



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ایران

۱۸۵۳۸

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

18538

1st.Edition

2014

خدمات پستی - کیفیت خدمت -
اندازه گیری میزان مرسوله های پستی
مفقودی ثبت شده و سایر انواع خدمات
پستی با استفاده از سامانه رهگیری و ردیابی

Postal services – Quality of service –
Measurement of loss of registered mail
and other types of postal service using a
track-and-trace system

ICS: 03.240

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود 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 می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی نامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« خدمات پستی - کیفیت خدمت - اندازه گیری میزان مرسوله‌های پستی مفقودی ثبت شده و سایر انواع خدمات پستی با استفاده از سامانه رهگیری و ردیابی »

رئیس:

پهلوانیان، حسین
(مهندسی مخابرات و دکترای مدیریت برنامه ریزی و توسعه)

سمت و / یا نمایندگی

شرکت آگاهان ارتباط آریا (سهامی خاص)

دبیر:

جعفر طیاری، منصور
(لیسانس ادبیات زبان انگلیسی)

شرکت آگاهان ارتباط آریا (سهامی خاص)

اعضاء (به ترتیب حروف الفباء):

آچاک، صالح
(فوق لیسانس مدیریت تکنولوژی)

اداره کل مهندسی عملیات پستی

پهلوانیان، نجمه
(فوق دیپلم معماری)

شرکت آگاهان ارتباط آریا (سهامی خاص)

رادمان، جواد
(دکترای مدیریت برنامه ریزی و توسعه)

شرکت مبین نت

زارعی فرد، کریم
(فوق لیسانس مدیریت دولتی)

پژوهشکده پست و مخابرات

فراهانی، فهمیه
(لیسانس حسابداری)

شرکت آگاهان ارتباط آریا (سهامی خاص)

فردیس، معصوم
(دکترای مهندسی مخابرات)

کارشناس

مافی نژاد، خلیل
(دکترای فیزیک و کاربرد آن در ارتباطات)

عضو هیات علمی - دانشگاه فردوسی مشهد

عضو هیات علمی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مظاهری، محمدحسین
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

شرکت آگاهان ارتباط آریا

ممدوح، حسین
(لیسانس مهندسی برق ، مخابرات)

شرکت فراریز ارتباط

یزدانی فرد، حسن
(لیسانس مهندسی برق ، الکترونیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
۱	۱-هدف و دامنه کاربرد
۲	۲-مراجع الزامی
۲	۳-اصطلاحات و تعاریف
۵	۴-اندازه‌گیری
۵	۴-۱ کلیات
۵	۴-۲ کمینه دوره زمانی قبل از اینکه مرسوله مفقود شده یا با تأخیر اساسی تلقی شود
۷	۴-۳ محاسبه تعداد اقلام مفقود شده یا با تأخیر اساسی
۸	۴-۴ اطلاعات ثبت شده برای مرسوله‌های پستی داخلی
۹	۴-۵ اطلاعات ثبت شده برای مرسوله‌های پستی برون‌مرزی
۱۱	۵-روش‌شناسی
۱۱	۵-۱ سامانه پایش
۱۲	۵-۲ اقلام تحویل داده شده‌ای که گزارش نشده‌اند
۱۳	۵-۳ اقلام تحویل داده شده‌ای که نادرست ثبت شده‌اند
۱۴	۵-۴ اقلام ثبت نشده بر روی سامانه پایش
۱۴	۵-۵ الزامات دقت
۱۵	۶-گزارش‌دهی
۱۵	۶-۱ کلیات
۱۶	۶-۲ مرسوله‌های پستی داخلی
۱۶	۶-۳ مرسوله‌های پستی برون‌مرزی
۱۷	۷-کنترل کیفیت
۱۸	پیوست الف محاسبه دقت
۱۸	الف-۱ محاسبه میزان مفقودی
۱۹	الف-۲ دقت میزان مفقودی
۲۰	الف-۳ برآورد دقت
۲۲	پیوست ب محاسبه میزان مفقودی مرسوله‌های پستی سفارشی
۲۴	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد « خدمات پستی-کیفیت خدمت-اندازه‌گیری میزان مرسوله‌های پستی مفقودی ثبت شده و سایر انواع خدمات پستی با استفاده از سامانه رهگیری و ردیابی » که پیش‌نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط شرکت آگاهان ارتباط آریا، تهیه و تدوین شده و در و در یکصد و هشتاد و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خدمات مورخ ۹۲/۱۲/۳ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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

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

DIN EN 14137:2004, Postal services – Quality of service Measurement of loss of registered mail and other types of postal service using a track-and-trace system

خدمات پستی-کیفیت خدمت-اندازه گیری میزان مرسوله‌های پستی مفقودی ثبت شده و سایر انواع خدمات پستی با استفاده از سامانه رهگیری و ردیابی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش‌های اندازه‌گیری سطح مفقودی^۱ و تاخیر اساسی^۲ مرسوله‌های پست‌نامه‌های ثبت شده داخلی^۳ و برون‌مرزی^۴ که توسط فراهم‌کنندگان خدمت پستی^۵، جمع‌آوری شده، پردازش شده، و تحویل شده‌اند، می‌باشد. شکل‌نهایی حاصل شده برای میزان مفقودی و تاخیر اساسی، به عنوان درصدی از کل مرسوله‌های پست سفارشی پست شده که توسط فراهم‌کنندگان خدمت پستی، جمع‌آوری یا دریافت شده، بیان می‌شود.

