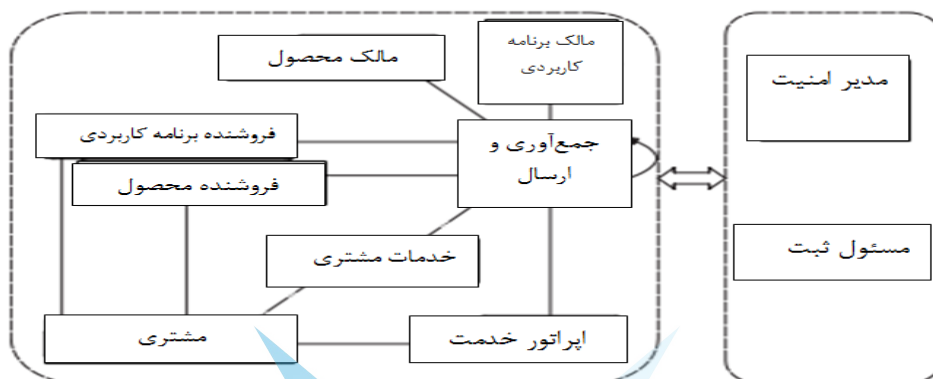


شکل ۱- ارتباطات میان نقش‌های عملیاتی IFM در IFMS

یک مدیر IFM، سیاست‌های IFM را از طرف IFM برقرار نموده و مدیریت می‌کند. این سیاست‌ها، درون مجموعه‌ای از قوانین لحاظ شده‌اند. مدیر IFM، ارتباطاتی با صادرکنندگان رسانه خواهد داشت. مشتری، ارتباطی با صادرکننده رسانه مشتری که آن‌ها نگاه می‌دارند، خواهد داشت. همچنین، مالک برنامه کاربردی، ارتباطاتی با صادرکنندگان رسانه خواهد داشت.

برای مدیریت اجزا، مدل کارکردی IFM شامل دو نقش IFM مدیریتی می‌باشد:

- مسئول ثبت - نقش IFM برای شناسایی هر سازمان، جزء، الگوی برنامه کاربردی و برنامه کاربردی، الگوی محصول و محصول مورد بحث در IFMS؛
  - مدیر امنیت - مسئول نقش حمایتی IFM برای عملیات ایمن IFMS.
- شکل ۲، دو دامنه از نقش‌های IFM مربوط به IFM و ارتباط میان آن‌ها را نشان می‌دهد. تعاملات میان نقش‌های IFM با جزئیات، در بند ۶ توصیف شده‌است.



شکل ۲- دو دامنه IFM (نقش‌های عملیاتی و مدیریتی IFM)

## ۶ توصیف مورد کاربردی برای مدل کارکردی IFM

این بند، موارد کاربردی را برای عملیات یک IFMS توصیف می‌کند. مجموعه‌ای از موارد کاربردی تشریح شده در این جا، جعبه ابزاری را برای اجرای یک IFMS فراهم می‌کند. جایی که فرآیندهای توصیف‌شده در یک مورد کاربردی، درون یک IFM اجرا شده‌اند، مورد کاربردی اجباری است.

با این حال، ممکن است موارد کاربردی با تغییر بر اساس روش‌های مدیریت برنامه‌های کاربردی و محصولات، تطبیق داده شوند. یک برنامه کاربردی/ محصول می‌تواند با مرکزیت رسانه یا مرکزیت اداره پشتیبانی مدیریت شود. هر تغییر یا ترکیب میان این دو روش، می‌تواند ممکن باشد.

مدیریت با مرکزیت رسانه:

فرآیندهای اصلی (به‌عنوان مثال، محاسبه کرایه، صدور صورتحساب) مدیریت برنامه کاربردی و محصول، به‌وسیله یک رسانه و MAD صورت می‌گیرد.

مدیریت با مرکزیت اداره پشتیبانی:

فرآیندهای اصلی مدیریت برنامه کاربردی و/یا محصول در اداره پشتیبانی انجام می‌شود.

موارد کاربردی زیر، جنبه‌های کارکردی IFM را توصیف می‌کنند. موارد قراردادی، خارج از دامنه این استاندارد، اما پیش‌نیازی برای انجام می‌باشند.

تمام عواملان موارد کاربردی در مشخصه‌های بالا تشریح شده‌اند.

### ۱-۶ گواهی کردن

توصیه می‌شود هر موردی که به IFM وارد می‌شود، الزامات IFM را دارا باشد. اثبات انطباق، با کنترل نمودن مورد، در مقایسه با مجموعه‌ای از قوانین داده شده، می‌باشد. این فرآیند، گواهی کردن نامیده می‌شود.

گواهی کردن در IFM، موارد زیر را تصدیق می‌کند:

- سازمان‌ها،
  - اجزای مربوط به امنیت،
  - ویژگی و الگوی برنامه کاربردی و
  - ویژگی و الگوی محصول.
- مدیر امنیت مسئول گواهی کردن می‌باشد.

۱-۱-۶ گواهی کردن سازمان

نام مورد کاربردی	گواهی کردن سازمان
طرح کلی	هر سازمانی که می‌خواهد در IFM مشارکت کند، باید مجموعه‌ای از قوانین را رعایت کند.
آغاز شده به وسیله	سازمان
عامل (عاملان)	مدیر امنیت سازمان
توصیف مورد کاربردی	اگر مدیر امنیت تایید کند که سازمان، مجموعه‌ای از قوانین را رعایت می‌کند، - سازمان تایید خواهد شد، - در غیر این صورت، تایید نخواهد شد.

۲-۱-۶ گواهی کردن اجزا

نام مورد کاربردی	گواهی کردن اجزا
طرح کلی	هر سازمانی که می‌خواهد در IFM مشارکت کند باید الزامات IFM را برآورده کند. اثبات این مساله با بررسی این جزء در مقابل مجموعه‌ای از قوانین داده شده، می‌باشد.
آغاز شده به وسیله	تامین کننده جزء
عامل (عاملان)	مدیر امنیت تامین کننده جزء
توصیف مورد کاربردی	مدیر امنیت، آن جزء را در مقایسه با مجموعه‌ای از قوانین کنترل می‌کند. اگر آن جزء با آن مجموعه قوانین منطبق باشد، - جزء تایید خواهد شد، - در غیر این صورت، تایید نخواهد شد.

۳-۱-۶ گواهی کردن ویژگی و الگوی برنامه کاربردی

نام مورد کاربردی	گواهی کردن ویژگی و الگوی برنامه کاربردی
طرح کلی	هر ویژگی و الگوی برنامه کاربردی که به IFM وارد می‌شود، باید الزامات IFM را دارا باشد. اثبات این مسئله با بررسی ویژگی و الگوی برنامه کاربردی در مقایسه با مجموعه‌ای از قوانین داده شده، می‌باشد.
آغاز شده توسط	مالک برنامه کاربردی
عامل (عاملان)	مدیر امنیت مالک برنامه کاربردی
توصیف مورد کاربردی	مدیر امنیت، ویژگی و الگوی برنامه کاربردی را در مقایسه با مجموعه‌ای از قوانین بررسی می‌کند. اگر ویژگی و الگوی برنامه کاربردی با مجموعه قوانین منطبق بود، - ویژگی و الگوی برنامه کاربردی، تایید خواهد شد، - در غیر این صورت، تایید نخواهد شد.



۴-۱-۶ گواهی کردن ویژگی و الگوی محصول

نام مورد کاربردی	گواهی کردن ویژگی و الگوی محصول
طرح کلی	هر ویژگی و الگوی محصول که به IFM وارد می‌شود، باید الزامات IFM را دارا باشد. اثبات این مسئله با بررسی ویژگی و الگوی محصول در مقایسه با مجموعه‌ای از قوانین داده شده می‌باشد.
آغاز شده توسط	مالک محصول
عاملان	مدیر امنیت مالک محصول
توصیف مورد کاربردی	مدیر امنیت، ویژگی و الگوی محصول را در مقایسه با مجموعه‌ای از قوانین بررسی می‌کند. اگر ویژگی و الگوی محصول با مجموعه قوانین منطبق بود، - ویژگی و الگوی محصول، تایید خواهد شد، - در غیر این صورت، تایید نخواهد شد.

۲-۶ ثبت کردن

ثبت کردن، برای اطمینان از این که هر نمونه از یک موضوع در درون IFM، منحصر به فرد است، ضروری می‌باشد. این مسئله توسط یک شناساگر منحصر به فرد تضمین شده است. فرآیند مدیریت این شناساگرها، ثبت، نام‌گذاری می‌شود.

موضوعات و مثال‌های آن‌ها در IFM که باید ثبت شوند، موارد زیر می‌باشند:

- سازمان‌ها،
  - اجزا،
  - الگوی برنامه کاربردی و خود برنامه کاربردی و
  - الگوی محصول و خود محصول.
- مسئول ثبت IFM، مسئول فرآیند ثبت می‌باشد.

۱-۲-۶ ثبت سازمان

نام مورد کاربردی	ثبت سازمان
طرح کلی	یک شناسایی منحصر به فرد به هر سازمان داده می‌شود.
آغاز شده توسط	سازمان
عامل (عاملان)	مسئول ثبت سازمان
توصیف مورد کاربردی	سازمان، گواهی سازمان را برای مسئول ثبت ارسال می‌کند. مسئول ثبت، یک شناساگر سازمانی منحصر به فرد را به سازمان می‌دهد.

۲-۲-۶ ثبت جزء

نام مورد کاربردی	ثبت جزء
طرح کلی	یک شناسایی منحصر به فرد به هر جزء، داده شده است.
آغاز شده توسط	تامین کننده جزء
عامل (عاملان)	مسئول ثبت تامین کننده جزء
توصیف مورد کاربردی	گواهی جزء برای مسئول ثبت، ارسال می شود. مسئول ثبت، یک شناساگر جزء منحصر به فرد را به سازمان باز می گرداند.

۳-۲-۶ ثبت الگوی برنامه کاربردی

نام مورد کاربردی	ثبت الگوی برنامه کاربردی
طرح کلی	یک شناسایی منحصر به فرد به هر الگوی برنامه کاربردی، داده شده است.
آغاز شده توسط	مالک برنامه کاربردی
عامل (عاملان)	مسئول ثبت مالک برنامه کاربردی
توصیف مورد کاربردی	مالک برنامه کاربردی، گواهی الگوی برنامه کاربردی را برای مسئول ثبت ارسال می کند. مسئول ثبت، یک شناساگر الگوی برنامه کاربردی منحصر به فرد را به مالک برنامه کاربردی باز می گرداند.

۴-۲-۶ ثبت برنامه کاربردی

نام مورد کاربردی	ثبت برنامه کاربردی
طرح کلی	یک شناسایی منحصر به فرد به هر برنامه کاربردی، داده شده است.
آغاز شده توسط	فروشنده برنامه کاربردی
عامل (عاملان)	مسئول ثبت فروشنده برنامه کاربردی
توصیف مورد کاربردی	الف- مالک برنامه کاربردی، شناسایی الگوی برنامه کاربردی را به مسئول ثبت ارسال و یک شناسایی برنامه کاربردی را درخواست می کند. مسئول ثبت، یک شناساگر برنامه کاربردی منحصر به فرد را برای مالک برنامه کاربردی ارسال می کند. این می تواند برای یک شناساگر تنها، همانند یک گروه از شناساگرها، انجام شود. ب- فروشنده برنامه کاربردی، شناسایی الگوی برنامه کاربردی را از طریق جمع آوری و ارسال به مالک برنامه کاربردی ارسال می کند و یک شناسایی محصول را درخواست می کند. مالک برنامه کاربردی، شناساگر برنامه کاربردی منحصر به فردی را از طریق جمع آوری و ارسال به فروشنده برنامه کاربردی ارسال می کند. فرآیندهای تشریح شده در الف و ب می توانند در هر زمانی و هر ترتیبی حادث شوند.

۵-۲-۶ ثبت الگوی محصول

نام مورد کاربردی	ثبت الگوی محصول
طرح کلی	یک هویت منحصر به فرد به هر الگوی محصول، داده شده است.
آغاز شده توسط	مالک محصول
عامل (عاملان)	مسئول ثبت مالک محصول
توصیف مورد کاربردی	مالک محصول، گواهی ویژگی‌های محصول را برای مسئول ثبت ارسال می‌کند. مسئول ثبت، یک شناساگر الگوی محصول منحصر به فرد را به مالک محصول ارائه می‌دهد.

۶-۲-۶ ثبت محصول

نام مورد کاربردی	ثبت محصول
طرح کلی	یک شناسایی منحصر به فرد به هر محصول، داده شده است.
آغاز شده توسط	فروشنده محصول
عامل (عاملان)	مسئول ثبت فروشنده محصول
توصیف مورد کاربردی	الف- مالک محصول، هویت الگوی محصول را به مسئول ثبت داده و یک هویت محصول را درخواست می‌کند. مسئول ثبت، یک شناساگر منحصر به فرد محصول را به مالک محصول ارسال می‌کند. این می‌تواند برای یک شناساگر تنها، همانند یک گروه از شناساگرها، انجام شود. ب- فروشنده محصول، هویت الگوی محصول را به مالک محصول از طریق جمع‌آوری و ارسال فرستاده و هویتی از محصول را می‌خواهد. مالک محصول، یک شناساگر محصول منحصر به فرد را از طریق جمع‌آوری و ارسال، به فروشنده محصول ارسال می‌کند. فرآیندهای تشریح شده در الف و ب می‌توانند در هر زمان و هر ترتیبی حادث شوند.

۳-۶ مدیریت برنامه کاربردی

مدیریت برنامه کاربردی شامل موارد زیر است:

- انتشار الگوهای برنامه کاربردی،
- اکتساب برنامه کاربردی،
- پایان یافتن الگوهای برنامه کاربردی و
- پایان یافتن برنامه‌های کاربردی.

فقط الگوهای برنامه کاربردی ثبت‌شده و دارای گواهی، باید انتشار یابند.

به‌روزرسانی برنامه کاربردی، شامل پایان یافتن یک برنامه کاربردی و دستیابی به یک برنامه کاربردی جدید می‌باشد.

۱-۳-۶ انتشار الگوی برنامه کاربردی

نام مورد کاربردی	انتشار یک الگوی برنامه کاربردی
طرح کلی	انتشار یک الگوی برنامه کاربردی، فروشنده مجاز را قادر می‌سازد که یک برنامه کاربردی به فروش رساند و یک اپراتور خدمت مجاز به این برنامه کاربردی دسترسی پیدا کند.
آغاز شده توسط	مالک برنامه کاربردی
عامل (عاملان)	فروشنده برنامه کاربردی جمع‌آوری و ارسال اپراتور خدمت مالک برنامه کاربردی
توصیف مورد کاربردی	انتشار الگوی برنامه کاربردی، شامل موارد زیر است: - توزیع الگوی برنامه کاربردی ثبت‌شده توسط مالک برنامه کاربردی به فروشنده برنامه کاربردی، از طریق جمع‌آوری و ارسال و - توزیع الگوی برنامه کاربردی ثبت‌شده توسط مالک برنامه کاربردی به اپراتور خدمت از طریق جمع‌آوری و ارسال.

۲-۳-۶ اکتساب برنامه کاربردی

نام مورد کاربردی	اکتساب برنامه کاربردی
طرح کلی	یک برنامه کاربردی، روی یک رسانه مشتری اجرا می‌شود.
آغاز شده توسط	مشتری
عامل (عاملان)	فروشنده برنامه کاربردی مالک برنامه کاربردی جمع‌آوری و ارسال مشتری
توصیف مورد کاربردی	فروشنده مجاز برنامه کاربردی، نمونه‌ای از یک الگوی برنامه کاربردی ثبت‌شده را روی یک رسانه نصب می‌کند. فروشنده برنامه کاربردی موارد زیر را انجام می‌دهد: - نصب نمونه‌ای از الگوی برنامه کاربردی ثبت‌شده و - توزیع شناساگر برنامه کاربردی و داده اکتساب برنامه کاربردی به مالک برنامه کاربردی از طریق جمع‌آوری و ارسال.

۳-۳-۶ پایان یافتن الگوی برنامه کاربردی

- مورد کاربردی «پایان یافتن الگوی برنامه کاربردی»، شامل موارد زیر است:
- پایان یافتن منظم الگوی برنامه کاربردی؛
  - پایان یافتن اجباری الگوی برنامه کاربردی.

۱-۳-۳-۶ پایان یافتن منظم الگوی برنامه کاربردی

نام مورد کاربردی	پایان یافتن منظم الگوی برنامه کاربردی
طرح کلی	یک الگوی برنامه کاربردی در IFM با درخواستی از طرف مالک برنامه کاربردی، پایان می-یابد.
آغاز شده توسط	مالک برنامه کاربردی
عامل (عاملان)	فروشنده برنامه کاربردی جمع‌آوری و ارسال اپراتور خدمت فروشنده محصول مدیر امنیت مسئول ثبت مالک برنامه کاربردی
توصیف مورد کاربردی	مالک برنامه کاربردی می‌خواهد الگوی برنامه کاربردی را پایان دهد. این شامل موارد زیر است: - انتشار پایان یافتن برنامه کاربردی ثبت‌شده به فروشنده محصول از طریق جمع‌آوری و ارسال؛ - انتشار پایان یافتن برنامه کاربردی ثبت‌شده، به اپراتور خدمت از طریق جمع‌آوری و ارسال؛ - انتشار پایان یافتن الگوی برنامه کاربردی ثبت‌شده به فروشنده محصول از طریق جمع‌آوری و ارسال؛ - انتشار پایان یافتن الگوی برنامه کاربردی ثبت‌شده به مدیر امنیت؛ - انتشار پایان یافتن الگوی برنامه کاربردی ثبت‌شده به مسئول ثبت؛ - (اختیاری) انتشار پایان یافتن الگوی برنامه کاربردی ثبت‌شده به خدمات مشتری از طریق جمع‌آوری و ارسال؛ (اختیاری) - MAD، شناساگر الگوی برنامه کاربردی و داده‌های پایان یافتن برنامه کاربردی را به مالک برنامه کاربردی و مدیر امنیت از طریق جمع‌آوری و ارسال، گزارش می‌کند. (اختیاری)

۲-۳-۳-۶ پایان یافتن اجباری الگوی برنامه کاربردی

نام مورد کاربردی	پایان یافتن اجباری الگوی برنامه کاربردی
طرح کلی	پایان یافتن اجباری الگوی برنامه کاربردی با درخواست مدیر IFM
آغاز شده توسط	مدیر IFM
عامل (عاملان)	مدیر امنیت
توصیف مورد کاربردی	مدیر IFM درخواستی را برای پایان یافتن اجباری یک الگوی برنامه کاربردی، به مدیر امنیت ارسال می‌کند.

۴-۳-۶ پایان یافتن برنامه کاربردی

مورد کاربردی «پایان یافتن برنامه کاربردی» شامل موارد زیر است:

- پایان یافتن منظم برنامه کاربردی؛
- پایان یافتن اجباری برنامه کاربردی.

#### ۱-۴-۳-۶ پایان یافتن منظم برنامه کاربردی

نام مورد کاربردی	پایان یافتن منظم برنامه کاربردی
طرح کلی	یک برنامه کاربردی روی یک رسانه مشتری، پایان می‌یابد.
آغاز شده توسط	مشتری
عامل (عاملان)	فروشنده برنامه کاربردی مالک برنامه کاربردی جمع‌آوری و ارسال مسئول ثبت مشتری
توصیف مورد کاربردی	مشتری، می‌خواهد که برنامه کاربردی به پایان برسد. فروشنده برنامه کاربردی - برنامه کاربردی نصب شده را پاک نموده، - شناساگر برنامه کاربردی پاک‌سازی شده را از طریق جمع‌آوری و ارسال، به مالک برنامه کاربردی ارسال می‌نماید. مالک برنامه کاربردی، شناساگر برنامه کاربردی را برای مسئول ثبت، ارسال می‌کند.

#### ۲-۴-۳-۶ پایان یافتن اجباری برنامه کاربردی

نام مورد کاربردی	پایان یافتن اجباری برنامه کاربردی
طرح کلی	برنامه کاربردی با درخواست از سوی مالک برنامه کاربردی روی یک فهرست امنیتی، قرار می‌گیرد.
آغاز شده توسط	مالک برنامه کاربردی
عامل (عاملان)	مالک برنامه کاربردی جمع‌آوری و ارسال مدیر امنیت
توصیف مورد کاربردی	مالک برنامه کاربردی می‌خواهد یک برنامه کاربردی را پایان داده و شناساگر برنامه کاربردی را از طریق جمع‌آوری و ارسال، برای مدیر امنیت ارسال کند.

#### ۴-۶ مدیریت محصول

- مدیریت محصول، شامل موارد زیر است:
- انتشار الگوی محصول؛
  - پایان یافتن الگوی محصول؛
  - مدیریت فهرست اقدام؛

- اکتساب محصول؛
- اصلاح پارامتر محصول؛
- پایان یافتن محصول؛
- استفاده و بازرسی از محصول؛
- جمع‌آوری داده‌ها؛
- ارسال داده‌ها؛
- ایجاد و انتشار گزارش‌های پاک‌سازی.

#### ۱-۴-۶ انتشار الگوی محصول

نام مورد کاربردی	انتشار الگوی محصول
طرح کلی	انتشار الگوی محصول ثبت شده که به مجریان مجاز این توانایی را می‌دهد تا محصول را مدیریت نمایند.
آغاز شده توسط	مالک برنامه کاربردی
عامل (عاملان)	جمع‌آوری و ارسال فروشنده محصول اپراتور خدمت مالک محصول
توصیف مورد کاربردی	انتشار الگوی محصول شامل موارد زیر است: - توزیع الگوی محصول به وسیله مالک محصول برای جمع‌آوری و ارسال؛ - توزیع الگوی محصول به وسیله جمع‌آوری و ارسال به فروشنده مجاز محصول؛ - توزیع الگوی محصول به وسیله جمع‌آوری و ارسال به اپراتور خدمت مجاز.

#### ۲-۴-۶ پایان یافتن الگوی محصول

- مورد کاربردی «پایان یافتن الگوی محصول» شامل موارد زیر است:
- پایان یافتن منظم الگوی محصول،
  - پایان یافتن اجباری الگوی محصول.

#### ۱-۲-۴-۶ پایان یافتن منظم الگوی محصول

نام مورد کاربردی	پایان یافتن منظم الگوی محصول
طرح کلی	پایان یافتن الگوی محصول با تصمیم مالک محصول
آغاز شده توسط	مالک محصول
عامل (عاملان)	جمع‌آوری و ارسال فروشنده محصول اپراتور خدمت مالک محصول

توصیف مورد کاربردی	پایان یافتن الگوی محصول شامل موارد زیر است: - توزیع درخواست برای پایان یافتن یک الگوی محصول توسط مالک محصول به جمع-آوری و ارسال؛ - توزیع درخواست برای پایان یافتن یک الگوی محصول به وسیله جمع‌آوری و ارسال به فروشنده مجاز محصول؛ - توزیع درخواست برای پایان یافتن الگوی محصول به وسیله جمع‌آوری و ارسال به اپراتور خدمات مجاز؛ - ارسال درخواست پایان یافتن الگوی محصول توسط محصول به مدیر امنیت؛ - ارسال شناساگر الگوی محصول پایان یافتن شده توسط مالک محصول به مسئول ثبت (اختیاری).
--------------------	--

#### ۲-۲-۴-۶ پایان یافتن اجباری الگوی محصول

نام مورد کاربردی	پایان یافتن اجباری الگوی محصول
طرح کلی	پایان یافتن الگوی محصول با تصمیم مدیر IFM.
آغاز شده توسط	مدیر IFM
عامل (عاملان)	مدیر امنیت
توصیف مورد کاربردی	مدیر IFM درخواستی را برای پایان یافتن الگوی محصول به مدیر امنیت ارسال می‌کند.

#### ۳-۴-۶ مدیریت فهرست اقدام

نام مورد کاربردی	مدیریت فهرست اقدام
طرح کلی	مدیریت فهرست اقدام، اقداماتی را مجاز می‌داند که با محصولات یا برنامه‌های کاربردی مرتبط هستند.
آغاز شده توسط	فروشنده محصول یا فروشنده برنامه کاربردی یا مشتری
عامل (عاملان)	فروشنده برنامه کاربردی فروشنده محصول جمع‌آوری و ارسال مشتری
توصیف مورد کاربردی	مدیریت فهرست اقدام شامل موارد زیر است: - افزودن موردی به فهرست اقدام، که به افزایش یک‌باره یک محصول/ برنامه کاربردی به رسانه مشتری خواهد انجامید؛ - افزودن موردی به فهرست اقدام، که به حذف یک‌باره یک محصول/ برنامه کاربردی از رسانه مشتری خواهد انجامید؛ - حذف موردی از فهرست اقدام؛ - تجمیع داده‌های فهرست اقدام؛ - توزیع فهرست اقدام به هر MAD که قادر است محصولات/ برنامه‌های کاربردی را داخل رسانه مشتری از طریق جمع‌آوری و ارسال، به‌روزرسانی نماید. پس از این که یک رسانه مشتری به‌روزرسانی شد، MAD اطلاعاتی را به فهرست اقدام می‌فرستد.



۴-۴-۶ اکتساب محصول

نام مورد کاربردی	اکتساب محصول
طرح کلی	اکتساب محصول، مشتری را قادر می‌سازد تا از یک خدمت حمل و نقل، بهره‌مند گردد.
آغاز شده توسط	مشتری
عامل (عاملان)	فروشنده محصول جمع‌آوری و ارسال مالک محصول مشتری
توصیف مورد کاربردی	فروشنده مجاز محصول، نمونه‌ای از الگوی محصول ثبت‌شده را روی برنامه کاربردی ثبت-شده، نصب می‌کند. فروشنده محصول، موارد زیر را انجام می‌دهد: - ردیابی و تایید محصول ثبت‌شده؛ - تایید برنامه کاربردی با توجه به سیاست‌های امنیتی؛ - نصب نمونه‌ای از الگوی محصول ثبت‌شده؛ - توزیع شناساگر محصول و داده اکتساب محصول به مالک محصول از طریق جمع‌آوری و ارسال.

۵-۴-۶ اصلاح پارامتر محصول

نام مورد کاربردی	اصلاح پارامتر محصول
طرح کلی	اصلاح پارامترهای قابل تغییر محصول برای یک محصول موجود.
آغاز شده توسط	مشتری
عامل (عاملان)	فروشنده محصول جمع‌آوری و ارسال مالک برنامه کاربردی مشتری
توصیف مورد کاربردی	فروشنده مجاز محصول، پارامترهای قابل تغییر یک محصول موجود را اصلاح می‌کند. فروشنده محصول، شناساگر محصول و داده‌های اصلاح محصول را به مالک محصول، از طریق جمع‌آوری و ارسال، توزیع می‌کند.

۶-۴-۶ پایان یافتن محصول

محصولی که می‌تواند توسعه داده شود یا مجدداً شارژ شود با زیربند ۵-۴-۶ پوشش داده می‌شود. وقتی محصول پایان می‌یابد، نباید توسعه داده شده یا مجدداً شارژ شود.

هنگامی که محصولی پایان می‌یابد، همیشه دلیل خوبی وجود داشته است. به‌عنوان مثال پرداخت، مناسب نبوده است یا محصول در گام نخست با خطا فروخته شده است. برای فعال‌سازی مجدد چنین محصولی، این ریسک وجود دارد که یک موضوع مرتبط با امنیت که می‌تواند در ثبت طولانی‌تر نباشد، امکان دارد تواناسازی

استفاده فریب‌آمیز، نادیده گرفته شود. بهترین روش، نیازمند این است که محصولات پایان یافته، نمی‌توانند مجدداً فعال شوند. محصولات مشابه در واقع می‌توانند جایگزین آن‌ها شوند.

مورد کاربردی «پایان یافتن محصول» شامل موارد زیر است:

- پایان یافتن منظم محصول و
- پایان یافتن اجباری محصول.

۱-۶-۴-۶ پایان یافتن منظم محصول

نام مورد کاربردی	پایان یافتن منظم محصول
طرح کلی	پایان یافتن محصول با درخواست مشتری.
آغاز شده توسط	مشتری
عامل (عاملان)	مشتری فروشنده محصول جمع‌آوری و ارسال مالک محصول
توصیف مورد کاربردی	فروشنده مجاز محصول، یک محصول را لغو نصب نموده یا پایان می‌دهد. فروشنده محصول، شناساگر محصول و داده پایان دادن محصول را به مالک محصول از طریق جمع-آوری و ارسال توزیع می‌کند.

۲-۶-۴-۶ پایان یافتن اجباری محصول

نام مورد کاربردی	پایان اجباری محصول
طرح کلی	محصول به‌وسیله درخواستی از طرف مالک محصول در فهرست امنیتی قرار می‌گیرد.
آغاز شده توسط	مالک محصول
عامل (عاملان)	مالک محصول مدیر امنیت جمع‌آوری و ارسال
توصیف مورد کاربردی	مالک محصول می‌خواهد که به محصول پایان داده و شناساگر محصول را از طریق جمع‌آوری و ارسال به مدیر امنیت بفرستد.

۷-۴-۶ استفاده و بازرسی از محصول

نام مورد کاربردی	استفاده و بازرسی از محصول
طرح کلی	اپراتور خدمات، داده‌های یک رسانه مشتری را که از خدمت حمل و نقل عمومی استفاده می‌کند، کنترل و جمع‌آوری می‌نماید.
آغاز شده توسط	اپراتور خدمات
عامل (عاملان)	مشتری اپراتور خدمت جمع‌آوری و ارسال مالک محصول
توصیف مورد کاربردی	<p>یک مشتری که از یک محصول در حمل و نقل عمومی استفاده می‌کند. مورد کاربردی حاوی چندین فرآیند آغاز شده توسط اپراتور خدمت می‌باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ردیابی و تایید برنامه کاربردی؛</li> <li>- ردیابی، انتخاب و تایید محصول؛</li> <li>- تایید برنامه کاربردی و محصول با توجه به سیاست‌های امنیتی؛</li> <li>- پردازش داده محصول؛</li> <li>- ارتباط میان رسانه مشتری و MAD؛</li> <li>- محاسبه قوانین محصول؛</li> <li>- جمع‌آوری محصول قابل استفاده و داده بازرسی؛</li> <li>- توزیع محصول قابل استفاده و داده بازرسی به مالک محصول از طریق جمع‌آوری و ارسال.</li> </ul> <p>بازرسی شامل موارد زیر است:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ردیابی ساده،</li> <li>- ردیابی و تایید یا</li> <li>- ردیابی، تایید و پردازش بیشتر.</li> </ul>

۸-۴-۶ جمع‌آوری داده‌ها

نام مورد کاربردی	جمع‌آوری داده‌ها
طرح کلی	جمع‌آوری و ارسال، داده‌ها را دریافت کرده و تکامل و یکپارچگی داده‌ها را بررسی می‌کند.
آغاز شده توسط	مالک برنامه کاربردی مالک محصول فروشنده برنامه کاربردی فروشنده محصول اپراتور خدمت

<p>سایر جمع‌آوری و ارسال مدیر امنیت مسئول ثبت</p>	
<p>جمع‌آوری و ارسال مالک برنامه کاربردی مالک محصول فروشنده برنامه کاربردی فروشنده محصول اپراتور خدمات جمع‌آوری و ارسال دیگر مدیر امنیت مسئول ثبت</p>	<p>عامل (عاملان)</p>
<p>داده‌های دریافت‌شده شامل داده‌های اداری و داده‌های تراکنشی است: - دریافت الگوی برنامه کاربردی از مالک برنامه کاربردی؛ - دریافت الگوی محصول از مالک محصول؛ - دریافت داده‌ها از اپراتورهای خدمات؛ - دریافت داده‌ها از فروشنده محصول؛ - دریافت داده‌ها از فروشنده برنامه کاربردی؛ - دریافت داده‌ها از سایر جمع‌آوری و ارسال‌ها؛ - دریافت داده‌های فهرست امنیتی از مدیر امنیت؛ - دریافت گزارش‌های پاک‌سازی از مالک محصول؛ - بررسی تکامل و یکپارچگی داده‌های جمع‌آوری شده در سطحی فنی و تایید اعلام وصول به فرستنده؛ - دریافت فهرست آدرس تمام نقش‌های IFM در IFM از مسئول ثبت.</p>	<p>توصیف مورد کاربردی</p>

۹-۴-۶ ارسال داده‌ها

ارسال داده‌ها	نام مورد کاربردی
جمع‌آوری و ارسال، داده‌ها را ارسال می‌کند.	طرح کلی
جمع‌آوری و ارسال	آغاز شده توسط
مالک برنامه کاربردی مالک محصول فروشنده برنامه کاربردی	عامل (عاملان)

<p>فروشنده محصول اپراتور خدمت جمع‌آوری و ارسال سایر جمع‌آوری و ارسال‌ها مدیر امنیت</p>	
<p>ارسال داده شامل موارد زیر است: - ارسال داده «بر عهده ما نیست» به سایر جمع‌آوری و ارسال‌ها؛ - ارسال داده «بر عهده ما است» به مالک برنامه کاربردی؛ - ارسال داده «بر عهده ما است» به مالک محصول برای پاک‌سازی کردن و گزارش دادن؛ - ارسال گزارش‌های پاک‌سازی، الگوی برنامه کاربردی، الگوی محصول و داده فهرست امنیتی به فروشنده محصول و اپراتور خدمت؛ - ارسال الگوهای برنامه کاربردی و داده‌های فهرست امنیتی به فروشنده برنامه کاربردی و اپراتور خدمت؛ - ارسال درخواست‌های پایان یافتن اجباری به مدیر امنیت.</p>	<p>توصیف مورد کاربردی</p>

۱۰-۴-۶ ایجاد و توزیع گزارش‌های پاک‌سازی

ایجاد و توزیع گزارش‌های پاک‌سازی	نام مورد کاربردی
<p>مالک محصول رویه پاک‌سازی را انجام داده و نتایج را به نقش‌های IFM مرتبط، توزیع می‌کند.</p>	<p>طرح کلی</p>
<p>مالک محصول</p>	<p>آغاز شده توسط</p>
<p>فروشنده محصول اپراتور خدمت جمع‌آوری و ارسال مالک محصول</p>	<p>عامل (عاملان)</p>
<p>ایجاد و توزیع گزارش‌های پاک‌سازی شامل موارد زیر است: - پاک‌سازی داده‌های محصول (اکتساب و استفاده از داده‌ها) و تولید گزارش‌هایی برای فروشنده محصول و اپراتور خدمات توسط مالک محصول؛ - توزیع گزارش پاک‌سازی به فروشنده محصول از طریق جمع‌آوری و ارسال؛ - توزیع گزارش پاک‌سازی به اپراتور خدمات از طریق جمع‌آوری و ارسال؛ توزیع گزارش‌های پاک‌سازی می‌تواند به‌وسیله انتقال مستقیم از مالک محصول نیز انجام شود.</p>	<p>توصیف مورد کاربردی</p>

۵-۶ مدیریت امنیت

سیاست امنیتی، دارایی‌های موجود در IFMS، حریم خصوصی مشتریان و یکپارچگی و عدم دوگانگی داده‌های تراکنشی را ایمن می‌کند.

پیروی از سیاست امنیتی، بر اساس انطباق با مجموعه‌ای از قوانین، به‌طور خاص قوانین امنیتی، به‌وسیله اعضای IFM می‌باشد.

مدیر امنیت، مسئول عملیات امنیتی IFMS می‌باشد.

کارکردهای مدیر امنیت، به‌وسیله یک بدنه مرکزی موجود در IFMS و احتمالاً نمایندگی آن به‌وسیله سایر سازمان‌های مورد اعتماد، صورت می‌گیرد.

مدیر امنیت، مسئول اجرای سیاست امنیتی به‌وسیله تمامی عوامل مرتبط، خواهد بود. مسئولیت، در زمان شروع IFMS، آغاز می‌گردد.

هر زمان، یک عامل جدید به IFMS ملحق شود، باید سیاست امنیتی IFM را پذیرفته و اجرا نماید. مدیریت امنیت شامل موارد زیر است:

- پایش فرآیندها،
- مدیریت کلیدهای امنیتی و
- مدیریت فهرست‌های امنیتی.

۱-۵-۶ پایش فرآیندهای IFM و چرخه عمر داده‌های IFM

نام مورد کاربردی	پایش فرآیندهای IFM و چرخه عمر داده‌های IFM
طرح کلی	نظارت بر فرآیندها و چرخه عمر داده‌ها (تولید داده‌ها، انتقال داده‌ها، ذخیره‌سازی داده‌ها، استفاده از داده‌ها، تغییرات داده‌ها و حذف داده‌ها) باید عملیات ایمن IFMS را تضمین نموده، اعتماد لازم برای مشتریان و اپراتورهای مربوط به اداره کردن و حفاظت از دارایی‌ها و اطلاعات حساس را فراهم نماید.
آغاز شده توسط	مدیر امنیت
عوامل	همه
توصیف مورد کاربردی	مدیر امنیت، در جمع‌آوری اطلاعات مربوط به سطح امنیت عمومی تمام سازمان‌ها، شرکت نموده و بر فرآیندها و اجزای IFMS که از آن‌ها داده ایجاد می‌شود تا زمانی که حذف شوند، نظارت دارد. مدیر امنیت می‌تواند اطلاعات هدف را از تمام موارد کاربردی جمع‌آوری کرده و بر فرآیندها و چرخه عمر داده‌های IFM نظارت نماید.

۲-۵-۶ مدیریت کلیدهای امنیتی IFM

نام مورد کاربردی	مدیریت کلیدهای امنیتی IFM
طرح کلی	ایجاد، توزیع، ذخیره‌سازی و پایان دادن به کلیدهای امنیتی IFM.
آغاز شده توسط	مدیر امنیت
عامل (عاملان)	مدیر امنیت سازمان‌های استفاده‌کننده از کلیدهای امنیتی IFM
توصیف مورد کاربردی	مدیریت کلیدهای امنیتی شامل ایجاد، ثبت، گواهی کردن، حذف ثبت، توزیع، نصب، ذخیره‌سازی، بایگانی، لغو، استنتاج و از بین بردن مواد کلیدی عمومی یا پنهانی، مطابق با سیاست امنیتی IFM در سطح امنیت عمومی می‌باشد. مورد کاربردی به‌وسیله هر سازمانی که کلیدهای امنیتی IFM را دریافت، نصب، ذخیره و استفاده خواهد نمود اجرا شده یا به‌عنوان بخشی از وظایف اجرایی مدیر امنیت، به‌وسیله مدیر امنیت، اجرا می‌شود. احتمال حملات باید در نظر گرفته شود.

۳-۵-۶ مدیریت فهرست‌های امنیتی

۱-۳-۵-۶ تهیه فهرست‌های امنیتی

نام مورد کاربردی	تهیه فهرست‌های امنیتی
طرح کلی	تهیه فهرست‌های امنیتی توسط مدیر امنیت.
آغاز شده توسط	مدیر امنیت
عاملان	مدیر امنیت مالک برنامه کاربردی مالک محصول فروشنده برنامه کاربردی فروشنده محصول اپراتور خدمت مشتری
توصیف مورد کاربردی	مدیر امنیت یک فهرست امنیتی جدید را برای افراد زیر فراهم می‌کند: - مالک برنامه کاربردی، - مالک محصول،

<p>- فروشنده برنامه کاربردی،          - فروشنده محصول،          - اپراتور خدمت،          - مسئول ثبت و          - خدمات مشتری (اختیاری)          از طریق جمع‌آوری و ارسال.</p>	
--	--

۲-۳-۵-۶ به روزرسانی داده‌های فهرست امنیتی

نام مورد کاربردی	به روزرسانی داده‌های فهرست امنیتی
طرح کلی	تجمع داده‌های فهرست امنیتی مربوط به اجزا، رسانه مشتری، محصولات و برنامه‌های کاربردی نصب شده.
آغاز شده توسط	مدیر امنیت سازمان مالک برنامه کاربردی مالک محصول فروشنده برنامه کاربردی فروشنده محصول اپراتور خدمت مشتری
عاملان	مدیر امنیت سازمان مالک برنامه کاربردی مالک محصول فروشنده برنامه کاربردی فروشنده محصول اپراتور خدمات مشتری
توصیف مورد کاربردی	مورد کاربردی، فعالیت‌های مدیر امنیت درباره ایجاد و نگهداری فهرست‌های امنیتی را پوشش می‌دهد.



۳-۳-۵-۶ اضافه یا حذف کردن یک جزء به/ از فهرست امنیتی

نام مورد کاربردی	اضافه یا حذف کردن یک جزء به/ از فهرست امنیتی
طرح کلی	اضافه کردن یا حذف کردن یک جزء به/ از فهرست امنیتی.
آغاز شده توسط	مدیر امنیت سازمان مالک برنامه کاربردی مالک محصول فروشنده برنامه کاربردی فروشنده محصول اپراتور خدمت مشتری
عاملان	مدیر امنیت سازمان مالک برنامه کاربردی مالک محصول فروشنده برنامه کاربردی فروشنده محصول اپراتور خدمت مشتری
توصیف مورد کاربردی	یک سازمان می‌تواند درخواست نماید که یک جزء به فهرست امنیتی اضافه شده یا از آن حذف شود، به عنوان مثال یک ماشین صدور کارت به سرقت رفته، یا یک دستگاه بلیت‌دهی.

۴-۳-۵-۶ اضافه یا حذف کردن یک الگوی برنامه کاربردی به/ از فهرست امنیتی

نام مورد کاربردی	اضافه یا حذف یک الگوی برنامه کاربردی به/ از فهرست امنیتی
طرح کلی	افزودن یک الگوی برنامه کاربردی یا حذف آن از یک فهرست امنیتی.
آغاز شده توسط	مدیر امنیت
عاملان	مدیر امنیت
توصیف مورد کاربردی	مدیر امنیت، حذف یا اضافه کردن یک الگوی برنامه کاربردی را از/ به یک فهرست امنیتی، درخواست می‌کند. یادآوری- در مورد یک فهرست ممنوعه، مدیر IFM، در آینده یک تاییدیه پایان را از سوی مدیر امنیت دریافت خواهد نمود.