این استاندارد ملی فقط برای فراهم‌کنندگان خدمتی که سامانه سنجش در محل را دارا می‌باشند، کاربرد دارد که:

- هریک از اقلام را در شرایطی که پست شده ثبت می‌کنند،
 - هریک از اقلام را در شرایط تحویل داده شدن ثبت می‌کنند،
 - با مقایسه این ثبت‌ها، بتوانند تعداد اقلامی که به پست سپرده شده و تحویل داده نشده‌اند را محاسبه کنند.
- این استاندارد ملی می‌تواند برای اندازه‌گیری مناسب سطح مفقودی سایر انواع اقلام پستی تحویل شده که برای آنها چنین سامانه اندازه‌گیری در جریان است، استفاده شود.
- این استاندارد ملی، الزامات طراحی و عملیات سامانه اندازه‌گیری و سایر رویه‌هایی که امکان محاسبه سطح مفقودی را امکان پذیر می‌سازد را تعیین می‌کند.
- این استاندارد ملی به‌جز هدف اندازه‌گیری، الزامات فنی طراحی و خدمت عملیات نامه‌های ثبتی را مشخص نمی‌کند. همچنین به الزامات فنی سامانه ردگیری و ردیابی نیز نمی‌پردازد.
- این استاندارد ملی شامل مشخصات کنترل کیفیت سامانه اندازه‌گیری و گزارش‌دهی در مورد مفقود شدن مرسوله‌های پستی می‌باشد.

2- Level of loss
3- Substantial delay
4- Domestic
5- Cross-border
6- Postal service providers
7- Requirements

۲ مراجع الزامی

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

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

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد ملی الزامی است:

2-1 EN 13850:2002, Postal Services – Quality of Service – Measurement of the transit time of end-to-end services for single piece priority mail first class mail.

2-2 EN 14012, Postal Services – Quality of service – Measurements of complaints and redress procedures

2-3 ISO 19011, Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing.

2-4 UPU S2¹, Barcode Symbology for Postal Items.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد ملی، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود.

۱-۳

شاکی^۲

هر شخص حقیقی یا حقوقی که شکایتی را ارائه نماید. [EN 14012]

۲-۳

شکایت^۳

ارتباط و انتقال پیام شکایت‌کننده از آنچه انتظارات او را درباره خدمت پستی یا «منشور مشتری»^۴ برآورده نمی‌کند. [EN 14012]

یادآوری ۱- در ارتباط با شکایات، اصطلاح «خدمت پستی» شامل سطوح خدمات پیشنهاد شده، الزامات مشخص خدمت پستی، مقررات خدمت و شرایط تحویل مرسوله می‌باشد.

۱- اسناد UPU در دفترخانه بین‌المللی اتحادیه پستی جهانی در دسترس می‌باشند.

2 - Complainant
3 - Complaint
4- Customer Charter

یادآوری ۲- پیشنهادها، ارتباطات، خدمات استعلام^۱ و درخواست‌های مربوط به اطلاعات به عنوان شکایت تلقی نمی‌شوند.

یادآوری ۳- «منشور مشتری» یک بیانیه منتشر شده از تعهدات فراهم‌کنندگان خدمت به مشتریان یا کاربران است.

۳-۳

مرسوله‌ای که دیر می‌رسد^۲

مرسوله‌ای پستی که به گیرنده در زمانی طولانی‌تر از استاندارد خدمت تعهد شده‌ی فراهم‌کنندگان خدمت پستی، تحویل داده شده اما در یک دوره زمانی مشخص می‌باشد.

یادآوری- دوره زمانی تعیین شده، در بند ۴-۲ این استاندارد ملی تعریف شده است.

۴-۳

شکایت توجیه شده^۳

شکایت در مورد موضوعی که برای آن، فراهم‌کننده خدمت، پس از تحقیق در صورت لزوم، تشخیص می‌دهد که تعهداتش را به طور کلی و یا در قسمتی، ممکن است انجام نداده باشد. [EN 14012]

یادآوری- مثال‌هایی از تعهدات فراهم‌کننده خدمت، اصطلاحات عمومی و شرایط و تنظیم مقررات و الزامات قانونی آن می‌باشند.

۵-۳

مفقود شده یا با تاخیر اساسی (مرسوله)^۴

مرسوله پستی که به طور کلی یا در قسمتی، به گیرنده در یک دوره زمانی مشخص، تحویل داده نشده است.

یادآوری ۱- دوره تعیین شده، در بند ۴-۲ این استاندارد ملی تعریف شده است.

یادآوری ۲- اقلامی که نه به گیرنده مورد نظر تحویل شده نه به فرستنده برگشت داده شده است، زیرا، برای مثال، آنها دارای نشانی ناقص بوده‌اند، نباید به عنوان مرسوله مفقودی مورد نظر این استاندارد ملی به حساب آیند.

۶-۳

عملکرد به موقع^۵

نسبت اقلام به زمان‌های گذر^۶، طبق مشخصات استاندارد [EN 13850] می‌باشد.

تعریف رسمی: $\frac{1}{N(t)} \sum_{i=1}^{N(t)} X_i$ در حالی که $N(t)$ تعداد کل اقلام پستی که در طی دوره مشخصی به پست وارد شده‌اند، و اگر اقلام پستی i طبق مشخصات باشد $X_i = 1$ و در غیر اینصورت $X_i = 0$.

-
- 1- Service enquiries
 - 2 - Item arriving late
 - 3 - Justified complaint
 - 4 - Lost or substantially delayed (item)
 - 5 -On-time performance
 - 6- Transit time

۷-۳

مرسوله ثبت شده^۱

مرسوله پُست‌نامه‌ها که فرستنده، هزینه آن را پرداخت و در مقابل آن رسد دریافت کرده است و در صورت مفقود شدن، دستخوردگی^۲ یا سرقت^۳، غرامت آن پرداخت می‌شود.

یادآوری - اقلام سفارشی مورد نظر این استاندارد می‌تواند شامل هر دو خدمت، با یا بدون پرداخت غرامت^۴ باشد.

۸-۳

استاندارد خدمت^۵

استانداردی که الزامات را برای اجرا شدن در یک خدمت تعیین می‌کند تا توانایی هدف استاندارد محقق گردد. [EN 45020]

یادآوری ۱- در این استاندارد، استاندارد خدمت در تعداد روزهای کاری است که طی آن زمان، مرسوله‌ای باید به طور معمول تحویل داده شود.

یادآوری ۲- استاندارد خدمت بعضی اوقات به شکل $J+n$ بیان می‌شود، که n تعداد روزهای کاری است. برای مثال، استاندارد خدمت $J+1$ به این مفهوم است که مرسوله باید به طور معمول، روز کاری بعد از روز پُست کردن، تحویل داده شود.

۹-۳

کاربر^۶

هر شخص حقیقی یا حقوقی که از خدمات پستی بهره‌مند می‌گردد.

یادآوری - فرستنده یا گیرنده یک مرسوله پستی، کاربر نامیده می‌شود.

۴ اندازه‌گیری^۷

۱-۴ کلیات

اقلام ثبت شده هنگامی که پست شده و تحویل داده می‌شوند، ثبت شده، و سامانه‌هایی نیز باید جهت ثبت مستقر باشند به طوری که بتوان تأیید نمود، آیا مرسوله پست شده یا تحویل شده یا خیر.

یک سامانه پایش باید امکان مقایسه سوابق مربوط به پست شدن و تحویل دادن آن را برای همه اقلام فراهم کند. این امکان باید وجود داشته باشد که تعداد اقلام پست شده در یک دوره و تعداد اقلامی که در واقع تحویل داده شده‌اند، شمرده شوند.

بازبینی‌های آماری^۱ باید برای تمامی انواع خطاهای ثبتی^۲ زیر انجام شود.

-
- 1- Registered item, registered letter
 - 2- Rifling
 - 3- Theft
 - 4- Compensation
 - 5- Service standard
 - 6- User
 - 7- Measurement

- اقلامی که تحویل دادن آن‌ها در سامانه پایش ثبت نشده باشند، اما در عمل به گیرنده، تحویل داده شده باشند.

- اقلامی که تحویل دادن آن‌ها در سامانه پایش ثبت شده باشند، اما در عمل توسط گیرنده، دریافت نشده باشند.

- اقلامی که در سامانه پایش مفقود شده‌اند.

میزان خطاهای ثبتی هر یک از انواع، باید با محدودیت‌های کنترلی تعیین شده مقایسه شود و اقدامات اصلاحی باید مطابق با الزامات بندهای ۲-۵، ۳-۵ و ۴-۵ این استاندارد ملی تا سطح مفقودی انجام شود.

یادآوری - کنترل‌های آماری نیازمند اتصال به سامانه رسیدگی به شکایات می‌باشند.

۲-۴ کمینه دوره زمانی قبل از اینکه مرسوله مفقود شده یا با تأخیر اساسی تلقی شود

در عمل، تشخیص بین مرسوله‌هایی که در یک زمان معین هرگز (به مقصد) نخواهند رسید و مرسوله‌هایی که به‌طور استثنایی طی زمان طولانی با تأخیر رسیده‌اند، غیرممکن است. بنابراین ضروری است یک دوره زمانی کمینه را تعریف کنیم که پس از آن، رفتار با مرسوله ارسال شده مشابه رفتار با مرسوله مفقود شده باشد.

با این معیار، مرسوله به مفقودی یا با تأخیر اساسی، طبقه بندی خواهد شد، و این در صورتی است که طی روزهای نشان داده شده در جدول ۱، دریافت نشده باشد.

جدول ۱- تعریف تأخیر قابل توجه^۲

استاندارد خدمت				
بیش از $J + ۳$	$J + ۳$	$J + ۲$	$J + ۱$	
یا بدون استاندارد				
۲۷	۲۰	۱۳	۷	مرسوله‌های پستی داخلی
۴۰ ^a	۳۰	۲۰	۱۰	مرسوله‌های پستی برون مرزی
یادآوری - در جدول ۱، مفهوم $J + n$ ، استاندارد خدمت تحویل به موقع در n روز کاری پس از تاریخ پست کردن می‌باشد.				
^a به‌طور استثناء، برای مرسوله‌های پستی برون مرزی، تأخیرات ۴۰ روزه یا بیشتر غیرمعمول نیستند، دوره طولانی تر از ۴۰ روز را می‌توان برای تعریف تأخیر اساسی به کار برد.				