۵-۳-۵-۶ اضافه یا حذف کردن یک برنامه کاربردی به / از فهرست امنیتی

نام مورد کاربردی	اضافه یا حذف کردن یک برنامه کاربردی به / از فهرست امنیتی
طرح کلی	اضافه کردن یک برنامه کاربردی یا حذف آن از یک فهرست امنیتی.
آغاز شده توسط	مالک برنامه کاربردی
عاملان	مدیر امنیت مالک برنامه کاربردی
توصیف مورد کاربردی	یک مالک برنامه کاربردی، اضافه کردن/حذف برنامه کاربردی نصب شده را به/از فهرست امنیتی، درخواست می کند. یادآوری- در مورد یک فهرست ممنوعه، مالک برنامه کاربردی، در آینده، از طریق جمع آوری و ارسال، یک تاییدیه پایان را به وسیله یک فروشنده برنامه کاربردی، دریافت خواهد کرد.

۶-۳-۵-۶ اضافه یا حذف کردن الگوی محصول به / از فهرست امنیتی

نام مورد کاربردی	اضافه یا حذف کردن یک الگوی محصول به / از فهرست امنیتی
طرح کلی	اضافه کردن یک الگوی محصول یا حذف آن به/از یک فهرست امنیتی.
آغاز شده توسط	مدیر امنیت
عاملان	مدیر امنیت
توصیف مورد کاربردی	یک مدیر امنیت، حذف یا اضافه کردن یک الگوی محصول از/ به یک فهرست امنیتی را درخواست می کند. یادآوری- در مورد یک فهرست ممنوعه، مالک محصول، در آینده یک تاییدیه پایان را از طریق جمع آوری و ارسال، دریافت خواهد کرد.

۷-۳-۵-۶ اضافه یا حذف کردن یک محصول به / از فهرست امنیتی

نام مورد کاربردی	اضافه یا حذف کردن یک محصول به / از فهرست امنیتی
طرح کلی	افزودن یک محصول یا حذف آن به/از یک فهرست امنیتی.
آغاز شده توسط	مالک یا فروشنده محصول
عاملان	مالک محصول فروشنده محصول مدیر امنیت

توصیف مورد کاربردی	مالک یا فروشنده محصول، اضافه کردن یا حذف محصول نصب شده را به/از فهرست امنیتی درخواست می کند. بادآوری - در مورد یک فهرست ممنوعه، مالک یا فروشنده محصول، در آینده از طریق جمع آوری و ارسال، یک تاییدیه پایان را دریافت خواهد کرد.
--------------------	--

#### ۶-۶ مدیریت خدمات مشتری (اختیاری)

نام مورد کاربردی	مدیریت خدمات مشتری (اختیاری)
طرح کلی	خدمات مشتری، «خط راهنما» و دیگر تسهیلات مشابه را فراهم می کند.
آغاز شده توسط	مشتری
عامل (عاملان)	مشتری خدمات مشتری جمع آوری و ارسال
توصیف مورد کاربردی	خدمات مشتری، درخواستی را از مشتری دریافت می کند. خدمات مشتری، درخواست را به نقش های IFM مربوط از طریق جمع آوری و ارسال ارائه کرده و پاسخ را دریافت می کند. خدمات مشتری به این درخواست پاسخ می دهد.

#### ۷ شناسایی رابط سامانه

تمام رابط های توصیف شده در پیوست الف، به استثنای موارد مرتبط با رسانه مشتری، در استانداردهای دیگر مشخص خواهند شد.  
رابط های رسانه مشتری، خارج از دامنه کاربرد این استاندارد بوده و تحت مسئولیت سایر کمیته های استاندارد سازی می باشند.

#### ۸ شناسایی

##### ۱-۸ کلیات

با استفاده از شناسایی، یک مجموعه از ویژگی هایی که شخص یا شیء خاصی را به صورت منحصر به فرد و بدون ابهام توصیف می کنند، تعریف می شود. به عنوان مثال، فردی را که باید به طور منحصر به فرد شناسایی گردد، می توان به وسیله نام، تاریخ تولد، جنسیت، آدرس و غیره توصیف نمود. یک شیء، مانند یک دستگاه بلیت دهی را می توان به وسیله مالک، نوع و شماره سریال، شناسایی نمود.

شناسایی در یک IFMS به دلایل اصلی زیر مهم است:

- امنیت - شناسایی نقش‌های IFM، اهداف، برنامه‌های کاربردی، محصولات و غیره، استفاده از فهرست‌های امنیتی را ممکن می‌سازد، به‌عنوان مثال برای ثبت اجزای به سرقت رفته. شناسایی ممکن است در یک روش اجرایی تایید، با تخصیص یک ID<sup>۱</sup> منحصر به فرد نیز استفاده شود.
- ارتباط - در یک شبکه IFM، نهادهای بسیاری همچون سازمان‌ها، شرکت‌ها و اجزایی وجود خواهند داشت که به‌عنوان فرستنده و/یا دریافت‌کننده اطلاعات عمل خواهند کرد. یک شناسایی منحصر به فرد برای نشان دادن نهادهای مختلف در یک شبکه ارتباطی مورد نیاز می‌باشد.
- بازرسی - یک الزام بسیار قوی در مورد توانایی انجام بازرسی هر تراکنش و هر قسمت از اطلاعات، در یک IFMS وجود دارد، به‌عنوان مثال پیگیری یک تراکنش کاربردی، از ایجاد آن توسط اپراتور خدماتی تا حذف و مسترد شدن آن توسط مالک محصول. اگر موردی اشتباه شده یا هر اطلاعاتی در مدت طول عمرش تغییر کند، مهم است که بتوانیم بررسی کنیم که چه اتفاقی و در کجای IFMS رخ داده است.

## ۲-۸ طرح شماره‌گذاری

- دست‌کم، موارد زیر باید شناسایی منحصر به فردی در IFMS داشته باشند:
- تمام عاملان (سازمان‌های) دخیل در IFMS، به‌عنوان مثال تمام مالکان برنامه کاربردی و محصول، فروشندگان و اپراتورهای خدمت؛
- تمام الگوهای برنامه کاربردی؛
- تمام برنامه‌های کاربردی (الگوهای برنامه کاربردی اجرا شده و راه‌اندازی شده)؛
- تمام الگوهای محصول؛
- تمام محصولات (نمونه‌هایی از الگوهای محصول)؛
- تمام اجزا.

## ۳-۸ پیش‌نیازها

- یک مسئول ثبت، درون IFMS وجود دارد.
- هر شیء، مانند الگوها و اجزا، مالکی دارد که می‌تواند یکی از عاملان در IFMS باشد.
- شناسایی برنامه کاربردی و محصول باید تا حد امکان برای کم‌کردن زمان تراکنش میان رسانه مشتری و MAD، کوتاه و فشرده باشد.

## ۹ امنیت در IFMSها

- IFMSها، توسط مشتریان و اپراتورها و بلکه توسط افراد خارج از IFMS نیز مورد سوء استفاده قرار می‌گیرد. سیاست امنیتی برای یک IFMS باید قادر به حفاظت از منافع عمومی و دارایی‌های سامانه باشد.

## ۱-۹ حفاظت از منافع عمومی

منافع عمومی نه تنها در جنبه‌های مالی قابل سنجش، بلکه در ارزش‌های انسانی/فرهنگی نیز یافت می‌شوند. برخی از اصول کلی منافع عمومی به صورت زیر تنظیم می‌شوند:

- کیفیت خدمات - IFMS باید به عنوان ابزاری برای اطمینان از برآورده شدن اهداف استراتژیک خدمات حمل و نقل عمومی ملی/محلی مورد استفاده قرار گیرد.

- عدالت در پرداخت - مشتریان باید متقاعد شوند که با توجه به اصول تعرفه‌ای معتبر، همگی مبلغ درستی را پرداخت می‌کنند.

- اعتماد عمومی - مشتریان باید متقاعد شوند که مبلغ درستی را برای خدمات مورد نظر پرداخت می‌کنند.

- اخلاق عمومی - توصیه می‌شود جرات خرابکاری عمدی و تقلب وجود نداشته باشد و غیرقانونی لحاظ گردد. این مورد، مربوط به اصول عدالت و اعتماد عمومی می‌باشد.

- حریم خصوصی - اطلاعات ایجاد شده به وسیله IFMS باید همان گونه که توسط قوانین اجرایی، الزامی است، مورد حفاظت قرار گیرد.

این اصول از ماهیت عمومی هستند و بیش از این، در این قسمت از استاندارد مورد بحث قرار نمی‌گیرند، اما با وجود این، توصیه می‌شود درون هر سازمان، مسئول خدمات حمل و نقل عمومی لحاظ شده و پیگیری گردد.

همانند حریم خصوصی، قوانین بین‌المللی و اروپایی، محدودیت‌هایی در جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش و اصلاح داده‌های مرتبط با اشخاص و رفتار آن‌ها، تحمیل می‌کنند. برخی کشورها، به یک سیستم کاملاً ناشناس نیاز دارند. به این دلیل، IFMS باید حریم خصوصی کاربران را مورد حفاظت قرار دهد. برای دستیابی به این مورد، دست کم، قوانین زیر اعمال می‌شوند:

- تنها داده‌های شخصی مرتبط مورد نیاز برای عملیات IFMS باید از مشتری خواسته شود؛

- افشای جزء به جزء استفاده از خدمات در یک صورت حساب، باید به صورت گزینه‌ای باشد که می‌تواند توسط مشتری انتخاب گردد؛

- یک عامل IFM نتواند اطلاعات مربوط به مشتری را بدون اعتبارسنجی ویژه از مشتری، برای طرف‌های سوم افشا نماید؛

- درون IFMS، داده‌های خاص مشتری باید تنها در ارتباط با شماره شناسایی قرارداد (ضمنی یا صریح) میان مشتری و مالک محصول اداره شود. یک ارتباط میان شماره قرارداد و نام مشتری، می‌تواند تنها به وسیله شریک قراردادی در درخواست مشتری حاصل شود.

## ۲-۹ دارایی‌هایی که باید حفاظت شوند

معماری امنیتی برای یک IFMS، باید از دارایی‌های IFMS حفاظت نماید. این دارایی‌ها را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی کرد:

- دارایی‌های فیزیکی - کامپیوترها، سرورها، سامانه‌های ارتباطی، رسانه‌های ذخیره‌سازی، رسانه‌های مشتری، دستگاه‌های بلیت‌دهی، اعتبارسنج‌ها و غیره؛
  - دارایی‌های نرم‌افزاری - تمام نرم‌افزارهای IFMS شامل نرم‌افزار روی رسانه مشتری؛
  - دارایی‌های اطلاعاتی - اطلاعات پایگاه‌های داده‌ها، رسانه‌های مشتری، دستگاه‌های بلیت‌دهی، اعتبارسنج‌ها، مستندسازی سیستم، دفترچه‌های راهنمای اپراتور، دستورالعمل‌های عملیات، نقشه‌ها و غیره.
- دارایی‌های اطلاعاتی را می‌توان به صورت زیر، بیشتر تقسیم کرد:
- اطلاعات عمومی، یعنی هر اطلاعاتی درباره IFMS که به صورت عمومی شناخته شده است؛
  - اطلاعات خصوصی، یعنی اطلاعاتی که موضوع حفاظت داده‌ها در راستای قوانین و مقررات حریم خصوصی می‌باشد؛
  - اطلاعات بازرگانی، یعنی اطلاعات مربوط به عملیات سیستم، قوانین بازرگانی، پاک‌سازی و تراکنش‌های تخصیصی و مالی؛
  - اطلاعات حساس، یعنی اطلاعات مربوط به دستورالعمل‌های امنیتی و اطلاعات سفر برای افراد خاص؛
  - اطلاعات بسیار حساس، یعنی کلیدهای امنیتی.

### ۳-۹ الزامات عمومی امنیت IFM

یک IFMS باید الزامات عمومی امنیت زیر را برآورده سازد:

- الف- فراهم نمودن اطمینان از این که اطلاعات برای افراد، نهادها، یا فرآیندهای غیرمجاز، در دسترس نبوده یا فاش نمی‌شود (قابل اعتماد بودن)؛
- ب- فراهم نمودن اطمینان از این که اطلاعات به شیوه‌ای غیرمجاز تغییر داده نشده یا نابود نمی‌شود (یکپارچگی اطلاعات)؛
- پ- فراهم نمودن اطمینانی که تضمین نماید هویت یک موضوع یا منبع، همان است که ادعا می‌شود (سندیت) - سندیت برای نهادهایی همچون کاربران، فرآیندها، سیستم‌ها و اطلاعات اعمال می‌شود؛
- ت- فراهم نمودن اطمینان از حفاظت در مقابل نپذیرفتن خطای یک نهاد درباره تولید محتوای یک پیام (رد نکردن تولید)، به عنوان مثال، ادعای یک مشتری که از یک خدمت حمل و نقل در مکان و زمان خاصی، بهره نبرده است؛
- ث- فراهم نمودن اطمینان از حفاظت در مقابل ادعای غلط گیرنده پیام رسانده شده و تصدیق شده محتوای پیام (رد نکردن تحویل)؛
- ج- فراهم نمودن اطمینان از این که هر پیام، منحصر به فرد است، به عنوان مثال، یک تراکنش، کاربرد یک محصول را توصیف می‌کند؛
- چ- مدیریت کلیدهای امنیتی، شامل تولید، ثبت، صدورگواهی، ثبت‌زدایی، توزیع، نصب، ذخیره‌سازی، بایگانی، لغو، استنتاج و تخریب مواد عمومی یا کلید مخفی، مطابق سیاست امنیتی IFM در سطح امنیت عمومی؛

ح- مدیریت فهرست‌های امنیتی شامل موارد زیر می‌باشد، اما به آن‌ها محدود نمی‌شود:

- ۱) اضافه یا حذف کردن جزء به/ از فهرست امنیتی،
- ۲) اضافه یا حذف کردن رسانه مشتری به/ از فهرست امنیتی،
- ۳) اضافه یا حذف کردن محصول نصب‌شده به/ از فهرست امنیتی،
- ۴) اضافه یا حذف کردن برنامه کاربردی نصب‌شده به/ از فهرست امنیتی.

پیوست الف

(آگاهی دهنده)

جریان اطلاعات در IFM

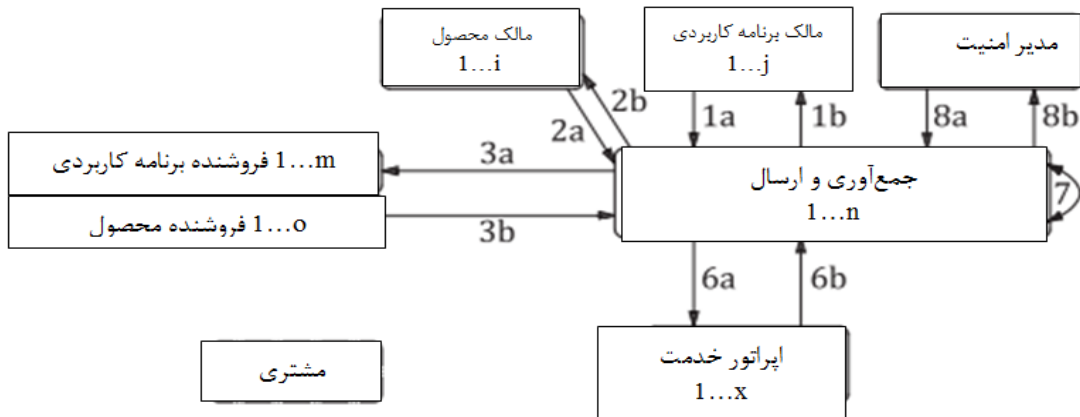
الف-۱ کلیات

این پیوست، جریان اطلاعات درون IFM را توصیف می‌کند. بند الف-۲ با رباطها، به کارکردهای IFM عمومی گواهی کردن و ثبت کردن می‌پردازد. رباطهای میان نقش‌های IFM درون IFM در بندهای الف-۳ تا الف-۷ توصیف می‌شوند.

الف-۲ رباط نقش‌های IFM با مدیر امنیت و مسئول ثبت

مدیریت امنیت، شامل گواهی کردن و بازرسی IFM و مدیریت فهرست‌های امنیتی می‌باشد. در چارچوب گواهی و بازرسی، رباطهای میان نقش‌های IFM و مدیر امنیت بر مبنای سازمانی می‌باشد. این فرآیندها در زیربند ۶-۱ مشخص شده‌اند.

در زمینه مدیریت فهرست امنیتی، رباطهای توصیف‌شده در شکل الف-۱ مرتبط هستند.



شکل الف-۱- رباطهای میان مدیریت امنیت و نقش‌های IFM

جدول الف-۱- رباطهای میان مدیریت امنیت و نقش‌های IFM

رابط	نام مورد کاربردی	جریان اطلاعات
1a	پایان یافتن اجباری برنامه کاربردی:	شناساگر برنامه کاربردی
1b	پایان یافتن اجباری الگوی برنامه کاربردی:	اطلاعات 3b و/ یا 6b
	پایان یافتن اجباری برنامه کاربردی:	اطلاعات 3b و/ یا 6b
2a	پایان یافتن اجباری محصول:	شناساگر محصول



رابط	نام مورد کاربردی	جریان اطلاعات
2b	پایان یافتن اجباری الگوی محصول: پایان یافتن اجباری محصول:	اطلاعات 3b و/ یا 6b اطلاعات 3b و/ یا 6b
3a		اطلاعات 8a
3b	پایان یافتن اجباری الگوی برنامه کاربردی: پایان یافتن اجباری برنامه کاربردی: پایان یافتن اجباری الگوی محصول: پایان یافتن اجباری محصول:	شناساگر الگوی برنامه کاربردی و داده پایان بخشی الگوی برنامه کاربردی شناساگر برنامه کاربردی و داده پایان بخشی برنامه کاربردی شناساگر الگوی محصول و داده پایان بخشی الگوی محصول شناساگر محصول و داده پایان بخشی محصول
6a		اطلاعات 8a
6b	پایان یافتن اجباری الگوی برنامه کاربردی: پایان یافتن اجباری برنامه کاربردی: پایان یافتن اجباری الگوی محصول: پایان یافتن اجباری محصول:	شناساگر الگوی برنامه کاربردی و داده‌های پایان یافتن الگوی برنامه کاربردی شناساگر برنامه کاربردی و داده‌های پایان یافتن برنامه کاربردی شناساگر الگوی محصول و داده‌های پایان یافتن الگوی محصول شناساگر محصول و داده‌های پایان یافتن محصول
7		اطلاعات 1a، 2a، 3b، 6b، 8a (انتقال داده های «بر عهده ما نیست» به «بر عهده ما است» جمع‌آوری و ارسال)
8a	ساخت فهرست امنیتی:	فهرست‌های امنیتی
8b	پایان یافتن اجباری الگوی برنامه کاربردی: پایان یافتن اجباری برنامه کاربردی: پایان یافتن اجباری الگوی محصول: پایان یافتن اجباری محصول:	اطلاعات 3b و/ یا 6b اطلاعات 1a اطلاعات 3b و/ یا 6b اطلاعات 2a

در زمینه ثبت، تمام سازمان‌های اجرا کننده یک یا چند کارکرد از نقش‌های IFM و اجزای درون IFM، یک شناساگر منحصر به فرد را دریافت خواهند نمود. این فرآیندها در زیربندهای ۶-۲-۱ و ۶-۲-۲ مشخص شده‌اند. همچنین، جریان اطلاعات مربوط به برنامه کاربردی و محصول، یک شناساگر منحصر به فرد دریافت خواهد نمود.

این تبادل داده‌ها میان مالک برنامه کاربردی/محصول و مسئول ثبت می‌تواند وابسته به ساختار سازمانی و فنی IFM به روش‌های مختلفی انجام‌شود تا اجازه فرآیند ثبت برخط<sup>۱</sup> را همانند خارج از خط<sup>۲</sup> بدهد. ارتباط به مسئول ثبت می‌تواند از طریق جمع‌آوری و ارسال یا از طریق یک ارتباط مستقیم میان هر نقش IFM و مسئول ثبت، پردازش شود.

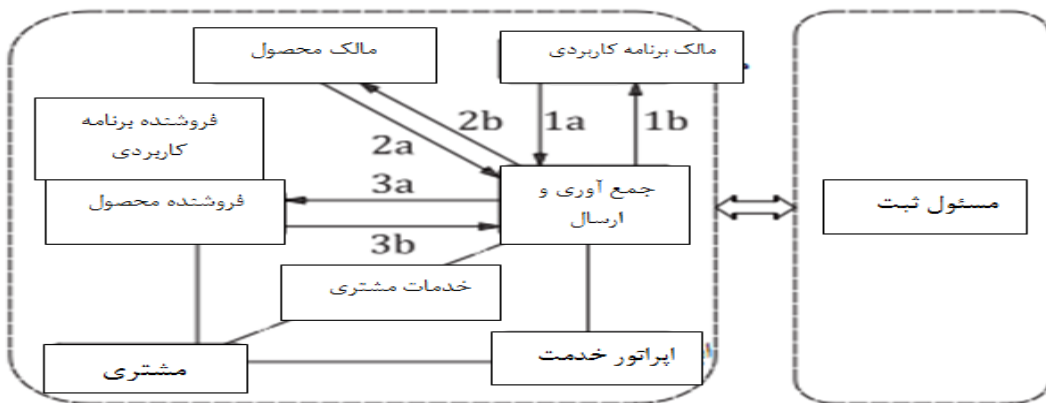
این رابطه‌ها برای فرآیندهای زیر توصیف شده‌اند:

- فرآیندهای ثبت الگو در شکل الف-۲ و جدول الف-۲ و

- فرآیندهای ثبت برنامه کاربردی و محصول در شکل الف-۲ و جدول الف-۳.

**جدول الف-۲- رابطه‌ها برای ثبت الگو**

ترتیب	جریان اطلاعات	نام مورد کاربردی
۱	مالک برنامه کاربردی از مسئول ثبت درخواست می‌کند:	ثبت الگوی برنامه کاربردی
۲	- گواهی الگوی برنامه کاربردی بازگشت از مسئول ثبت: - شناساگر الگوی برنامه کاربردی	
۱	مالک محصول از مسئول ثبت درخواست می‌کند:	ثبت الگوی محصول
۲	- گواهی ویژگی‌های محصول بازگشت از طرف مسئول ثبت: - شناساگر الگوی محصول	



شکل الف-۲- رابطه‌های میان مسئول ثبت و مالک برنامه کاربردی و مالک محصول برای ثبت برنامه‌های کاربردی و محصولات

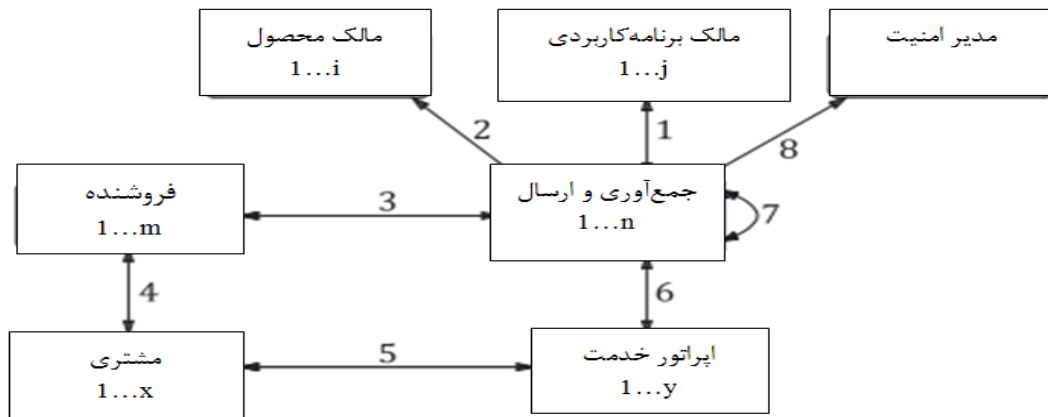
1 - On Line  
2 - Off Line

جدول الف-۳- روابطها برای ثبت برنامه کاربردی و ثبت محصول

ترتیب	جریان اطلاعات	نام مورد کاربردی	رابط
۳	شناساگر برنامه کاربردی		1a
۲	اطلاعات 3b		1b
۳	شناساگر محصول		2a
۲	اطلاعات 3b		2b
۴	اطلاعات 2a و 1a		3a
۱	شناساگر الگوی برنامه کاربردی شناساگر الگوی محصول	ثبت برنامه کاربردی: ثبت محصول:	3b
	فرستادن به مسئول ثبت: - شناساگر الگوی برنامه کاربردی بازگشت از مسئول ثبت: - شناساگر برنامه کاربردی		
	فرستادن به مسئول ثبت: - شناساگر الگوی محصول بازگشت از طرف مسئول ثبت: - شناساگر محصول		

الف-۳- رابط میان نقش‌های IFM

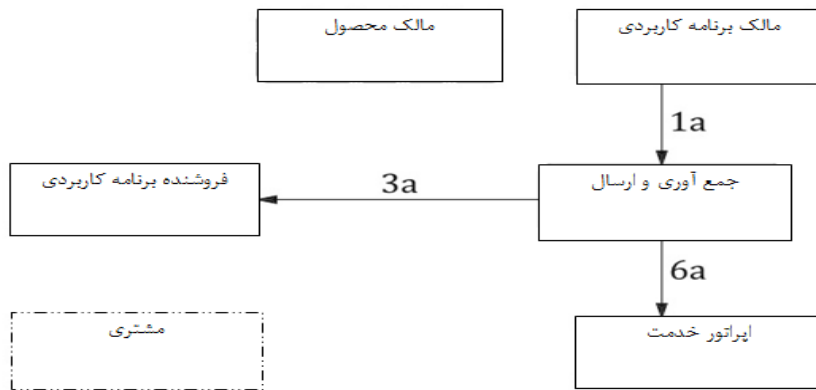
شکل الف-۳-رابط‌های میان نقش‌های IFM درون یک IFMS مربوط به مدیریت الگوهای برنامه کاربردی، برنامه‌های کاربردی، الگوهای محصول و محصولات تایید و ثبت شده را توصیف می‌کند. رابط‌های مدیر امنیت و مسئول ثبت، در نظر گرفته نشده است.



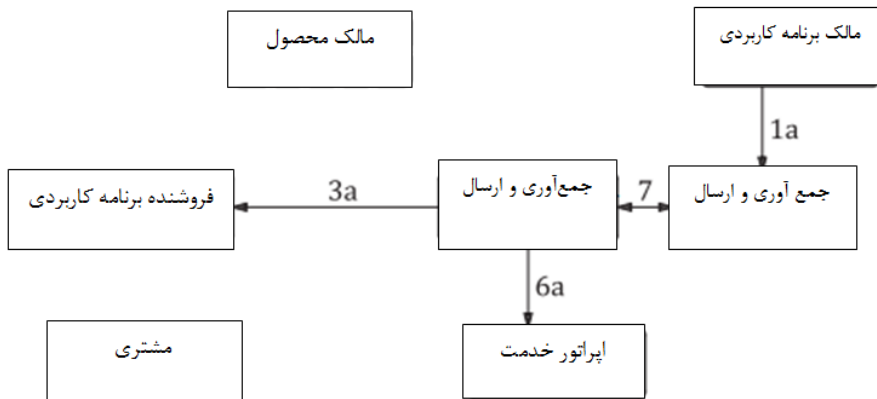
شکل الف-۳- روابط میان عاملان در یک IFMS

هر نقش IFM فقط باید به یک جمع‌آوری و ارسال متصل شود. جمع‌آوری و ارسال‌های مختلف می‌توانند در یک IFMS با هم وجود داشته باشند.

الف-۴ رابط‌های میان نقش‌های IFM برای مدیریت الگوی برنامه کاربردی



شکل الف-۴- مدیریت الگوی برنامه کاربردی

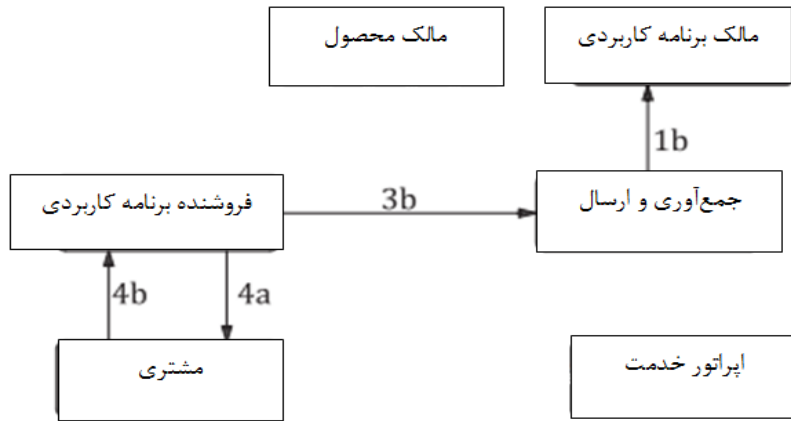


شکل الف-۵- مدیریت الگوی برنامه کاربردی با داده «بر عهده ما نیست»

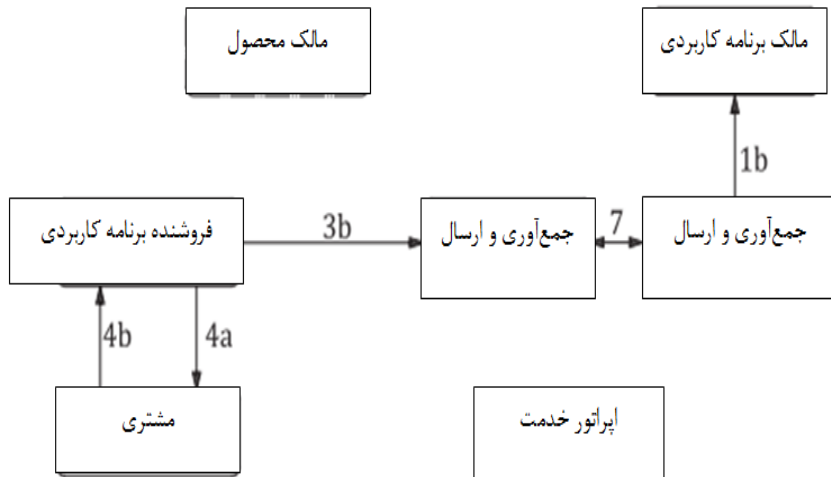
جدول الف-۴- مدیریت الگوی برنامه کاربردی

رابط	نام مورد کاربردی	جریان اطلاعات	توالی شکل الف-۴	توالی شکل الف-۵
1a	انتشار الگوی برنامه کاربردی: پایان دادن منظم الگوی برنامه کاربردی	الگوی برنامه کاربردی درخواست برای پایان دادن الگوی برنامه کاربردی	۱	۱
3a		اطلاعات 1a	۲	۳
6a		اطلاعات 1a	۲	۳
7		اطلاعات 1a (انتقال داده‌های «بر عهده ما نیست» به «بر عهده ما است» جمع آوری و ارسال)		۲

الف-۵ رابط‌های میان نقش‌های IFM برای مدیریت برنامه کاربردی



شکل الف-۶- رابط‌های میان نقش‌های IFM برای مدیریت برنامه کاربردی

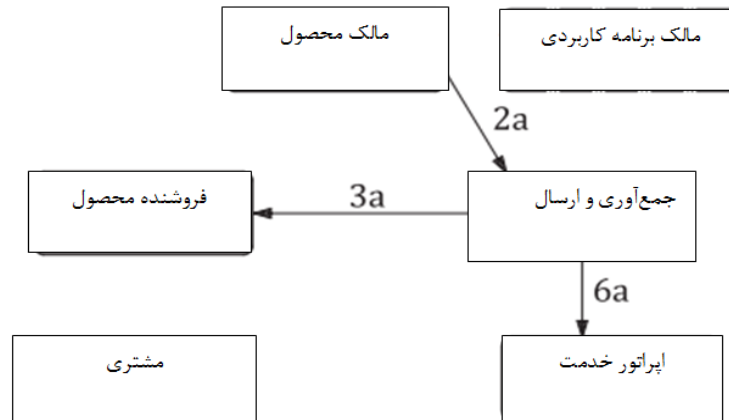


شکل الف-۷- رابط‌های میان نقش‌های IFM برای مدیریت برنامه کاربردی با داده «بر عهده ما نیست»

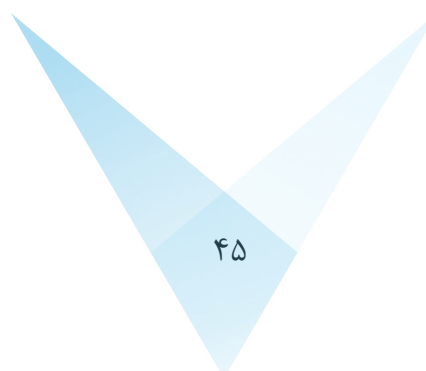
جدول الف-۵- رابط‌های میان نقش‌های IFM برای مدیریت برنامه کاربردی

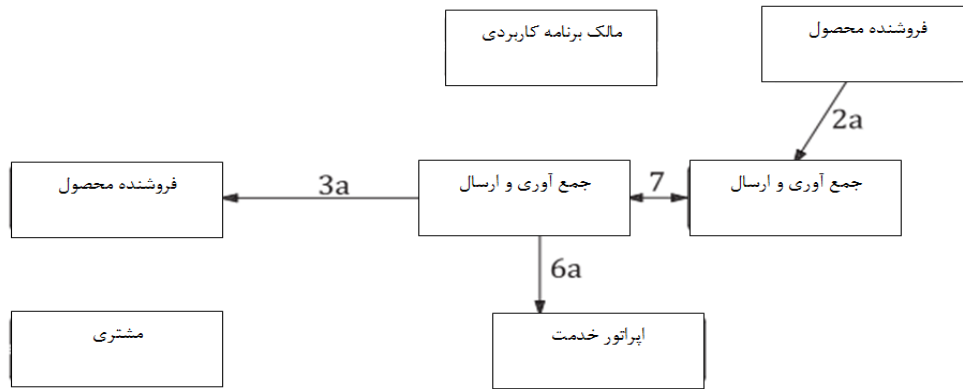
رابط	نام مورد کاربردی	جریان اطلاعات	ترتیب شکل الف-۶	ترتیب شکل الف-۷
1b		اطلاعات 3b	۴	۵
3b		شناساگر برنامه کاربردی و اطلاعات 4b	۳	۳
4a	اكتساب برنامه کاربردی: پایان دادن منظم برنامه کاربردی:	الگوی برنامه کاربردی و شناساگر برنامه کاربردی دستورالعمل پایان دادن	۲	۲
4b	اكتساب برنامه کاربردی: پایان دادن منظم برنامه کاربردی:	شناساگر رسانه (اختیاری)، داده‌های اکتساب برنامه کاربردی شناساگر برنامه کاربردی، شناساگر رسانه (اختیاری)، داده‌های پایان برنامه کاربردی از برنامه کاربردی پایان یافته	۱	۱
7		اطلاعات 3b (انتقال داده‌های «بر عهده ما نیست» به «بر عهده ما است» جمع‌آوری و ارسال)		۴

الف-۶ رابط‌های میان نقش‌های IFM برای مدیریت الگوی محصول



شکل الف-۸- مدیریت الگوی محصول





شکل الف-۹- مدیریت الگوی محصول با داده بر عهده ما نیست

جدول الف-۶- مدیریت الگوی محصول

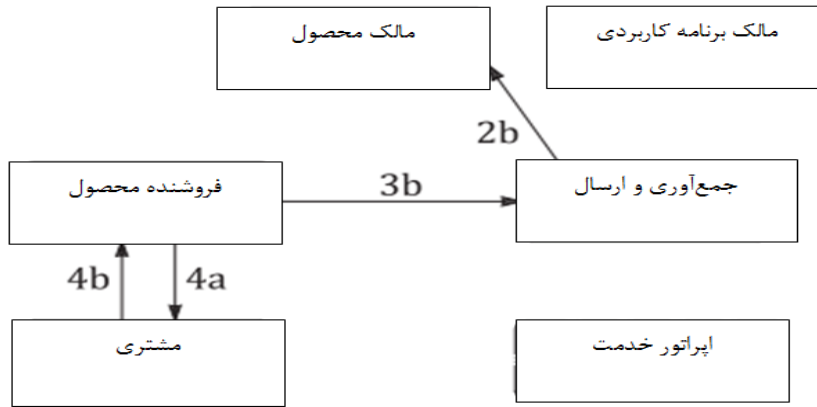
رابط	نام مورد کاربردی	جریان اطلاعات	ترتیب شکل الف-۸	ترتیب شکل الف-۹
2a	انتشار الگوی محصول: پایان دادن منظم الگوی محصول:	الگوی محصول درخواست برای پایان دادن الگوی برنامه کاربردی	۱	۱
3a		اطلاعات 2a	۲	۳
6a		اطلاعات 2a	۲	۳
7		اطلاعات 2a (انتقال داده‌های «بر عهده ما نیست» به «بر عهده ما است» جمع‌آوری و ارسال)		۲

### الف-۷- رابط‌های میان نقش‌های IFM برای مدیریت محصول

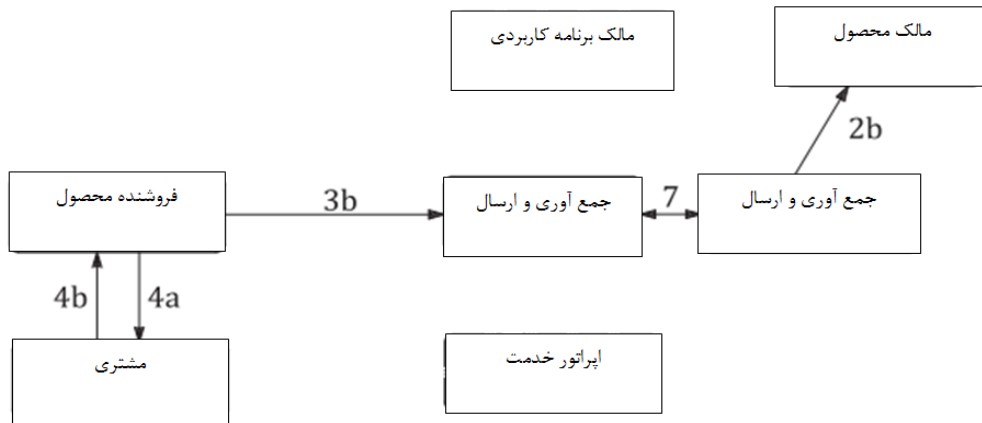
یادآوری- با توجه به تعریف محصول، همانند معنی کلاسیک آن (بلیت)، می‌تواند یک قرارداد (به معنی هزینه برای حساب کردن محصول) باشد.

برای شفاف‌سازی، رابط‌های مدیریت محصول به دو مورد اساسی زیر تقسیم می‌شوند:  
 الف- اکتساب/اصلاح/ پایان‌یافتن یک محصول و  
 ب- استفاده از یک محصول و توزیع گزارش‌های پاک‌سازی.

الف-۷-۱ اکتساب / اصلاح / پایان یافتن یک محصول



شکل الف-۱۰- رابطهای اکتساب / اصلاح / پایان یافتن یک محصول



شکل الف-۱۱- رابطهای اکتساب / اصلاح / پایان یافتن یک محصول با داده برعهده ما نیست

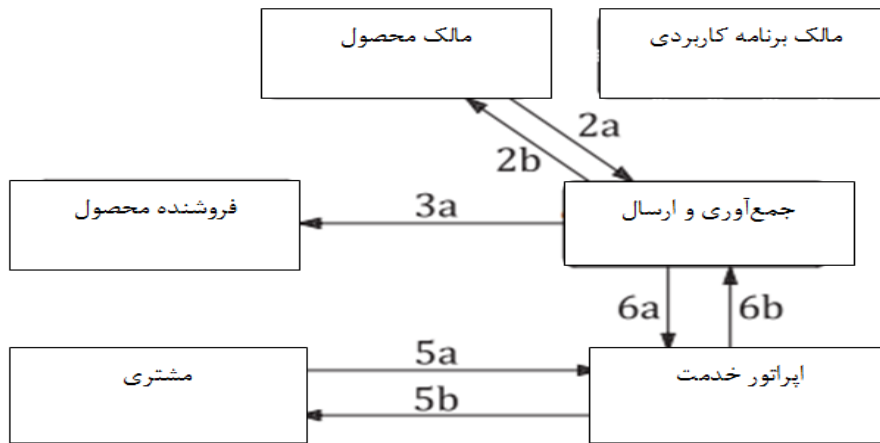
جدول الف-۷- رابطهای اکتساب / اصلاح / پایان یافتن یک محصول الف

رابط	نام مورد کاربردی	جریان اطلاعات	ترتیب شکل الف-۱۰	ترتیب شکل الف-۱۱
2b		اطلاعات 3b	۴	۵
3b		شناساگر محصول و اطلاعات 4b	۳	۳
4a	اکتساب محصول: اصلاح پارامتر محصول: پایان دادن منظم محصول:	الگوی محصول و شناساگر محصول پارامتر محصول دستورالعمل پایان دادن	۲	۲
4b	اکتساب محصول (اختیاری): اصلاح پارامتر محصول: پایان دادن منظم محصول:	داده‌های اکتساب محصول پارامتر محصول شناساگر محصول شناساگر رسانه (اختیاری)	۱	۱

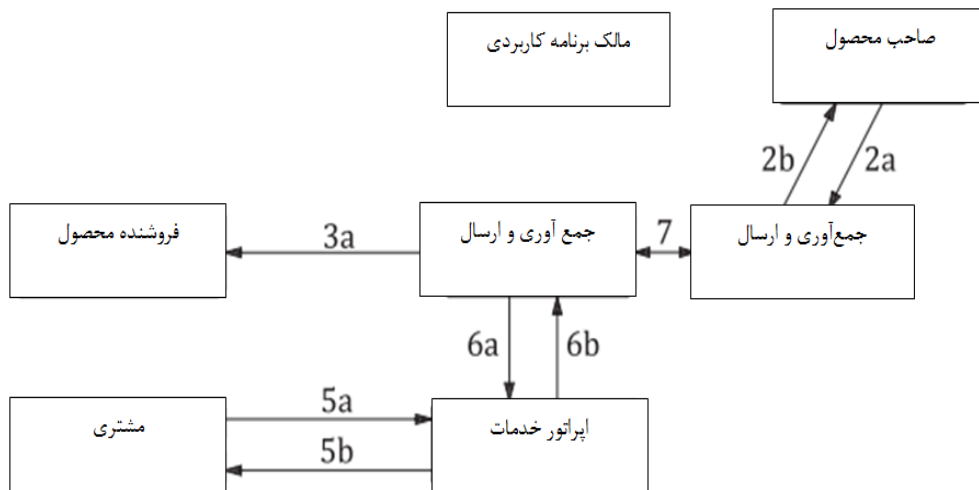


		داده‌های پایان دادن محصول از محصول پایان یافته	
۴		اطلاعات 3b (انتقال داده‌های «بر عهده ما نیست» به «بر عهده ما است» جمع‌آوری و ارسال)	7
الف در این جدول، فرض شده است که شناساگرهای محصول، حاوی اطلاعات فروشنده و مالک محصول نیستند. اگر تاکنون این شناساگرها حاوی این اطلاعات بوده‌اند، ضرورتی ندارد که هویت فروشنده و مالک محصول به‌طور جداگانه فراهم شود.			