2- Statistical checks

3- Recording errors

1- Definition of substantial delay

همان‌گونه که ارقام جدول ۱ نشان می‌دهد، کمینه دوره مورد نیاز، مربوط به استاندارد خدمت می‌شود، برای مثال، J+۱ برای مرسوله‌های پستی درجه یک داخلی. ستون «بیش از J+۳» بهتر است برای مرسوله‌های پستی مورد استفاده قرار گیرند که برای آن‌ها هیچ‌گونه استاندارد خدمت تعریف نشده است.

در تعیین تأخیر قابل توجه، عدم انجام وظیفه فراهم‌کننده خدمت و روزهای اعتصاب^۱ و مشاجره‌های صنعتی^۲ از دوره و زمان تحویل دادن کاسته نخواهد شد. با این وجود، در حالت «حوادث پیش بینی نشده»^۳، کسر دوره و زمان مربوطه را با توافق قانون‌گذار^۴ می‌توان در نظر گرفت و باید در گزارش‌ها مشخص شوند.

فراهم‌کننده خدمت پستی، یک دوره زمانی را برای هر نوع خدمت تعیین و منتشر خواهد کرد که پس از سپری شدن آن، فراهم‌کننده خدمت پستی مرسوله‌ای را در نظر خواهد گرفت که مفقود می‌شود یا با تأخیر قابل توجهی دریافت می‌شود، این دوره زمانی بین مرسوله‌های پستی داخلی و برون مرزی متفاوت خواهد بود.

محاسبه زمان گذر (همان‌گونه که در استاندارد 2002: EN 13850، بند ۴-۲-۳ تعریف شده است) با توجه به وضعیت مرسوله‌هایی که در اولین مراجعه، نمی‌توان آن‌ها را تحویل داد یا در انتظار مراجعه گیرنده می‌باشد، باید صورت بگیرد.

- چنانچه مرسوله‌ای را نتوان در اولین مراجعه تحویل داد، زمان گذر باید از تاریخ پست کردن تا تاریخی که اولین مراجعه برای تحویل دادن مرسوله صورت گرفته یا به اطلاع دریافت کننده، رسانده شود که مرسوله در انتظار مراجعه و دریافت می‌باشد، محاسبه شود.

- چنانچه تحویل دادن مرسوله‌ای از طریق مراجعه‌ی گیرنده (برای مثال صندوق پستی شخصی) در انتظار حضور وی باشد، زمان عملیات و زمان گذر بهتر است از تاریخ پست کردن تا تاریخ قرار داده شدن در محل مورد نظر (صندوق یا باجه معطله) محاسبه شود.

- چنانچه مرسوله‌ای، که از قبل تأخیر اساسی نداشته باشد به فرستنده برگشت داده شود، تأخیر باید دوباره محاسبه شود، به این ترتیب که تاریخ پست کردن را تاریخی در نظر می‌گیرند که مرسوله به فرستنده برگشت داده می‌شود و در اینجا از استاندارد استفاده می‌شود که فراهم‌کننده خدمت پستی برای مرسوله‌های برگشتی به فرستنده تعیین نموده است. زمانی که گیرنده برای مراجعه و دریافت مرسوله خود صرف می‌کند، باید در محاسبه در نظر گرفته نشود.

۴-۳ محاسبه تعداد اقلام مفقود شده یا با تأخیر قابل توجه

$$K = N + M$$

$$L = A - B + C + D$$

$$P = L / K$$

-
- 2- Days of strikes
 - 3- Industrial disputes
 - 4- Force majeure
 - 5- Regulator

که در آن:

K تعداد کل اقلام باشد،

L تعداد کل اقلامی که مفقود شده یا با تأخیر اساسی ارسال شده‌اند (طبق تعریف تصویب شده)،

P نسبت اقلامی که مفقود شده یا با تأخیر اساسی ارسال شده‌اند.

N تعداد کل مرسوله‌های ثبت شده توسط سامانه پایش است.

A تعداد مرسوله‌های مفقود شده یا با تأخیر اساسی توسط سامانه پایش ثبت شده‌اند،

B تعداد مرسوله‌های مفقود شده ثبت شده توسط سامانه پایش که در عمل تحویل داده شده‌اند،

C تعداد مرسوله‌هایی که توسط سامانه پایش، ثبت شده که تحویل داده شده‌اند، ولی در حقیقت مفقود شده‌اند،

M تعداد کل مرسوله‌های مفقودی در سامانه پایش است،

D تعداد مرسوله‌هایی که در سامانه پایش به عنوان مفقودی ثبت و در عمل هم مفقود شده‌اند.

آمار A و N از خود سامانه پایش بدست می‌آیند. آمار B ، C ، M و D باید همانگونه که در بند ۵ توضیح داده شده برآورد شوند^۱.