الف-۷-۲ استفاده از محصول و توزیع گزارش‌های پاک‌سازی



شکل الف-۱۲- رابطه‌های استفاده از محصول و توزیع گزارش‌های پاک‌سازی



شکل الف-۱۳- رابطه‌های استفاده از محصول و توزیع گزارش‌های پاک‌سازی با داده برعهده ما نیست

جدول الف-۸- رابط‌های استفاده از محصول و توزیع گزارش‌های پاک‌سازی

رتبب	رتبب	جریان اطلاعاتی	نام مورد کاربردی	رابط
شکل الف-۱۳	شکل الف-۱۲			
۶	۵	گزارش‌های تسویه	تولید و توزیع گزارش‌های تسویه	2a
۵	۴	اطلاعات 6b	ارسال داده‌ها	2b
۷	۶	اطلاعات 2a	ارسال داده‌ها	3a
۱	۱	شناساگر برنامه کاربردی، داده‌های محصول (شناساگر فروشنده و مالک محصول، قوانین استفاده و غیره)	استفاده و بازرسی از محصول	5a
۲	۲	داده‌های کارکرد (تایید محصول)، شناساگر اپراتور خدمات	استفاده و بازدید از محصول	5b
۷	۶	اطلاعات 2a	ارسال داده‌ها	6a
۳	۳	شناساگر برنامه کاربردی، شناساگر محصول، شناساگر فروشنده، اهداف داده‌های 5b، داده‌های بازرسی	جمع‌آوری داده‌ها	6b
۴		اطلاعات 6b (انتقال داده‌های «بر عهده ما نیست» به «بر عهده ما است» جمع‌آوری و ارسال)		7

## پیوست ب

### (آگاهی دهنده)

#### مثال‌های پیاده‌سازی

#### ب-۱ سازگاری در منطقه اسلو<sup>۱</sup>

##### ب-۱-۱ کلیات

این مثال توصیف می‌کند که چگونه مدل کارکردی IFM عمومی در منطقه اسلو (نروژ) پیاده‌سازی شده است. دو اپراتور اصلی به شرح زیر در این منطقه وجود دارند:

- NSB<sup>۲</sup> (راه‌آهن دولتی نروژ).

- Ruter اپراتور حمل و نقل عمومی اصلی در منطقه اسلو شامل Stor-Oslo Lokaltrafikk سابق (حمل و نقل محلی اسلو بزرگ) و OS-Oslo Sporveier (مترو/تراموا/اتوبوس اسلو).

هر یک از این اپراتورها، سیستم بلیت‌دهی الکترونیکی مخصوص به خود را دارد که از تامین‌کنندگان مختلفی خریداری شده‌است، اما هر دو، موافقت‌نامه‌ای را برای پیروی از یک ویژگی مشترک که سازگاری میان دو سامانه مدیریت کرایه را تضمین کند، امضا نموده‌اند.

این دو اپراتور با هم، مدیر IFM را تشکیل داده و کارکردهای مدیر امنیت و مسئول ثبت را به یک نهاد مشترک، که سازمان سازگاری اسلو<sup>۳</sup> (OiO) نامیده می‌شود، واگذار کرده‌اند که چندین کارکرد دیگر IFM را به همین نحو، خواهد داشت (به زیربند ب-۱-۲ مراجعه شود).

شکل ب-۱ معرفی گرافیکی نقش‌های IFM و کارکردهای توصیف‌شده آن‌ها را در زیر نشان می‌دهد.

##### ب-۱-۲ اپراتورها و کارکردها

##### مالکان محصول

هر دو اپراتور، با مجموعه‌ای از محصولات خود، شامل تمام محصولات محصولاتی که قرار است سازگار باشند، همانند مالکان محصول عمل می‌کنند. یکی از کارکردهای مالک محصول، پاک‌سازی است. این دو اپراتور تصمیم گرفته‌اند تمام این پاک‌سازی‌ها را به OiO واگذار کنند.

##### OiO (سازمان سازگاری اسلو)

OiO، کارکردهای نقش‌های IFM زیر را پوشش می‌دهد:

- مسئول ثبت که نقشی از IFM است، تمام شرکت‌ها، محصولات، برنامه‌های کاربردی، تجهیزات امنیتی، تجهیزات بلیت‌دهی، شبکه‌ها و غیره را که در این دو سیستم بلیت‌دهی سازگار دخیل بوده و/یا قرار دارند، ثبت خواهد نمود؛

1 - Oslo

2 - Norske Statsbaner

3 - Oslo Interoperable Organization

- مدیر امنیت که نقشی از IFM است، مسئول امنیت در این دو سیستم بلیت‌دهی سازگار، شامل مدیریت کلید امنیتی می‌باشد؛
  - مالک برنامه کاربردی، نقشی از IFM است که مالک برنامه کاربردی روی رسانه مشتری دارد. رسانه مشتری، جایی است که این دو مالک محصول، محصولات خود را نصب خواهند نمود؛
  - جمع‌آوری و ارسال که در میان چیزهای دیگر به جمع‌آوری همه تراکنش‌های فروش و استفاده در هر دو شرکت، عبور داده‌های مشترک مربوط به برنامه‌های کاربردی و محصولات و عبور از فهرست‌های امنیتی، اشاره دارد. جمع‌آوری و ارسال همچنین شامل ارتباط با سایر IFMSها می‌باشد (راه کار آتی)؛
  - بخشی از کارکردهای مالک محصول را که در این مورد به معنی این است که OiO، پاک‌سازی میان مالکان محصول، فروشندگان و تامین‌کنندگان خدمات که در IFM منطقه اسلو دخیل هستند را انجام می‌دهد. تمام قوانین کاربرد، قیمت‌گذاری و بازرگانی در OiO ذخیره شده‌اند که به OiO اجازه پاک‌سازی می‌دهند.
- فروشندگان برنامه کاربردی**

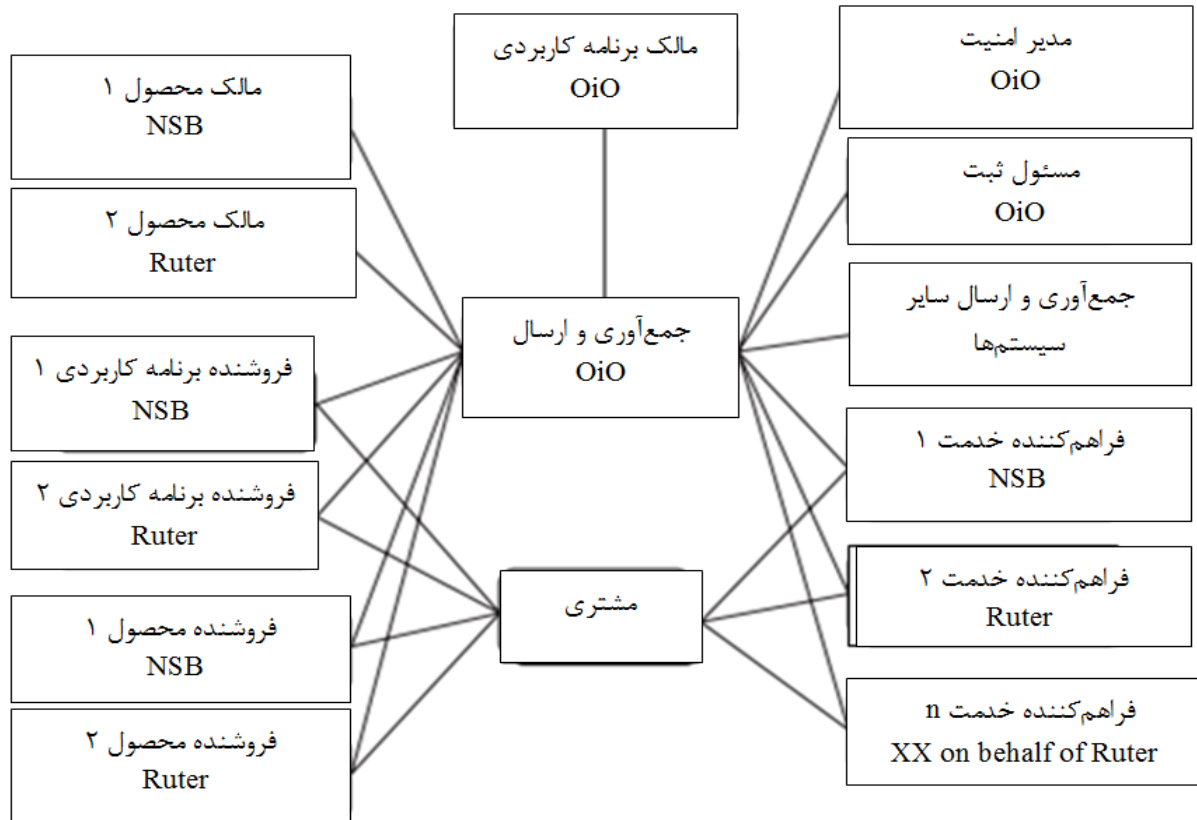
هر دو اپراتور به‌عنوان فروشندگان برنامه کاربردی عمل خواهند کرد به این معنی که آن‌ها رسانه مشتری را برای ارائه بیشتر محصولات دو اپراتور مربوط به رسانه مشتری، راه‌اندازی خواهند کرد.

**فروشندگان محصول**

هر دو اپراتور، علاوه بر محصولات خود، به‌عنوان فروشندگان محصولات سازگار نیز عمل خواهند کرد. این مورد، به ذخیره‌کردن داده‌های محصول روی رسانه مشتری و تغییر این داده‌ها اشاره می‌کند، به‌عنوان مثال، ذخیره مقادیر الکترونیک روی رسانه مشتری یا به روزرسانی یک بلیت دوره‌ای.

**تامین‌کنندگان خدمات**

هر دو اپراتور به‌عنوان تامین‌کنندگان خدمات عمل خواهند کرد، به این معنی که آن‌ها، انتقال مشتری را از نقطه A تا نقطه B انجام خواهند داد. علاوه بر این دو اپراتور، Ruter، خدماتی از سایر اپراتورهای اتوبوس، در صورتی که تامین‌کننده خدمات Ruter در IFMS باشند، خریداری می‌کند.



شکل ب-۱- مدل کارکردی IFM استفاده شده برای یک سامانه مدیریت کرایه سازگار در اسلو

## ب-۲ سازگاری در پاریس (فرانسه) و منطقه حومه آن

### ب-۲-۱ کلیات

این مثال چگونگی اجرای مدل کارکردی عمومی IFM در پاریس (فرانسه) و منطقه حومه آن را توصیف می کند.

مدیر IFM در این منطقه،<sup>۱</sup> STIF می باشد. STIF، مسئول سازماندهی حمل و نقل عمومی در Ile-de-France است. تامین کنندگان محلی خدمات، توافقی را با STIF برای تضمین سازگاری برای مشتریان، امضا کرده اند. این شرکتها شامل موارد زیر است:

- RATP<sup>۲</sup> (شرکت وسایل نقلیه پاریس)،

- SNCF<sup>۳</sup> (شرکت راه آهن فرانسه) و

- OPTILE<sup>۴</sup> (انجمن شرکت های اتوبوسرانی خصوصی).

کارکردهای تحت پوشش هر شریک IFM، در زیربند ب-۲-۲ توصیف شده اند.

1- Syndicat des Transports d'Ile-de-France

2- Paris transport facilities company

3- French railway company

4- Association of private bus companies

ب-۲-۲ شرکا و کارکردها

ب-۲-۲-۱ STIF

STIF، مدیر IFM است و کارکردهای زیر را پوشش می‌دهد:

- مسئول ثبت، که تمام شرکت‌ها، محصولات، برنامه‌های کاربردی، تجهیزات امنیتی، تجهیزات بلیت‌دهی، شبکه‌ها و غیره را که دخیل و/یا شامل در این سه سامانه بلیت‌دهی سازگار هستند، ثبت می‌کند؛
- مدیر امنیت که مسئول فهرست‌های امنیتی است؛
- مالک برنامه کاربردی و مالک محصول که مالک محصولات و برنامه‌های کاربردی هستند که به مشتریان اجازه می‌دهند به صورت یکپارچه در میان شبکه‌های تامین‌شده به وسیله این سه تامین‌کننده خدمات، سفر نمایند،
- جمع‌آوری و ارسالی که داده‌ها (کاربرد گروهی و داده‌های اکتسابی) را از سایر شرکا، جمع‌آوری می‌کند. یادآوری- کارکرد پاک‌سازی محصولات، به وسیله STIF پردازش می‌شود.

ب-۲-۲-۲ سایر شرکا (RATP, SNCF, OPTILE)

کارکردهای پوشش داده شده توسط سایر شرکای IFMS، به صورت زیر می‌باشد:

فروشنندگان برنامه کاربردی

هر سه اپراتور به عنوان فروشنندگان برنامه کاربردی عمل می‌کنند به این معنی که آن‌ها رسانه مشتری را برای ارائه بیشتر محصولات STIF مربوط به رسانه مشتری، راه‌اندازی خواهند کرد.

فروشنندگان محصول

هر سه اپراتور، علاوه بر محصولات خود، به عنوان فروشنندگان محصولات سازگار STIF نیز عمل خواهند کرد. این مورد به ذخیره‌سازی داده‌های محصول روی رسانه مشتری و تغییر این داده‌ها اشاره می‌کند، به عنوان مثال ذخیره‌سازی مقادیر الکترونیکی، روی رسانه مشتری یا به روزرسانی یک بلیت دوره‌ای.

مالکان محصول

هر سه اپراتور با محصولات مجموعه خود، به عنوان مالکان محصول عمل خواهند کرد، اما این محصولات، فقط در دسترس مالک شبکه قرار می‌گیرد.

تامین‌کنندگان خدمات

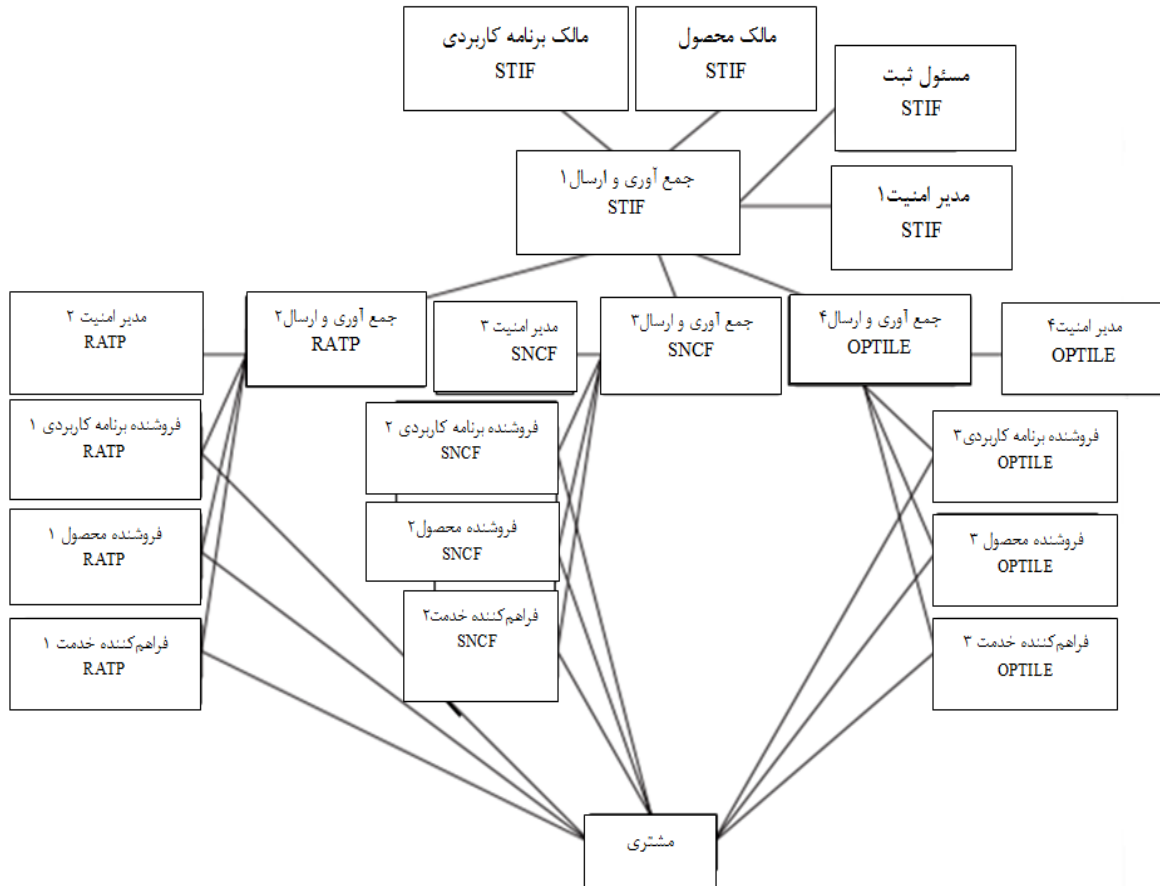
هر سه اپراتور به عنوان تامین‌کنندگان خدمات عمل خواهند کرد به این معنی که آن‌ها، حمل و نقلی را برای جابجایی یکپارچه مشتری برای محصولات سازگار و جابجایی محلی برای محصولات خود فراهم خواهند کرد.

جمع‌آوری و ارسال‌ها

آن‌ها، داده‌های اکتسابی و کاربردی مرتبط با محصولات سازگار را جمع‌آوری می‌کنند. آن‌ها داده‌ها را جمع-بندی کرده و به STIF انتقال می‌دهند.

مدیران امنیت

مدیران امنیت مسئول امنیت بلیت‌دهی و سیستم‌های کنترل خود، شامل مدیریت کلید امنیتی، هستند.



شکل ب-۲- مدل کارکردی IFM استفاده شده برای یک سامانه مدیریت کرایه سازگار، پاریس و Ile de فرانسه

### ب-۳- سازگاری در ژاپن

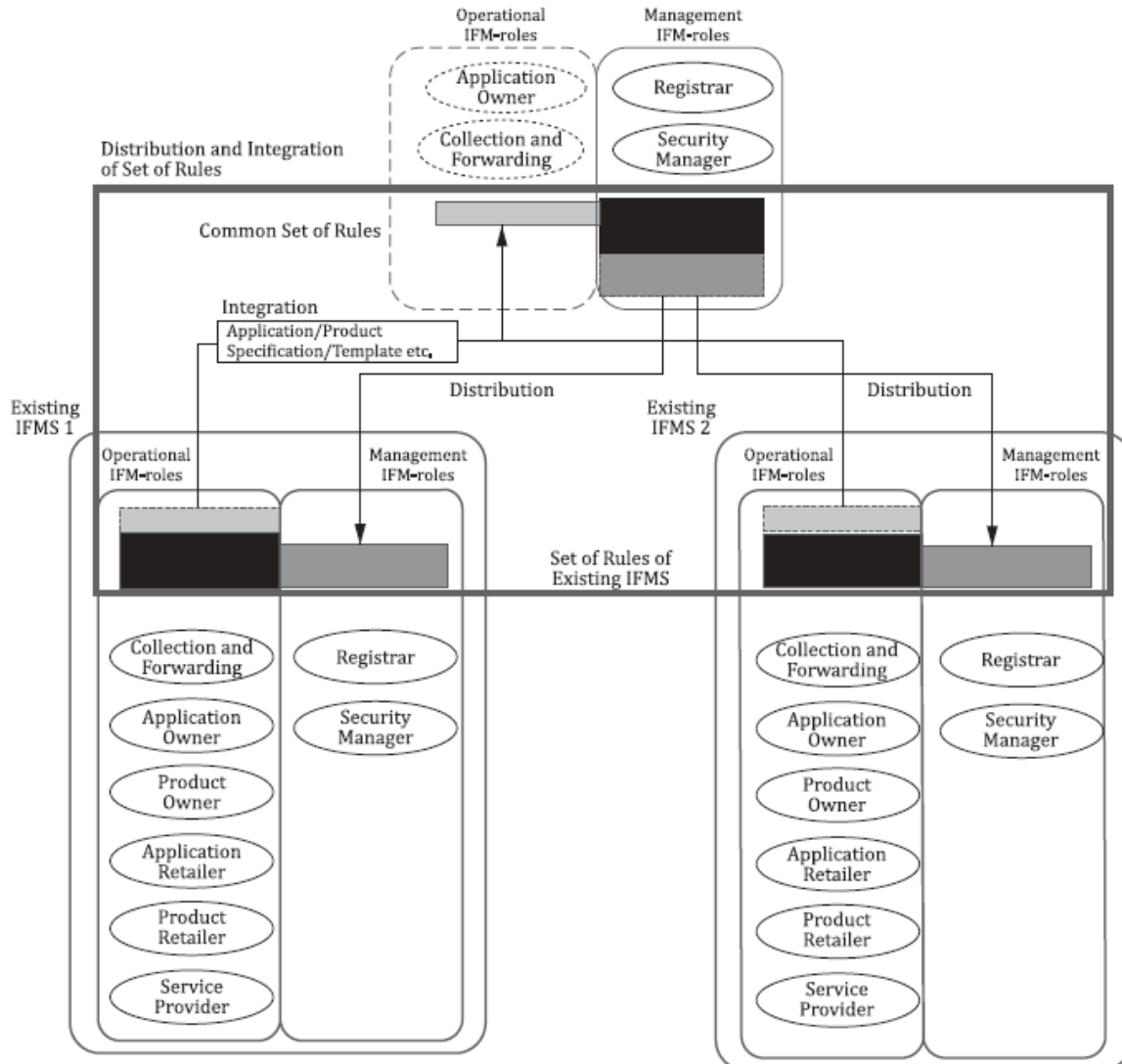
#### ب-۳-۱- وضعیت‌های سازگار برای یک IFMS مشترک

توزیع احتمالی کارکردها و مسئولیت‌های مدیر امنیت و مسئول ثبت برای سازمان‌های مختلف در یک IFM در بند ۵ اعلام شده است. همچنین اعلام شده است که این توزیع می‌تواند یک شرط لازم برای مجاز دانستن همکاری IFMS‌های موجود بوده و می‌تواند به توضیح اضافی برای درک درست معنای این جملات نیاز داشته باشد. این مثال ژاپنی، همانند هدفی که در بند ۵ بیان شده، برای نشان دادن همکاری IFMS‌های موجود در ژاپن، مطابق این استاندارد ارائه شده است.