مرسوله فقط یکبار در محاسبه تعداد کل مرسوله‌های (N) ثبت‌شده‌ی سپرده به پست، توسط سامانه پایش ظاهر خواهد شد. به این ترتیب چنانچه مرسوله به فرستنده برگشت داده شود، N افزایش پیدا نمی‌کند.

در پیوست ب نمونه‌ای ارائه می‌شود که در آن نحوه محاسبه درصد مرسوله‌های مفقودی یا با تأخیر اساسی ارائه می‌شود.

۴-۴ اطلاعات ثبت شده برای مرسوله‌های پستی داخلی

اطلاعات زیر باید برای هر فقره از مرسوله‌های پستی داخلی ثبت شود.

۴-۴-۱ زمان سپردن مرسوله به پست:

- شماره شناسایی یا کد مرسوله

- تاریخ پست کردن

- محل پست کردن

- محل اولین ثبت در سامانه پایش

- محصول یا خدمت

۴-۴-۲ زمان تحویل دادنِ مرسوله:

- شماره شناسایی یا کُد مرسوله
- محل تحویل دادن
- تاریخ اولین مراجعه برای تحویل
- تاریخ تحویل دادن موفق (اگر عملی است)

۴-۴-۳ زمان که مرسوله در انتظار مراجعه گیرنده است:

- محل در انتظار مراجعه گیرنده
- تاریخ مراجعه گیرنده (اگر عملی است)

۴-۴-۴ هنگامی که مرسوله به فرستنده برگشت داده شده است:

- محلی که از آن جا مرسوله برگشت داده شده است.
- تاریخی که مرسوله برای فرستنده برگشت داده شده است.
- (یا) ثبت اینکه مرسوله را نتوان به نشانی روی مرسوله تحویل داد.

۴-۵ اطلاعات ثبت شده برای مرسوله‌های پستی برون مرزی

چنانچه اطلاعات روی مرسوله پستی برون مرزی، بین فراهم‌کنندگان خدمت پستی مبدا و مقصد مشترک باشد، اطلاعات زیر برای هر یک از اقلام مرسوله‌های پستی برون مرزی، ثبت خواهد شد:

۴-۵-۱ هنگام سپردن مرسوله به پست:

- شماره شناسایی یا کُد مرسوله
- کشور پست کننده
- تاریخ پست کردن
- محل پست کردن
- محل اولین ثبت در سامانه پایش
- محصول یا خدمت
- کشور تحویل دهنده

۴-۵-۲ هنگامی که مرسوله تحویل داده می‌شود:

- شماره شناسایی یا کُد مرسوله
- محل تحویل دادن
- تاریخ اولین مراجعه برای تحویل دادن
- تاریخ تحویل دادن موفق (اگر عملی است)

۴-۵-۳ هنگامی که مرسوله در انتظار مراجعه گیرنده است:

- محل انتظار مرسوله برای مراجعه گیرنده
- تاریخ مراجعه گیرنده برای دریافت مرسوله (اگر عملی است)

۴-۵-۴ هنگامی که مرسوله به فرستنده برگشت داده می‌شود:

- محلی که از آن جا مرسوله برگشت داده می‌شود
- زمانی که مرسوله به فرستنده برگشت داده می‌شود
- (یا) ثبت این که مرسوله را نمی‌توان به نشانی روی مرسوله تحویل داد

فراهم‌کننده خدمت پستی مبدأ، باید اطلاعات مورد نیاز را هنگام پست کردن مرسوله، ثبت کند و اطلاعات باقی مانده باید توسط فراهم‌کننده خدمت پستی مقصد، ثبت شود.

چنانچه اطلاعات مرسوله‌های پستی برون‌مرزی بین فراهم‌کننده خدمت پستی کشور مبدأ و مقصد مشترک باشد، اطلاعات زیر برای هر یک از مرسوله‌های پستی برون‌مرزی ثبت خواهد شد:

فراهم‌کننده خدمت پستی مبدأ، باید موارد زیر را ثبت نماید:

- شماره شناسایی یا کد مرسوله
- تاریخ پست کردن
- محل پست کردن
- محل اولین عمل ثبت در سامانه پایش
- محل ارسال^۱ (به طور طبیعی دفتر مبادله) به دیگر فراهم‌کننده خدمت
- محل ارسال به دیگر فراهم‌کننده خدمت
- کشور تحویل دهنده
- محصول یا خدمت

فراهم‌کننده خدمت پستی مقصد باید موارد زیر را ثبت نماید:

- هنگامی که مرسوله از دیگر فراهم‌کننده خدمت دریافت می‌شود:
- شماره شناسایی یا کد مرسوله
- کشور پست کننده
- محل اولین ثبت در سامانه پایش (به طور طبیعی دفتر مبادله)
- تاریخ اولین ثبت در سامانه پایش
- محصول یا خدمت
- کشور تحویل دهنده

- هنگامی که مرسوله تحویل داده می‌شود:
- شماره شناسایی یا کُد مرسوله
- محل تحویل دادن
- تاریخ اولین مراجعه برای تحویل دادن
- تاریخ تحویل دادن موفق (اگر عملی است)
- هنگامی که مرسوله در انتظار مطالبه گیرنده می‌باشد:
- محلی که مرسوله در انتظار مطالبه گیرنده می‌باشد
- تاریخ و زمان مطالبه مرسوله (اگر عملی است)
- هنگامی که مرسوله به فرستنده برگشت داده می‌شود:
- محلی که از آن جا مرسوله برگشت داده می‌شود
- تاریخی که مرسوله به فرستنده برگشت داده می‌شود
- (یا) ثبت در شرایطی که مرسوله را نمی‌توان به نشانی روی مرسوله تحویل داد

۵ روش شناسی^۱

۱-۵ سامانه پایش

سامانه پایش باید الزامات زیر را برآورده سازد.

ارائه‌کننده خدمت پستی باید از موارد زیر اطمینان پیدا کند:

- هر مرسوله شماره شناسایی یا کُد منحصر به فردی را خواهد داشت. بارکدهای^۲ روی مرسوله‌ها طبق استاندارد UPU S2 یا دیگر استاندارد فنی مرتبط خواهد بود.
- هر مرسوله باید توسط هر دو سامانه پایش ثبت شود
- در نقطه و زمانی که توسط ارائه‌کننده خدمت پستی یا نمایندگی فروش^۳ دریافت می‌شود یا.
- در نقطه و زمانی نزدیک به دگر سپاری^۴ مرسوله به طوری که خطر کمتری (با در نظر گرفتن الزامات بند ۵-۵) در مورد اینکه مفقودی‌ها قبل از ثبت اتفاق بیافتد.
- هر مرسوله باید در زمان تحویل به گیرنده، مراجعه به محل و دریافت (آنچه در انتظار مراجعه گیرنده و مطالبه مرسوله می‌باشد)، یا ارسال به دیگر ارائه‌کننده خدمت پستی، در سامانه پایش ثبت شود.
- باید این امکان وجود داشته باشد که تاریخ پست کردن و تاریخ تحویل دادن برای هر مرسوله با استفاده از شماره شناسایی یا کُد، مقایسه گردد و به این ترتیب شناسایی کنند که کدام یک از اقلام پستی تحویل نشده‌اند.

1- Methodology
2- Barcodes
3- Franchisee
4- Hand-over

اطلاعات مربوط به کلیه مرسوله‌ها، همان‌گونه که در بند ۴-۴ شرح داده شده، باید در یک پایگاه داده ذخیره شود، به طوری که بتوان از اطلاعات با اهداف آماری، درباره مرسوله‌های پستی جابجا شده که به ویژه شامل موارد زیر می‌باشند، استفاده نمود:

- تعداد کل مرسوله‌های ثبت شده که در دوره و زمان خاصی (N)، به پست سپرده شده‌اند.
- تعداد کل این مرسوله‌هایی که به عنوان مفقودی یا با تأخیر قابل توجه، ثبت شده‌اند (A).

سامانه نیز باید قادر باشد فهرست‌های مرسوله‌های مفقودی یا با تأخیر قابل توجه، ثبت شده را فراهم نماید. سامانه نیز می‌تواند دلایل اینکه چرا مرسوله‌ها را نمی‌توان توزیع نمود، ثبت نماید: نشانی‌های شناخته نشده، مرسوله‌های مطالبه نشده، مرسوله‌های پذیرفته نشده توسط گیرنده و موارد دیگر.

۵-۲ ارقام تحویل داده شده‌ای که گزارش نشده‌اند

بررسی نمونه آماری ثبت برآورد تعداد مرسوله‌های مفقودی (B) ثبت شده توسط سامانه پایش که به‌طور عملی تحویل شده‌اند باید تضمین شود.

مرسوله‌هایی که مدت طولانی جهت مطالبه توسط گیرنده در حال انتظار بوده‌اند، همانگونه که توسط فراهم‌کننده خدمت پستی تعریف شده، باید در این بررسی گنجانده شوند تا کنترل شوند آیا هنوز در حال انتظار برای مطالبه هستند یا خیر.

از فهرست مرسوله‌های ثبت شده به عنوان مفقودی (برطبق تعریف مصوب) در سامانه پایش باید یک نمونه گرفته شود.

این بررسی باید تمام سال را پوشش دهد. نمونه‌های مجزا^۱ برای هر ماه باید با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده یا سایر طرح‌های بررسی مجاز، استخراج شوند.

تحقیق در مورد هر مرسوله نمونه برداری شده باید انجام شود، تا مشخص شود آیا شواهدی از تحویل دادن وجود دارد که توسط فراهم‌کننده خدمت پستی، خارج از سامانه پایش نگهداری شده و آیا گیرنده در حقیقت مرسوله را دریافت کرده است یا خیر. به دنبال آن بررسی، مرسوله باید در دسته مرسوله‌های مفقودی واقعی یا اشتباه ثبت شده، قرار گیرد.

فراهم‌کننده خدمت پستی، باید دستورات کتبی برای عملیات بررسی، شامل توضیح در مورد تحقیقاتی که باید انجام شود را ارائه نماید. نتایج هر تحقیق باید مستند شوند.

1- Separate samples

تعداد مرسوله‌های (B) که به‌طور عملی تحویل داده شده‌اند باید به شرح زیر برآورد شوند :

$$B = A \times P_1$$

$$P_1 = X / n$$

که در آن :

n تعداد کل مرسوله‌ها در نمونه است،

X تعداد مرسوله‌ها در نمونه که به‌طور عملی تحویل داده شده‌اند،

P_1 احتمال اینکه مرسوله اگرچه مفقودی، ثبت شده، ولی تحویل داده شده باشد.