هر IFMS را می‌توان از نظر کارکردی، به وسیله مجموعه‌ای از قوانینی که در یک بخش مدیریت تقسیم‌بندی می‌شوند، توصیف کرد. این بخش مدیریت، با نقش‌های IFM مدیریت و یک بخش عملیاتی که بقیه مجموعه قوانین می‌باشد، مرتبط است.

توصیه می‌شود یک بخش مدیریت واحد مجموعه قوانین یک IFMS کارکردی وجود داشته باشد که بتواند به IFMS‌های موجود، به منظور کارایی و اثربخشی، ارائه گردد. از سوی دیگر، بخش عملیاتی مجموعه قوانین، به داشتن یک بخش مشترک نیاز ندارد، گرچه وضعیت سازگار حقیقی، با ادغام بخش عملیاتی مجموعه قوانین

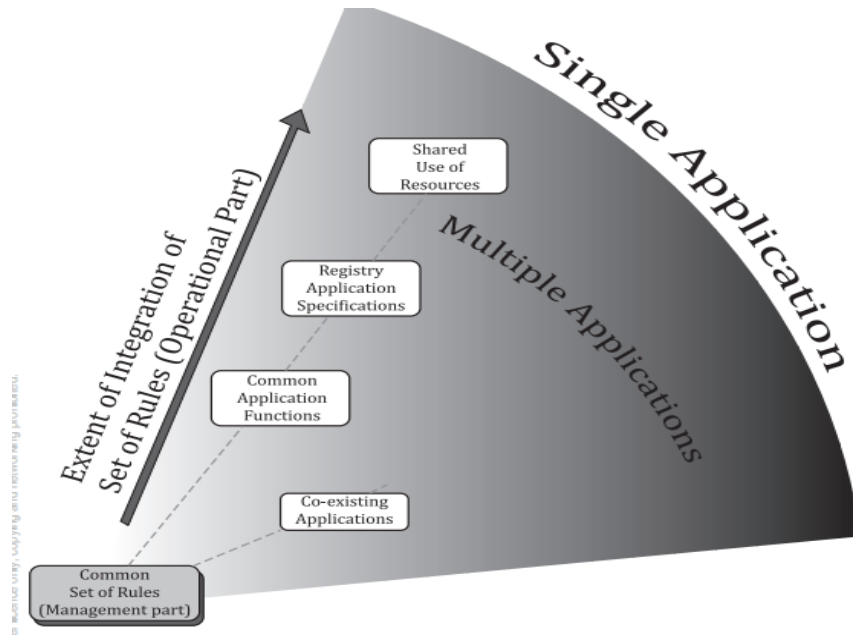
IFMS های موجود که عمدتاً ادغامی از برنامه کاربردی/ویژگی محصول/الگوها می باشد، گسترش می یابد. شکل ب-۳ این مورد را توضیح می دهد.



شکل ب-۳- توزیع و ادغام مجموعه قوانین یک IFMS پس از هماهنگی IFMS های موجود

از این دیدگاه، چندین وضعیت سازگار از یک IFMS (کارکردی) مشترک وجود دارد که شامل همکاری IFMS های موجود، همان طور که در شکل ب-۴ نشان داده شده است، می باشد. در یک IFMS مشترک، یک جفت از IFMS های موجود می تواند هر وضعیت را به وضعیت دیگر تبدیل کند، درحالی که جفت دیگر IFMS های موجود می تواند در یکی از وضعیت های وابسته به محیط و موقعیت اطراف IFMS مشترک، باقی بماند.





شکل ب-۴- وضعیت‌های سازگار برای یک IFMS: جفت‌های متفاوت IFMS‌های موجود در ژاپن در یکی از وضعیت‌های درون یک چرخه نقطه‌چین باقی می‌مانند.

وضعیت‌های سازگار، در زیر توصیف شده‌اند:

الف- مجموعه قوانین مشترک

برای یک IFMS مشترک، بخش مدیریت مجموعه قوانین، در اکثر موارد، با در نظر گرفتن IFMS‌های موجود، مورد توافق قرار گرفته و ایجاد می‌شود. مجموعه قوانین توافق شده می‌تواند در همکاری IFMS‌های موجود ارائه گردد.

این مورد یک الزام اساسی برای یک IFMS است. چندین احتمال تغییر از این وضعیت وجود دارد. هر وضعیت می‌تواند مانند یک IFMS عمل نماید.

یادآوری- وضعیت، به وسیله میزان ادغام یک جفت از مجموعه قوانین IFMS‌های موجود، تعریف می‌شود.

ب- کارکردهای برنامه کاربردی مشترک

علاوه بر دارا بودن بخش مشترک مدیریت مجموعه قوانین، IFMS‌های موجود همکاری‌کننده می‌توانند کارکردهای برنامه کاربردی خود را ادغام نماید، به عنوان مثال، با بحث در مورد بیشترین مجموعه برنامه‌های کاربردی که می‌تواند در یکی از IFMS‌های موجود همکاری‌کننده، استفاده شود. اگر آن‌ها این مجموعه بیشینه را دارا باشند، می‌توانند با معماری فیزیکی رسانه مشتری و سایر کارکردها در یک IFMS برای برنامه‌های کاربردی چندگانه، توافق نمایند.

پ- وجود هم‌زمان برنامه‌های کاربردی/ محصولات چندگانه  
این، روشی دیگر از معرفی برنامه‌های کاربردی چندگانه می‌باشد. به‌جای توافق در مورد معماری فیزیکی یک IFMS، تمام برنامه‌های کاربردی می‌توانند به‌صورت هم‌زمان روی یک رسانه واحد، وجود داشته باشند.

ت- ثبت ویژگی‌ها و الگوهای برنامه‌های کاربردی/محصول  
محصولات و برنامه‌های کاربردی حقیقی به‌صورت ویژگی‌ها و الگوهای سازگار ثبت می‌شوند.

ث- استفاده اشتراکی از منابع، بر اساس مجموعه قوانین مشترک  
در صورت امکان، استفاده اشتراکی از منابع، بر اساس مجموعه قوانین مشترک، به‌خصوص ویژگی‌ها/ الگوهای برنامه کاربردی/ محصول، هزینه‌های معرفی و نگهداری را کاهش می‌دهد. به‌عنوان مثال، نرم‌افزار مشترک برای MAD و استفاده اشتراکی از منابع برای جمع‌آوری و ارسال.

ج- برنامه کاربردی واحد

ب-۳-۲ سازگاری در ژاپن مطابق این استاندارد

ب-۳-۲-۱ کلیات

این مثال توصیف می‌کند که مدل کارکردی IFM عمومی که در این‌جا تشریح شده است، چگونه می‌تواند در ژاپن اجرا شود.

مدیر IFM، یک کارگروه ارائه دهنده بیشترین خدمات حمل و نقل عمومی در ژاپن است. نام آن، کارگروه سازگاری کارت IC (CIC)<sup>۱</sup> می‌باشد و مسئولیت آن، هماهنگی در حمل و نقل عمومی ژاپن است. IFMS‌های موجود، یک موافقت‌نامه را امضاء کرده‌اند که به موجب آن، از قوانین و تصمیم‌های CIC پیروی می‌کنند. این IFMS‌های موجود، موارد زیر هستند:

- Suica (اپراتور اصلی: JR EAST)؛

- PASMO (اپراتورهای اصلی: اپراتورهای مترو/ راه‌آهن خصوصی/ اتوبوس در توکیو)؛

- ICOCA (اپراتور اصلی: JR WEST)؛

- PiTaPa (اپراتورهای اصلی: اپراتورهای مترو/ راه‌آهن خصوصی/ اتوبوس در شهرهای اوساکا، کیوتو و کوبه).

کارکردهای IFMS موجود، در زیربند ب-۳-۲-۲ توصیف شده‌اند.

یادآوری- از سال ۲۰۱۳، تعداد IFMS‌های موجود، به ۱۰ عدد رسیده است.

ب-۳-۲-۲ کارکردهای IFMS های موجود

ب-۳-۲-۱ کارگروه سازگاری کارت IC

کارگروه سازگاری کارت IC، مدیر IFM می باشد.

کارگروه سازگاری کارت IC، کارکردهای زیر را که در واقع در هر IFMS موجود، توزیع شده اند، پوشش می دهد:

- مسئول ثبت، به عنوان یک کارگروه - به عنوان بخشی از مجموعه قوانین، در مورد قوانین اساسی برای ثبت تمام شرکت ها، محصولات، برنامه های کاربردی، تجهیزات امنیتی، تجهیزات بلیت دهی، شبکه ها و غیره که در IFMS های موجود دخیل بوده و/یا شامل آنها می شوند، تصمیم گیری می کند. ثبت های حقیقی، به مسئول ثبت هر IFMS موجود، توزیع می شوند. داده های ثبت، جمع آوری و ارسال می شوند؛

- مدیر امنیت، به عنوان یک کارگروه، مسئول سیاست و راهبرد فهرست های امنیتی به عنوان بخشی از مجموعه قوانین، می باشد. کار واقعی، به مدیر امنیت هر IFMS موجود، توزیع می شود؛

- الگوهای برنامه کاربردی و الگوهای محصول سازگار، ادغام و در یک دفتر، ثبت می شوند؛

- جمع آوری و ارسال - در حوزه شهری توکیو، علاوه بر جمع آوری و ارسال، تمام پیام ها به IFMS های موجود مناسب، از طریق CIC هم ارسال می شوند. محاسبه پاک سازی محصولات سازگار به وسیله CIC، پردازش می شود.

ب-۳-۲-۲-۳ سایر کارکردهای IFMS های موجود

کارکردهای IFMS های موجود به صورت زیر می باشند:

مالکان برنامه کاربردی

اپراتورهای حمل و نقل، به صورت یک شرکت واحد یا اتحادیه ای از آنها، همانند مالکان برنامه کاربردی IFMS های موجود عمل می کنند.

فروشنندگان برنامه کاربردی

اپراتورهای حمل و نقل در IFMS های موجود، به عنوان فروشنندگان برنامه کاربردی عمل می کنند، به این معنی که آنها رسانه مشتری را برای توزیع بیشتر محصولات روی رسانه مشتری، راه اندازی می کنند.

مالکان محصول

اپراتورهای حمل و نقل در IFMS های موجود، با محصولات سازگار، با یا بدون تغییرها/افزایش های خود و با محصولات مجموعه خود، به عنوان مالکان محصول عمل می کنند.

فروشنندگان محصول

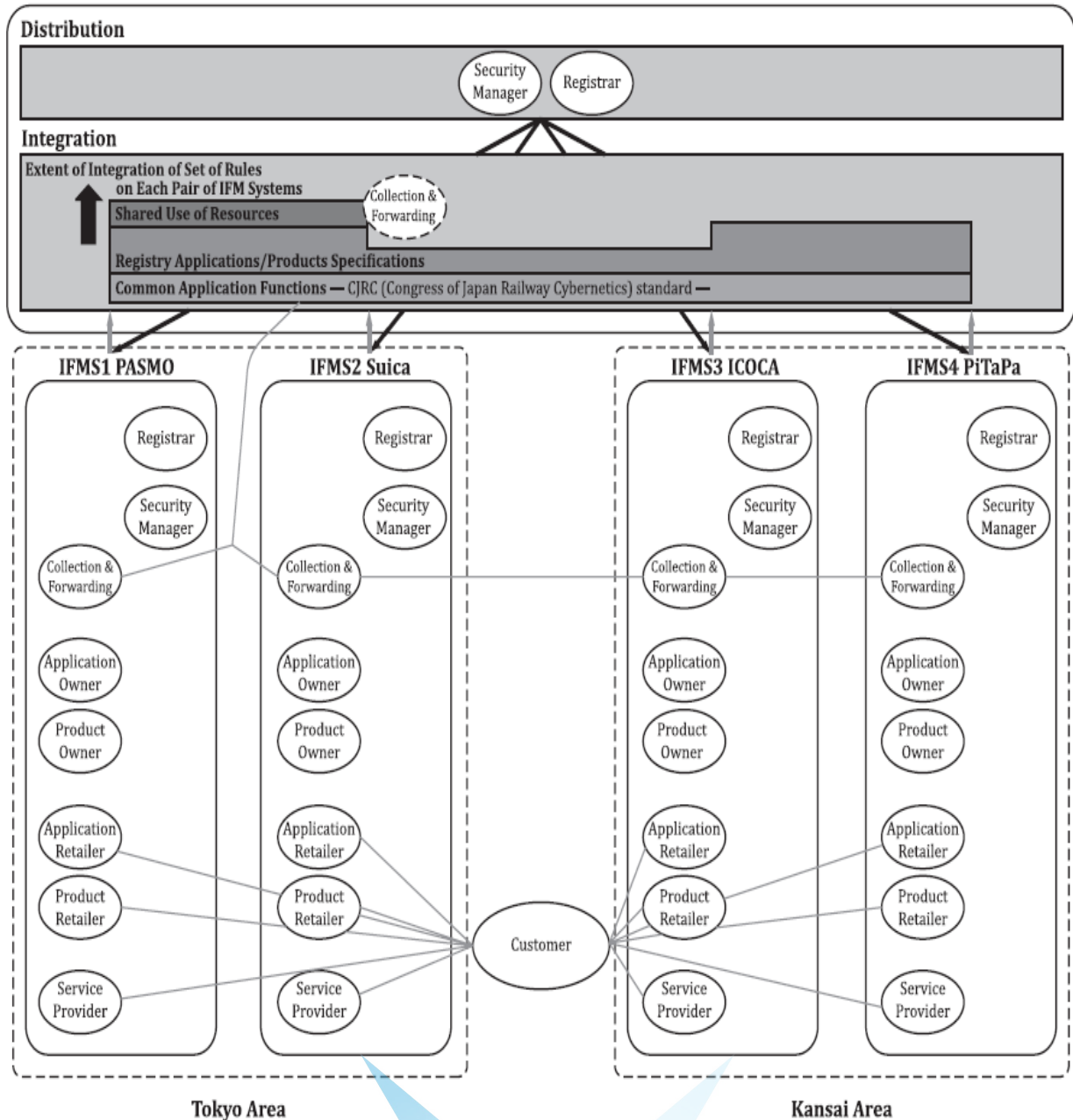
اپراتورهای حمل و نقل در IFMS های موجود، به عنوان فروشنندگان محصول برای محصولات سازگار، علاوه بر محصولات خود، عمل می کنند.

تامین‌کنندگان خدمات

اپراتورهای حمل و نقل در IFMS‌های موجود، به‌عنوان تامین‌کنندگان خدمات عمل می‌کنند به این معنی که آن‌ها حمل و نقل را برای جابجایی یکپارچه مشتری برای محصولات سازگار و جابجایی محلی برای محصولات خود، فراهم می‌آورند.

جمع‌آوری و ارسال

جمع‌آوری و ارسال هر یک از IFMS‌های موجود، داده‌ها را جمع‌آوری کرده و داده‌های برنامه‌های کاربردی/ محصولات سازگار را مبادله می‌کند.



شکل ب-۵- مدل کارکردی IFM استفاده شده برای سامانه مدیریت کرایه سازگار در ژاپن

پیوست پ

(آگاهی دهنده)

فهرست اصطلاحاتی که هم در این استاندارد (IFMSA) و هم در <sup>۱</sup>UTFS-<sup>۲</sup>APTA تعریف می‌شوند

پ-۱ کلیات

سازمان حمل و نقل عمومی آمریکا (APTA) - برنامه استانداردهای کارت کرایه ترانزیت جهانی (UTFS)، یک سری مدارک تامین‌کننده راهنمای صنعتی برای ایجاد یک معماری جمع‌آوری کرایه باز را توسعه می‌دهد که دسترسی بیشتر و راحت‌تر به شبکه حمل و نقل عمومی در ایالات متحده آمریکا، را ترویج می‌کند. جدول پ-۱ اصطلاحاتی را ارائه می‌کند که هم در این استاندارد (IFMSA) و هم در UTFS تعریف می‌شوند.

جدول پ-۱- فهرست مرجع مشترک اصطلاحات تعریف شده در این استاندارد (IFMSA) و در APTA-UTFS

تعریف UTFS	اصطلاح UTFS	تعریف IFMSA	اصطلاح IFMSA
فهرستی از کارت‌های صادر شده به منظور داشتن برخی اقدامات اجرا شده روی آن‌ها، در صورتی که به هر دستگاه رابط کارت (CID) قابل اجرا در سیستم ارائه شوند. فهرست اقدام به CIDهای ضروری توزیع می‌شود.	فهرست اقدام	فهرستی از موارد مرتبط با برنامه‌های کاربردی یا محصولات IFM دانلود شده برای دستگاه‌های دسترسی به رسانه (MADها) که به وسیله MAD انجام شده است، اگر و زمانی که یک برنامه کاربردی یا محصول IFM مشخص، که در فهرست به آن ارجاع داده شده، با آن MAD مواجه می‌شود.	فهرست اقدام
گاهی به‌عنوان یک مشتری یا یک «برنامه کاربردی» شناخته می‌شود که یک برنامه جامع بوده و مجموعه‌ای از وظایفی که به خوبی تعریف شده‌اند را انجام می‌دهد. این برنامه کاربردی می‌تواند روی یک کارت هوشمند <sup>۳</sup> ، رایانه شخصی، مرورگر و غیره نصب گردد.	برنامه کاربردی	الگوی برنامه کاربردی نصب و اجرا شده روی یک رسانه مشتری یادآوری ۱- برنامه کاربردی، به وسیله یک شناساگر منحصر به فرد شناسایی می‌شود. یادآوری ۲- برنامه کاربردی، به محصولات و سایر اطلاعات اختیاری مشتری (جزئیات مشتری، اولویت‌های مشتری) فضا می‌دهد.	برنامه کاربردی

1- Universal Transit Farecard Standards  
2 - American Public Transportation Association  
3- Smart card

تعریف UTFS	اصطلاح UTFS	تعریف IFMSA	اصطلاح IFMSA
یک کارت پلاستیکی شامل یک مدار مجتمع با اتصالات یا آنتن برای ارتباطات روشن و خاموش مدار مجتمع است. این مدار مجتمع می‌تواند ریز پردازنده و/یا حافظه منطقی باشد.	کارت مدار مجتمع مجاورتی (PICC)	حمل کننده فیزیکی برنامه‌های کاربردی	رسانه
دستگاهی که به کارت‌ها اجازه می‌دهد تا از طریق رابطی غیر تماسی با کارت، خوانده شده و کدگذاری شوند. همچنین به عنوان تاییدکننده‌ها، خواننده-ها <sup>۱</sup> و غیره شناخته می‌شوند.	دستگاه رابط کارت (CID)	دستگاهی با امکانات لازم (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) برای ارتباط با یک رسانه مشتری	وسیله دسترسی به رسانه (MAD)
یک ویژگی از نمایه نگهدارنده کارت (PICC) برنامه کاربردی ترانزیت، که حمل و نقل با امتیازات مشخص منحصر به فرد را مصوب کرده و به CID اجازه می‌دهد همه کرایه‌های خاصی که باید پرداخت شوند را تعیین نماید.	محصول کرایه‌ای	نمونه‌ای از یک الگوی محصول، روی رسانه ذخیره شده در یک برنامه کاربردی یادآوری- این الگو توسط یک شناساگر منحصر به فرد، شناسایی شده و به مشتری اجازه می‌دهد تا از خدمت فراهم شده توسط اپراتور خدمت، بهره‌مند گردد.	محصول

## پیوست

### (آگاهی دهنده)

#### مثالی از فرآیندهای فهرست اقدام

##### ت-۱ تفسیر «فهرست اقدام»

علاوه بر تعریف فهرست اقدام در زیربند ۱-۲، تفسیر احتمالی زیر به عنوان یک مثال ارائه شده است. یک فهرست اقدام، فهرستی از موارد مرتبط با رسانه، برنامه‌های کاربردی یا محصولات IFM دانلود شده برای منتخبی از MADها می‌باشد که اگر و زمانی که یک برنامه کاربردی یا محصول IFM ارجاع داده شده در این فهرست، با آن MAD مواجه شد، باید به وسیله این MAD اقدام شود. توضیح:

این اقدامات به وسیله MADها، بدون تعامل کاربر، انجام می‌شوند. فهرست اقدام، از بخش‌نامه‌های فهرست اقدام به دست آمده است. بخش‌نامه‌های فهرست اقدام، به صورت زیر ایجاد شده‌اند:

الف- توسط یکی از عاملان، در زمانی که با مشتری تماس داشته ولی با کارت، تماس نداشته باشد (مانند مرکز تماس، وب سایت، پردازش نامه دریافت شده) و  
ب- در اداره پشتیبانی یک عامل، بر اساس اطلاعات داخلی.