تعداد مرسوله‌هایی (B) که به‌طور عملی تحویل داده شده‌اند باید به طور مجزا برای مرسوله‌های پستی داخلی و برون‌مرزی، محاسبه شوند. ارقام مجزا را می‌توان در صورتی که برای طبقه‌بندی‌های مختلف مرسوله‌های پستی در این دو نوع مناسب هستند، محاسبه نمود.

اندازه نمونه، n ، باید برای یافتن درستی الزامات مشخص شده در بند ۵-۵، کافی باشد.

چنانچه P_1 مشخص شده، کم باشد (کمتر از ۰/۱) فرض اینکه $B=0$ باشد مجاز است. در این حالت بررسی نمونه ضرورتی ندارد.

۵-۳ ارقام تحویل داده شده‌ای که نادرست ثبت شده‌اند

میزان اینکه سامانه پایش موفق نشود مرسوله‌هایی را که به‌طور عملی مفقود شده‌اند، ثبت کند، باید از طریق سامانه رسیدگی به شکایات برآورد شود. سامانه رسیدگی به شکایات باید برای اندازه‌گیری شکایات و رویه‌های جبران خسارت^۱ تابع استاندارد باشد [EN 14012].

شکایت‌هایی که تحلیل را شامل شده‌اند، آن‌هایی هستند که در طی دوره گزارش‌دهی دریافت شده‌اند. هر یک از شکایت‌های دریافت شده پس از پایان دوره گزارش‌دهی، مجاز است که چشم پوشی شود.

در هر حالتی که شکایت مربوط به مفقودی یا با تأخیر اساسی به‌صورت موجه یا تحت بررسی، ۴۰ روز تقویمی پس از دریافت شکایت، پذیرفته شده باشد، مرسوله باید در سامانه پایش دوباره کنترل شود و عمل ثبت در دسته‌ای که شکایت در آن قرار دارد، انجام شود.

جدول ۲- طبقه‌بندی شکایت‌ها

طبقه ۱	شکایت در مورد مرسوله‌ای که مشخصات آن در سامانه پایش ظاهر نمی‌شود.
طبقه ۲	شکایت در مورد مرسوله‌ای که در سامانه پایش ظاهر می‌شود ولی به عنوان مرسوله تحویل داده شده، ثبت گردیده است.
طبقه ۳	شکایت در مورد مرسوله‌ای که در سامانه پایش ظاهر می‌شود و به عنوان مرسوله تحویل داده نشده، ثبت گردیده است.

C_1 تعداد شکایت‌ها در طبقه ۱ باشد.

C_2 تعداد شکایت‌ها در طبقه ۲ باشد.

C_3 تعداد شکایت‌ها در طبقه ۳ باشد.

تعداد مرسوله‌های ثبت شده به عنوان تحویل داده شده توسط سامانه پایش اما در عمل مفقود شده (C)، برآورد می‌شود با:

$$C = (A - B) \times C_2 / C_3$$

این محاسبه گویای این مطلب است که بعضی از کاربران درباره مرسوله مفقود شده خود شکایت نمی‌کنند.

برآورد (C) باید به طور مجزا برای مرسوله‌های پستی داخلی و برون مرزی محاسبه شود. ارقام مجزا را می‌توان چنانچه برای گروه‌های مختلف مرسوله‌های پستی داخلی و برون مرزی مناسب هستند، محاسبه نمود.

۴-۵ اقلام ثبت نشده بر روی سامانه پایش

بعضی مرسوله‌ها به طور کلی در سامانه پایش ظاهر نمی‌شوند. در صورت وقوع چنین حالتی سامانه رسیدگی به شکایات باید این مورد را گواهی کند، زیرا شکایت‌ها در مورد مرسوله‌هایی است که در سامانه ثبت کننده وجود ندارد.

اطلاعات از بند ۲-۵ باید درجه تحت ثبت^۱ را توسط سامانه پایش برآورد نماید. این میزان از نسبت (R) مرسوله‌های ثبت نشده در سامانه به آنچه ثبت شده است، بدست می‌آید یعنی:

$$R = C_1 / (C_2 + C_3)$$

تعداد کل مرسوله‌های یافت نشده در سامانه پایش (M) برآورد می‌شود با:

$$M = N \times R$$

تعداد مرسوله‌های مفقودی یافت نشده در سامانه پایش (D) برآورد می‌شود با:

1- Under-recording

$$D = (A - B + C) \times R$$

برآوردهای (M و D ، C) به تفکیک برای مرسوله‌های پستی داخلی و برون مرزی باید محاسبه شوند. ارقام را می‌توان چنانچه برای مرسوله‌های پستی داخلی و برون مرزی مناسب باشند، به تفکیک محاسبه نمود.

۵-۵ الزامات دقت^۱

حدود دقت برای درصد (P) مرسوله‌های پستی مفقود شده، همانگونه که در پیوست الف توضیح داده شده است باید محاسبه شود.