هدف:

هدف از یک فهرست اقدام، موارد زیر است:

الف- ارائه خدمت به مشتری از کانال‌هایی که مشتری نمی‌تواند به طور فیزیکی یک رسانه را ارائه کند و  
ب- انجام اندازه‌گیری‌ها در برنامه‌های کاربردی و/یا محصولات بدون اجبار مشتریان به بازدید از مرکز خدمت. شفاف‌سازی هدف و دامنه کاربرد:

فرآیند شارژ مجدد یا ارتقاء یک محصول به صورت خودکار که به وسیله خصوصیات خود محصول آغاز شده، مورد تصویب فهرست اقدام نمی‌باشد.

جزئیات فرآیند:

با استفاده از یک فهرست اقدام، یک فرد می‌تواند تراکنش‌ها را به دو قسمت تقسیم کند. قسمت اول، سفارش دادن و پرداخت کردن و قسمت دوم، تحویل است. این موضوع ناشی از این واقعیت است که آن دو قسمت، از لحاظ مکان و زمان، از هم متمایز شده‌اند و می‌توانند عاملان مختلف را دخیل کنند.

هدف یک اقدام می‌تواند، یک رسانه، یک برنامه کاربردی روی یک رسانه یا یک محصول درون یک برنامه کاربردی باشد.

جزئیات محتویات:

یک فهرست اقدام می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

الف- یک محصول را اضافه کند؛

ب- یک محصول را اصلاح کند، به عنوان مثال:

۱- افزودن/کم کردن مقدار به/از مقدار ذخیره‌شده محصول،

۲- تغییر تنظیمات ارتقاء مقدار ذخیره‌شده محصول و

۳- رفع مسدودیت یک محصول.

پ- پایان دادن یک محصول (به‌عنوان بخشی از سرمایه)؛

ت- افزودن یک برنامه کاربردی؛

ث- اصلاح برنامه کاربردی (به عنوان مثال افزودن یا تغییر نمایه نگه‌دارنده)؛

ج- پایان دادن یک برنامه کاربردی.

تنها جایی که هدف از یک اقدام، یک رسانه است، جایی است که آن اقدام، یک برنامه کاربردی را اضافه می‌کند.

## ت-۲ مقایسه فهرست‌های اقدام و فهرست‌های امنیتی

از آنجایی که فهرست‌های اقدام و فهرست‌های امنیتی از سازوکارهای توزیع یکسانی بهره می‌برند، از دیدگاه مهندسی، فرد می‌تواند فهرست‌بندی امنیتی را، زیرمجموعه‌ای از فهرست‌بندی اقدام در نظر گیرد. این دیدگاه، با دیدگاه کسب و کاری که برای نگرانی‌های فهرست اقدام، اقدامات برنامه‌ریزی شده در نظر گرفته و فهرست امنیتی، پاسخ‌های واکنش‌دار به وقایع امنیتی را در بر دارد، متفاوت است.

## ت-۳ مثال‌هایی از اطلاعات ارتباط داده‌شده در فهرست‌های اقدام

یک فهرست اقدام، همیشه شامل موارد زیر خواهد بود:

- شناساگر منحصر به فرد رسانه، برنامه کاربردی یا محصول؛

- شناسایی منحصر به فرد آن اقدام؛

- نوع اقدامی که انجام آن ضروری است (افزودن محصول، افزودن مقدار ذخیره‌شده به یک محصول و غیره)؛



- هر پارامتری که مرتبط با این اقدام باشد (به‌عنوان مثال، مقدار، در صورتی که اقدام، افزودن مقدار ذخیره شده به یک محصول باشد).

این اقدام‌ها می‌توانند موارد زیر باشند:

الف- افزودن محصول؛

۱- افزودن محصول جدید (برنامه کاربردی، ID محصول، پارامترهای محصول).

۲- نوسازی محصول (ID محصول قدیمی، ID محصول جدید، پارامترهای محصول).

ب- اصلاح محصول؛

۱- افزودن مقدار ذخیره‌شده به مقدار ذخیره‌شده محصولات (ID محصول، مقدار).

۲- کم کردن مقدار ذخیره‌شده از مقدار ذخیره‌شده محصولات (ID محصول، مقدار).

۳- حذف مقدار ذخیره‌شده از مقدار ذخیره‌شده محصولات (ID محصول).

۴- آغاز کردن پارامترهای ارتقاء حقوق جابجایی ذخیره‌شده محصول (ID محصول، پارامترهای محصول).

۵- اصلاح پارامترهای ارتقاء حقوق جابجایی ذخیره‌شده محصول (ID محصول، پارامترهای محصول).

۶- توقف ارتقاء حقوق جابجایی ذخیره شده محصول (ID محصول).

۷- رفع مسدودیت یک محصول مسدودشده (ID محصول).

پ- پایان دادن محصول (ID محصول)؛

ت- اصلاح برنامه کاربردی.

۱- افزودن نمایه نگه‌دارنده (برنامه کاربردی، پارامترها).

۲- پایان دادن نمایه نگه‌دارنده (برنامه کاربردی، پارامترها).

۳- تغییر اولویت‌های کاربر (برنامه کاربردی، پارامترهایی مانند طبقه).

علاوه بر این، بخش‌نامه فهرست اقدام می‌تواند شامل داده‌هایی مانند موارد زیر باشد:

- یک یا چند شناساگر برای انتخاب MADهایی که اقدامات زیر را انجام خواهند داد؛

- اپراتور(های) خدمت؛

- موقعیت(ها)؛

- ناحیه(ها)؛

- حالت (های) حمل و نقل؛

- خط(ها)؛

- دوره‌ای که در آن دوره، اقدام باید انجام شود؛

- نوع بخش‌نامه: یک اقدام جدید یا لغو اقدام قبلی؛
- شناسایی اقدام قبلی (در صورت لغو).

#### ت-۴ مثال‌های موارد کاربردی

این بند، مثال‌هایی از موارد کاربردی عملیات فهرست اقدام را توصیف می‌کند. مجموعه مثال‌های موارد کاربردی توصیف‌شده در این استاندارد، ابزاری برای اجرای چنین فهرست‌های اقدامی در IFMSها را فراهم می‌کند. مثال‌های موارد کاربردی زیر، در مورد مدیریت مورد کاربردی فهرست اقدام، همان‌طور که در متن اصلی توصیف شده است را به تفصیل شرح می‌دهد. این موارد کاربردی، جامع در نظر گرفته نمی‌شوند.

این توصیف، از اصطلاح سرپرست فهرست اقدام استفاده می‌نماید. سرپرستی فهرست اقدام در این مثال‌ها، تابعی از گردآوری اقدامات در یک فهرست، شناسایی کردن هر اقدام به‌طور منحصر به فرد و کنترل آن اقدام از طریق چرخه حیات آن، می‌باشد.

سرپرستی فهرست اقدام به‌عنوان یک کارکرد می‌تواند بخشی از کارکردهای فروشنده محصول یا برنامه کاربردی، مالک محصول یا برنامه کاربردی و جمع‌آوری و ارسال باشد. برای هدف این پیوست، ما از اصطلاح سرپرست فهرست اقدام، برای نهاد/نهادهای مسئول این کارکرد، استفاده می‌کنیم.

نام مورد کاربردی	ایجاد یک درخواست اقدام
طرح کلی	ارائه یک درخواست برای افزودن یک مورد به یک فهرست اقدام
آغاز شده توسط	مشتری، فروشنده محصول، فروشنده برنامه کاربردی
عامل(عاملان)	فروشنده محصول، فروشنده برنامه کاربردی، جمع‌آوری و ارسال
توصیف مورد کاربردی	فروشنده محصول یا فروشنده برنامه کاربردی: - یک درخواست اقدام را برای افزودن یک عمل به فهرست اقدام، ارائه می‌دهد. این عمل می‌تواند یکی از موارد زیر باشد: - اضافه، اصلاح و یا حذف یک‌باره یک محصول به/از برنامه کاربردی مشتری، یا - اصلاح یک‌باره یک برنامه کاربردی روی رسانه مشتری و می‌تواند به انتخابی از MADها، به‌عنوان مثال بر اساس اپراتور محل / خط / خدمت محدود شود. بر اساس نوع اقدام، یکی از موارد زیر است: - اطلاعات محصول به صاحب محصول از طریق جمع‌آوری و ارسال فرستاده می‌شود، یا - داده‌های برنامه کاربردی به مالک برنامه کاربردی از طریق جمع‌آوری و ارسال، فرستاده می‌شوند. یادآور می‌شود که اجرای حقیقی اقدام، که اطلاعات را در این مرحله، متفاوت از تراکنش فروش معمولی می‌سازد، هنوز صورت نپذیرفته است.

نام مورد کاربردی	گردآوری فهرست‌های اقدام
طرح کلی	گردآوری فهرست‌های اقدام بر اساس درخواست‌های اقدام
آغاز شده توسط	فروشنده محصول، فروشنده برنامه کاربردی
عامل (عاملان)	فروشنده محصول، فروشنده برنامه کاربردی، مدیر فهرست اقدام، جمع‌آوری و ارسال
توصیف مورد کاربردی	درخواست توسط فروشنده محصول یا فروشنده برنامه کاربردی به‌وسیله جمع‌آوری و ارسال به مدیر فهرست اقدام که فهرست را جمع بندی می‌کند و به هر اقدام، عدد منحصر به فردی را تخصیص می‌دهد، ارسال می‌شود.

نام مورد کاربردی	توزیع فهرست‌های اقدام
طرح کلی	گردآوری و توزیع فهرست‌های اقدام
آغاز شده توسط	مدیر فهرست اقدام
عامل (عاملان)	فروشنده نرم‌افزار، فروشنده محصول، مدیر فهرست اقدام، جمع‌آوری و ارسال
توصیف مورد کاربردی	مدیر فهرست اقدام، به طور دوره‌ای، این فهرست‌ها را به فروشنده محصول و/یا فروشنده برنامه کاربردی بر اساس نیازها، یا به‌صورت فهرست اقدام کامل یا یک فهرست افزایشی، به آن سازمان‌ها که مالکان MADهای مربوطه می‌باشند، ارسال می‌کند. این سازمان‌ها فهرست‌های اقدام را به MADهای منتخب، انتقال می‌دهند (به زیربند ۶-۴-۳ مراجعه شود). یک اقدام تنها برای زمانی محدود یا تا زمانی که وضعیت تغییر نماید (به‌وسیله اجرای یا حذف)، توزیع خواهد شد.

نام مورد کاربردی	اجرای اقدام‌ها
طرح کلی	به روز رسانی رسانه، برنامه کاربردی و/یا محصول مشتری بر اساس نوع و داده‌های آن اقدام.
آغاز شده توسط	مشتری
عامل (عاملان)	فروشنده برنامه کاربردی، فروشنده محصول، جمع‌آوری و ارسال.
توصیف مورد کاربردی	مشتری یک رسانه را به MAD ارائه می‌دهد. این MAD، اقدامی را برای رسانه، برنامه کاربردی یا محصول دارد. MAD، برنامه کاربردی یا محصول را به روز رسانی نموده و اطلاعات قبلی را به مدیر فهرست اقدام، ارسال می‌کند. بسته به نوع اقدام، فروشنده برنامه کاربردی و/یا فروشنده محصول، داده‌های شناساگر محصول یا داده‌های برنامه کاربردی را به مالک محصول و/یا مالک برنامه کاربردی از طریق جمع‌آوری و ارسال می‌فرستد.

نام مورد کاربردی	حذف مورد از فهرست اقدام
طرح کلی	ارائه یک درخواست برای حذف یک مورد از فهرست اقدام
آغاز شده توسط	فروشنده محصول، فروشنده برنامه کاربردی
عامل(عاملان)	فروشنده محصول، فروشنده برنامه کاربردی، جمع‌آوری و ارسال
توصیف مورد کاربردی	مورد کاربردی، توسط مورد زیر فراخوانده می‌شود: - فروشنده محصول یا برنامه کاربردی، درخواست می‌کند که مدیر فهرست اقدام، یک مورد را از فهرست اقدام حذف نماید. مسئول فهرست اقدام، بیش از این، آن اقدام را توزیع ننموده یا به طور فعال، حذف آن را اعلام می‌کند.

نام مورد کاربردی	خارج کردن مورد اقدام
طرح کلی	حذف موارد فهرست اقدام، بر اساس اتمام اعتبار زمان تخصیص یافته به آن مورد اقدام.
آغاز شده توسط	مسئول فهرست اقدام
عامل(عاملان)	مسئول فهرست اقدام، جمع‌آوری و ارسال
توصیف مورد کاربردی	مسئول فهرست اقدام، تمام اقدامات و همچنین وضعیت آن‌ها را ثبت می‌نماید. هنگامی که یک اقدام نمی‌تواند بیش از این منتظر بماند تا انجام شود (با توجه به انقضا یا حذف)، نتیجه به آغاز کننده آن اقدام، فرستاده شده و آن اقدام از فهرست، حذف می‌شود.

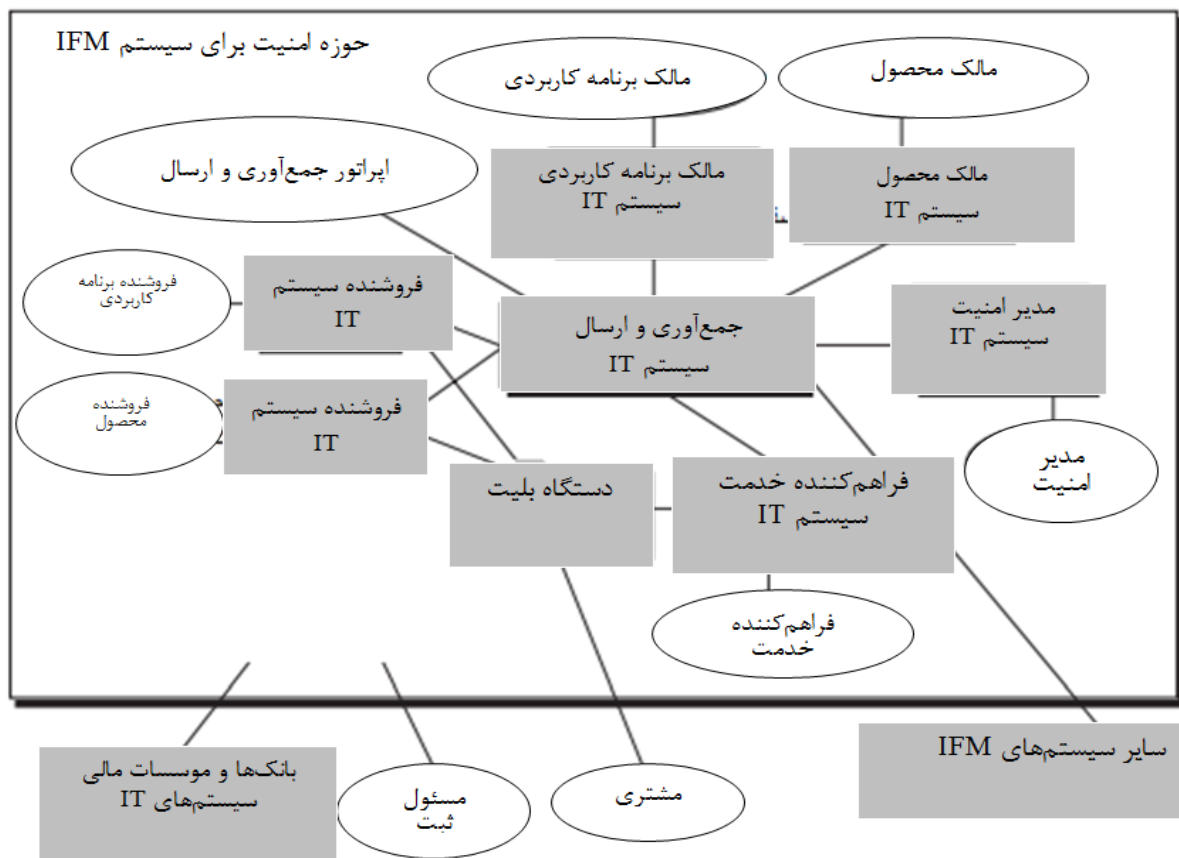
پیوست ث

(آگاهی دهنده)

حوزه امنیت، تهدیدها و نمایه‌های حفاظتی

ث-۱ حوزه امنیت

به منظور ایمن‌ساختن دارایی‌ها، مالکان یک IFMS باید آگاه شوند که تهدیدها چه چیزهایی هستند و با این تهدیدها چگونه باید مقابله کرده و چه سازوکارها و اندازه‌گیری‌هایی را باید اجرا کنند. از این رو، این مهم است که حوزه‌ای را تعریف و محدود کنیم که شامل دارایی‌هایی است که باید حفاظت شوند.



شکل ث-۱- حوزه امنیت IFM

شکل ث-۱، حوزه امنیت را برای یک IFMS نشان می‌دهد. مستطیل‌های داخل شکل، نشان‌دهنده اجزا بوده و بیضی‌ها، نشان‌دهنده کاربران جزء می‌باشند.

بانک‌ها و موسسات مالی، خارج از این دامنه هستند، چنان‌که به‌عنوان نهادهای مطمئن، لحاظ می‌شوند. مسئول ثبت نیز خارج از دامنه است، زیرا به‌عنوان معتمد، لحاظ می‌شود و اطلاعاتی که به‌وسیله مسئول ثبت، مدیریت شده است، نیاز به محرمانه بودن ندارد. سایر IFMSها خارج از حوزه قرار دارند زیرا مالک (مالکان)

یک IFMS، اثر یا کنترل روی سایر سیستم‌ها ندارد (ندارند). مشتری نیز در خارج از حوزه قرار دارد زیرا هیچ-کس در داخل این حوزه، نمی‌تواند رفتار مشتری را کنترل نماید.

## ث-۲ تهدیدها

عامل اصلی تجزیه و تحلیل تهدید و آسیب‌پذیری، فعالانه خطرات مربوط به اجرا و عملیاتی کردن یک IFMS را به حداقل می‌رساند. تجزیه و تحلیل تهدید و آسیب‌پذیری، ارزیابی کلی محتمل‌ترین تهدیدها و آسیب‌پذیری سامانه در مقابل این تهدیدها را پوشش می‌دهد.

تجزیه و تحلیل تهدید، شامل تعریف مهاجمان احتمالی و اهداف تهدید (شامل دارایی‌ها) و ارزیابی آسیب-پذیری اهداف برای روش‌هایی است که مهاجمان به‌منظور دسترسی و تغییر، استفاده، نسخه‌برداری و/یا بازیابی دارایی‌ها اعمال می‌کنند.

مهاجمان را می‌توان به‌صورت زیر طبقه‌بندی کرد:

- طبقه ۱: افراد خارجی باهوش

ممکن است دارای مهارت بوده و ابزارهایی را برای حملات داشته باشند، اما دانش کافی از سیستم نداشته و از نقطه ضعف شناخته‌شده سیستم، برای رسیدن به اهداف خود، بهره‌برداری می‌کنند.

- طبقه ۲: افراد خارجی دارای دانش

تحصیلات فنی تخصصی، تجربه و ابزارهای تخصصی موردنظر برای حملات داشته و به‌طور بالقوه، به کل سامانه دسترسی دارند.

- طبقه ۳: سازمان‌های تامین بودجه

گروه‌هایی از افراد خارجی دارای متخصصین، تا حد امکان و همچنین استفاده از حمله‌کنندگان طبقه ۲ با ابزارهای مدرن، به‌منظور حملات و تامین وجه کافی.

- طبقه ۴: افراد داخلی

افراد داخلی، به اطلاعات، فرآیندها و مولفه‌های حساسی دسترسی دارند که ممکن است توسط خود آن‌ها یا افراد خارجی دیگر، مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

این طبقه‌بندی حمله‌کنندگان (که از ۱ تا ۴ گستره‌بندی می‌شود) مقرر شده است تا نشان‌دهنده هر چه طبقه بالاتر باشد احتمال شدت حملات بیشتر است. به‌عبارت دیگر، هرچه طبقه بالاتر باشد تعداد کمتری از افراد، ممکن است قادر به انجام حمله باشند و برعکس. این طبقه‌بندی می‌تواند بعدها برای ارزیابی احتمال اینکه یک تهدید از یک حمله حقیقی نتیجه شود یا خیر، استفاده شود.

استراتژی‌های حمله می‌توانند به روش‌های حمله امنیتی کلاسیک، همان‌طور که در جدول ث-۱ داده شده است، تجزیه شوند.

جدول ت-۱- طبقه‌بندی حملات و روش‌های حمله

روش‌های حمله ثانویه	روش‌های حمله اولیه	استراتژی حمله
ندارد	عدم پذیرش خدمت استفاده شده	رد کردن
ندارد	قرار دادن اپراتور خدماتی MAD در وضعیت غیر عملیاتی	خرابکاری کردن
ندارد	استراق سمع	تغییر ظاهر محصول
تغییر سخت‌افزار <sup>۱</sup> (HW) و/یا نرم‌افزار <sup>۲</sup> (SW) و/یا برنامه کاربردی و/یا داده‌های محصول	دستکاری داده‌ها	
سرقت از MAD	افشای اطلاعات حساس	
استراق سمع و زمان‌بندی حملات	ضبط کردن و اجرا	اجرای پیام
سرقت از محصولات در ساخت، توزیع یا انتشار	دستکاری بخش رسانه‌ای محصول	شبیه‌سازی کردن محصولات
سوءاستفاده داخلی به گونه‌ای که دارایی‌های اطلاعاتی (مانند کلیدهای امنیتی) افشاء شوند.	افشای اطلاعات حساس	
تغییر HW و/یا SW		
سرقت از MAD برای بازیابی کلیدهای امنیتی		
استراق سمع و زمان‌بندی حملات	اجرای پیام	شبیه‌سازی پیام‌ها
سوءاستفاده داخلی به طوری که دارایی‌های اطلاعاتی (مانند کلیدهای امنیتی) افشاء شوند	افشای اطلاعات حساس	
تغییر HW و/یا SW و/یا داده‌های برنامه کاربردی		
سرقت از MAD برای بازیابی اطلاعات بحرانی (مانند کلیدهای امنیتی)		

ت-۳- نمایه‌های حفاظتی<sup>۳</sup> (PP)

تهدیدهای امنیتی باید با انواع متفاوتی از سنجش‌های امنیتی، شامل ویژگی‌های الزامات امنیتی، مواجه شوند. در استانداردهای ISO/IEC 15048 و ISO/IEC/TR 15446، مجموعه‌ای از ویژگی‌های الزامات امنیتی، به عنوان یک نمایه حفاظتی (PP) مورد اشاره قرار گرفته‌اند.

- 1- Hard ware
- 2- Soft ware
- 3- Protection Profiles

به‌وسیله یک نمایه حفاظتی (PP)، مجموعه‌ای از الزامات امنیتی برای گروهی از محصولات یا سامانه‌هایی که نیازهای خاص را برآورده می‌کنند، هدف‌گذاری می‌شود. یک مثال نوعی، یک PP برای یک رسانه مشتری برای استفاده در یک IFMS می‌باشد و در این مورد، PP، یک مجموعه اجرای مستقل از الزامات امنیتی برای رسانه مشتری می‌باشد که نیازهای امنیتی اپراتورها و کاربران را برآورده می‌کند.

هدف اصلی یک PP، تجزیه و تحلیل محیط امنیتی یک موضوع و سپس مشخص نمودن الزامات برآورده‌کننده تهدیدهایی است که خروجی تجزیه و تحلیل محیط امنیتی می‌باشند. موضوع مورد مطالعه، هدف از ارزیابی<sup>۱</sup> (TOE) نامیده می‌شود.

محتویات یک PP، همیشه به‌صورت زیر سازمان‌دهی می‌شود:

۱- مقدمه؛

۲- هدف از ارزیابی (TOE) - هدف و دامنه TOE، به‌عنوان مثال، یک اعتباردهنده باید مشخص گردد؛

۳- محیط‌های امنیتی - روش‌های توسعه، اقدام و کنترل TOE به‌منظور شفاف‌سازی الزامات کاری/ عملیاتی تشریح شده‌اند. با توجه به این الزامات، دارایی‌های IT که TOE باید از آن‌ها حفاظت کند و تهدیدهای امنیتی که TOE در معرض آن قرار دارد، باید مشخص شوند؛

۴- اهداف امنیتی - سیاست‌های امنیتی برای تهدیدهای TOE تعیین شده‌اند. سیاست‌ها به دو بخش سیاست فنی و سیاست عملیاتی/کنترلی تقسیم‌بندی شده‌اند. توصیه می‌شود اهداف امنیتی با هدف عملیاتی یا هدف محصول از TOE، سازگار باشند. سیاست عملیاتی/کنترلی به‌عنوان اهداف فیزیکی یا پرسنلی در وضعیتی تعریف می‌شوند که در آن TOE استفاده یا عملیاتی می‌شود. سیاست عملیاتی/کنترلی شامل قوانین کنترلی و عملیاتی برای اپراتورها می‌باشد؛

۵- الزامات امنیتی - مطابق اهداف امنیتی تعریف‌شده در مورد چهارم PP، الزامات امنیتی مهم تهدیدهای امنیتی بیان‌شده در مورد سوم PP، مشخص شده‌اند. الزامات امنیتی شامل الزامات کارکردی (الزامات فنی) و الزامات تضمینی برای کیفیت امنیت می‌باشند. الزامات کارکردی، انتخاب الزامات ضروری را از استاندارد ISO/IEC 15408-2 و تعیین پارامترها را فراهم می‌کنند. با توجه به الزامات تضمینی، آن موارد مطرح‌شده در استاندارد ISO/IEC 15408-3 با تعیین سطوح ارزیابی (EAL) برای الزامات تضمین آورده‌شده در استاندارد ISO/IEC 15408، پذیرفته می‌شوند؛

۶- منطق توجیه/ اثربخشی - محتویات PP، هنگامی که لازم است، کنترل می‌شود و الزامات امنیتی را برای TOE پوشش می‌دهد. موارد کنترل‌شده به‌صورت زیر ارائه می‌شوند:

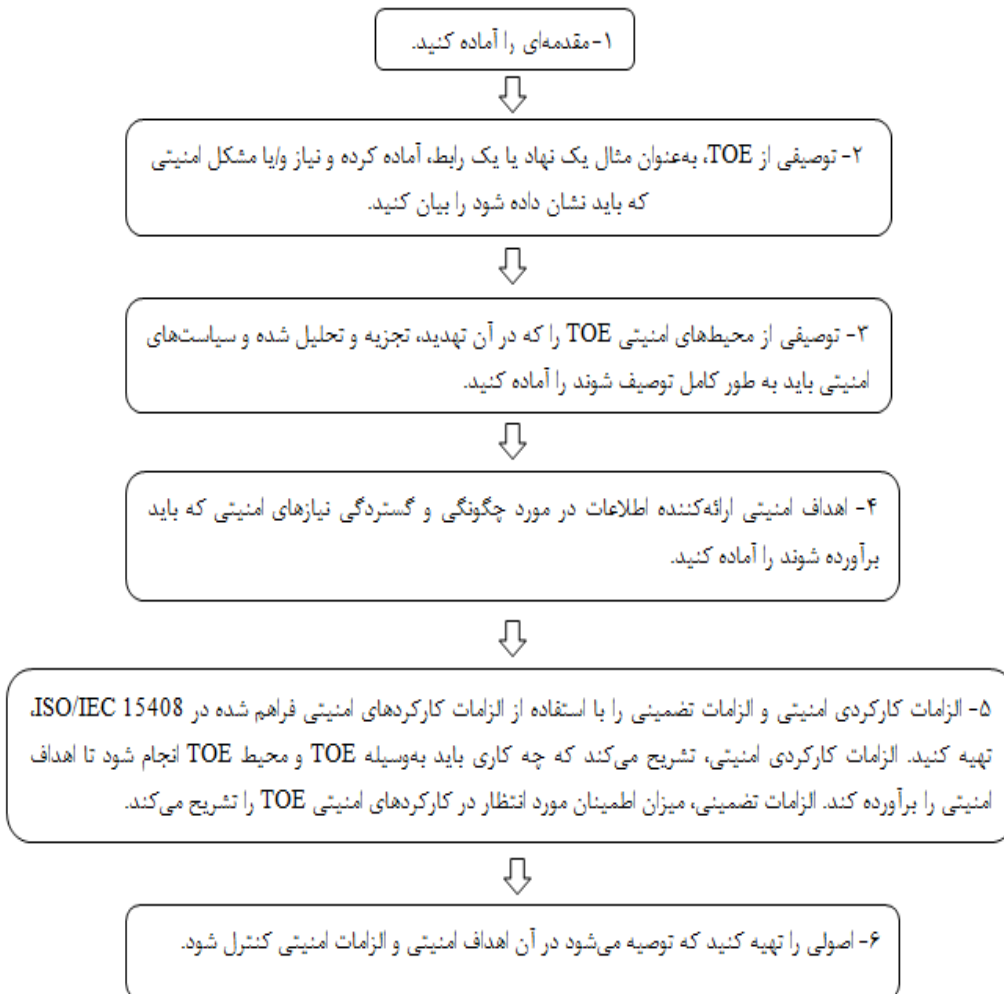
۱- تمام محیط‌های امنیتی مورد نیاز، پوشش داده می‌شوند؛

۲- توصیه می‌شود اهداف امنیتی به‌طور کامل با محیط‌های امنیتی انطباق داشته باشند؛

1- Target of evaluation



۳- توصیه می‌شود الزامات امنیتی، اهداف امنیتی را اجرا کنند.  
فرآیند آماده‌سازی یک PP در شکل ت-۲ نشان داده شده است.



شکل ت-۲- فرآیند آماده‌سازی PP

## پیوست ج

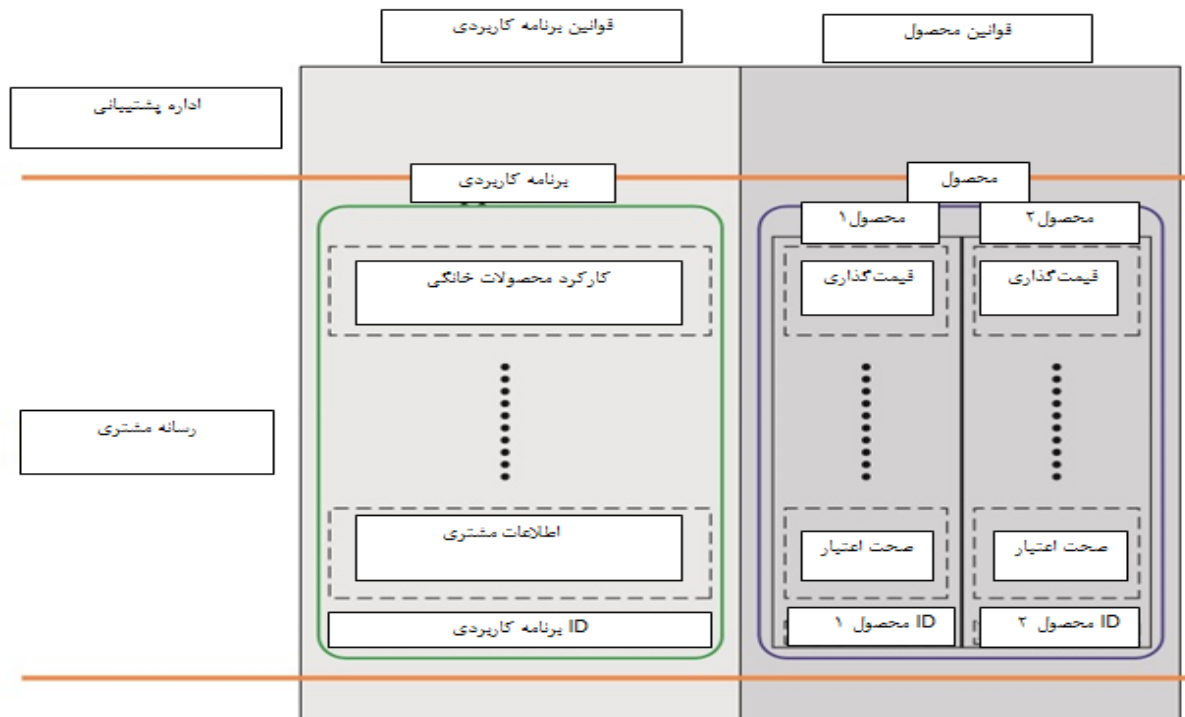
### (آگاهی دهنده)

#### مدیریت با مرکزیت رسانه و مدیریت با مرکزیت اداره پشتیبانی

#### ج-۱ کلیات

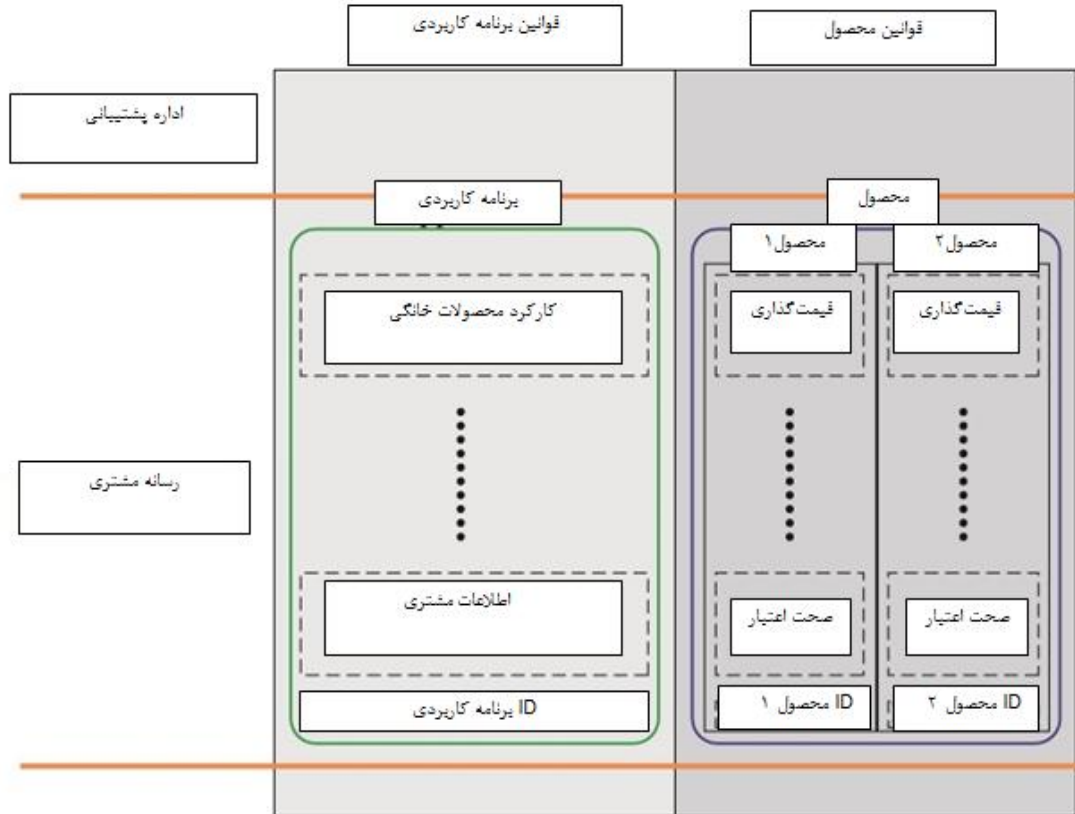
یک برنامه کاربردی/محصول می‌تواند با شیوه مرکزیت رسانه یا مرکزیت اداره پشتیبانی، مدیریت شود. هر تغییر یا ترکیب میان این دو رویکرد، می‌تواند ممکن باشد. در مدیریت با مرکزیت رسانه، فرآیندهای اصلی (به عنوان مثال، محاسبه کرایه، صدور صورت حساب) مدیریت برنامه کاربردی و محصول، میان رسانه و MAD انجام می‌شوند. در مدیریت با مرکزیت اداره پشتیبانی، فرآیندهای اصلی مدیریت برنامه کاربردی و/یا محصول، در یک سامانه اداره پشتیبانی انجام می‌شوند.

هنگامی که محصول (محصولات) در یک برنامه کاربردی تحت مدیریت کامل با مرکزیت رسانه می‌باشد (می‌باشند)، توصیه می‌شود تمام برنامه کاربردی و محصول (محصولات)، در یک رسانه مشتری ذخیره شوند (به شکل ج-۱ مراجعه شود).



شکل ج-۱- مدیریت کامل با مرکزیت رسانه

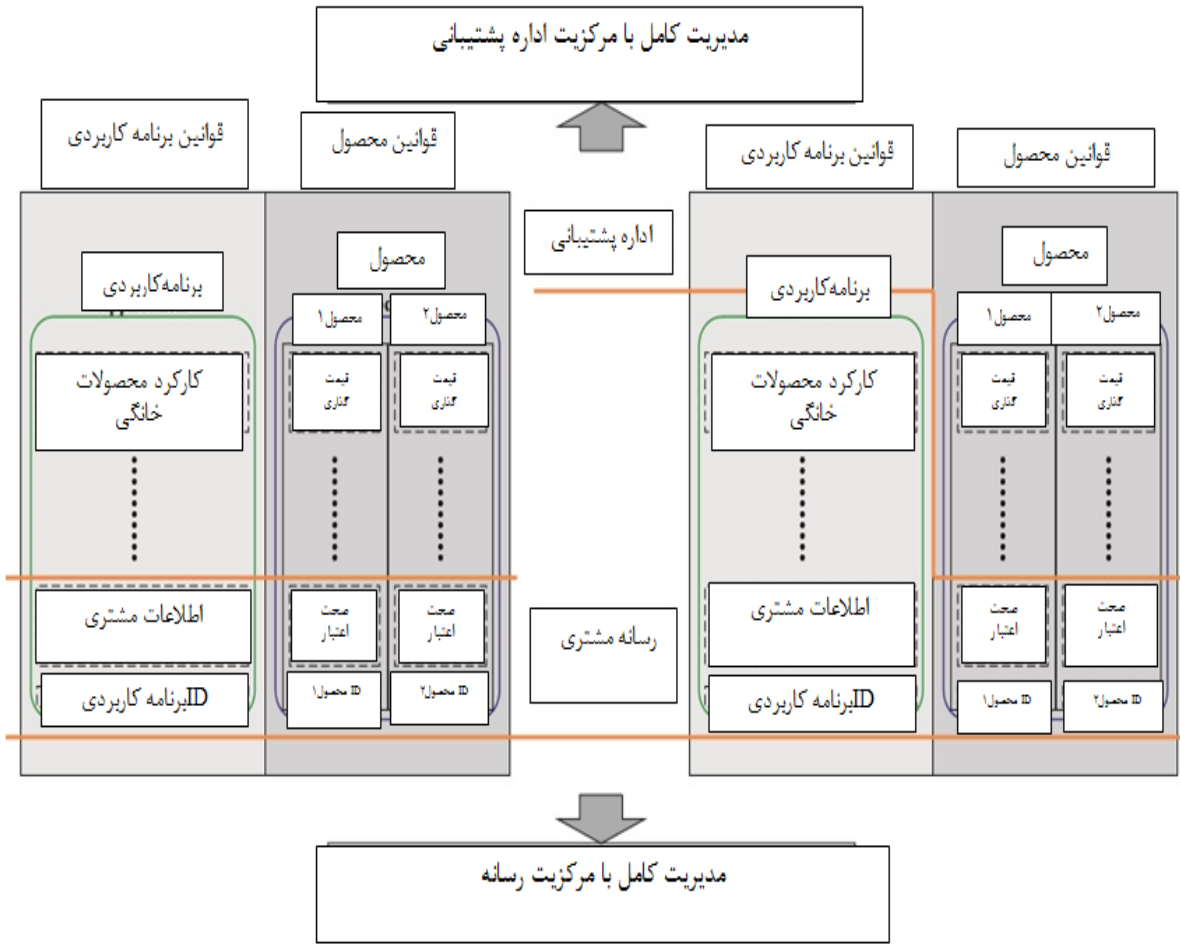
هنگامی که تمام محصولات در یک برنامه کاربردی تحت مدیریت کامل با مرکزیت اداره پشتیبانی می‌باشند، توصیه می‌شود تنها IDهای برنامه کاربردی/محصول در یک رسانه مشتری ذخیره شوند (به شکل ج-۲ مراجعه شود).



یادآوری- ID برنامه کاربردی/ID(های) محصول(ها) می‌توانند مشابه باشند.

### شکل ج-۲- مدیریت کامل با مرکزیت اداره پشتیبانی

اگرچه، در برنامه کاربردی/محصول موجود، الگوهای مختلف مدیریت می‌تواند ممکن باشد. بر اساس الگوی‌های مدیریت، گستره‌های برنامه کاربردی و محصول (محصولات) ذخیره‌شده روی رسانه مشتری، می‌تواند متفاوت باشد (به شکل ج-۳ مراجعه شود).



شکل ج-۳- مثال های الگوی مدیریت

## کتابنامه

- [1] ISO/TS 14904, Road transport and traffic telematics - Electronic fee collection (EFC) - Interface specification for clearing between operators
- [2] ISO/IEC 15408 (all parts), Information technology - Security techniques - Evaluation criteria for IT security
- [3] ISO/IEC/TR 15446, Information technology - Security techniques - Guide for the production of Protection Profiles and Security Targets
- [4] ISO/TS 17573, Road Transport and Traffic Telematics - Electronic Fee Collection (EFC) - Systems architecture for vehicle related transport services
- [5] ITS0 TS 1000 (all parts), Interoperable public transport ticketing using contactless smart customer media, ISBN 0-9548042, <http://www.itso.org.uk>
- [6] EN 1545 (all parts), Identification card systems - Surface transport applications
- [7] EN 12896, Road transport and traffic telematics - Public transport - Reference data model