از آمار برای محاسبه دقیق P ، A و N استفاده شده است. از طریق برآورد B و C عدم قطعیت تعیین می‌شود. از نظر ریاضی، چنانچه M و D همانگونه که در بند ۴-۵ شرح داده شده است، برآورد شوند، بر مقدار P تأثیری نمی‌گذارند.

B از بررسی نمونه با ساختار درست بدست می‌آید و دقت را می‌توان محاسبه نمود.

C از فرآیند رسیدگی به شکایات ارزیابی می‌شود. دقت آن به طور مستقیم قابل محاسبه نیست، اما بعضی ارزیابی‌ها با رفتار و عمل به آن، مثل اینکه از نمونه تصادفی ساده می‌آید انجام خواهد شد.

دقت مورد نیاز در هر سال به این شرح است:

دقت $P < 0.1$ / P برای مرسوله‌های پستی داخلی

دقت $P < 0.4$ / P برای مرسوله‌های پستی برون مرزی

در جایی که حدود اطمینان^۲ بر P ، { دقت $P + (P)$ ، دقت $P - (P)$ } با اطمینان ۹۵٪ است.

علاوه بر آن نسبت مرسوله‌های یافت نشده در سامانه پایش، به اقلام ثبت شده توسط سامانه پایش (R) بیشتر از ۰٫۲ نخواهد بود.

۶ گزارش‌دهی^۳

۱-۶ کلیات^۴

گزارش‌های مربوط به میزان مفقودی مرسوله‌های پستی ثابتی یا نوع دیگری از خدمت پستی، باید حداقل یکبار در سال براساس سال تقویمی تهیه شد. گزارش‌های دیگر دیرتر از ۳ ماه بعد از دوره‌ای که گزارش به آن دوره مربوط می‌شود، صادر نخواهد شد.

1- Accuracy requirements
1- Confidence limits
3- Reporting
4- General

مفقودی یا تأخیر اساسی به صورت درصد، گزارش خواهد شد: شاخص آماری (P) تعریف شده در بند ۳-۴.

کلیه گزارش‌ها، حداقل شامل اطلاعات زیر خواهد بود:

- نتایج، همانگونه که در بندهای ۱-۶ و ۲-۶ مشخص گردیده است.
- طبقه‌بندی مرسوله‌های پستی پوشش داده شده در نتایج.
- دوره اندازه‌گیری.
- روش‌شناسی مورد استفاده، با مراجعه به استاندارد.
- دقت نتایج (بند ۵-۵).
- چنانچه در برخورد با دقت الزامات یا دیگر الزامات استاندارد، موفقیتی حاصل نگردد.
- تعریف مفقودی یا تأخیر اساسی به کار رفته (بند ۲-۴).

۲-۶ مرسوله‌های پستی داخلی^۱

تنها یک رقم برای مرسوله‌های پستی داخلی گزارش داده خواهد شد. این رقم نسبت مرسوله‌های مفقود شده (P) خواهد بود، همانگونه که در بند ۳-۴ تعریف شده است.

۳-۶ مرسوله‌های پستی برون‌مرزی^۲

ارقام مجزا باید برای مرسوله‌های پستی به پست سپرده شده و تحویل داده شده برون‌مرزی در استاندارد، گزارش داده شوند.

- برای مرسوله‌های پستی پست شده برون‌مرزی باید تنها یک رقم گزارش داده شود.
- برای مرسوله‌های پستی تحویل داده شده برون‌مرزی باید تنها یک رقم گزارش داده شود. ارقام را نیز می‌توان به تفکیک برای مرسوله‌های پستی برون‌مرزی دریافتی از هر کشور ارائه نمود، مشروط بر اینکه دقت میزان مفقودی را بتوان در شرایط دقت اشاره شده در بند ۵-۵ این استاندارد ملی محاسبه نمود.

تصحیح مرسوله‌های ثبت شده به عنوان مفقودی، که به‌طور عملی تحویل داده شده‌اند، به طریق زیر انجام خواهد شد:

- برای مرسوله‌های پستی برون‌مرزی هیچ‌گونه اصلاحی نباید انجام شود، زیرا برای بسیاری از فراهم‌کنندگان خدمت، اطلاعات در دسترس نخواهد بود.

- برای مرسوله‌های پستی برون‌مرزی، کار تصحیح باید به طریق زیر انجام شود:

- محاسبه آمار A و B برای کلیه مرسوله‌های پستی تحویل داده شده برون‌مرزی.

- محاسبه نسبت $Q_B = B / A$.

- محاسبه A_C تعداد مرسوله‌های مفقودی پست شده در کشور C.

- محاسبه B_C از فرمول:

1- Domestic mail
2- Cross-border mail

$$B_C = A_C \times Q_B$$

چنانچه ارقام مجزا برای هر مسیر برون مرزی، کشور به کشور گزارش داده شوند، آمار A ، N ، B و B_C باید به تفکیک هر کشور محاسبه شود.

برای مرسوله‌های پست شده و تحویل داده شده برون مرزی، همانگونه که در بندهای ۳-۵ و ۴-۵ شرح داده شد، تصحیح عملیات برای مرسوله‌هایی که به طور نادرست به عنوان تحویل داده شده توسط سامانه پایش و برای مرسوله‌هایی که به طور کلی توسط سامانه پایش ثبت شده‌اند، باید انجام شود. این اصلاحات باید به طور مجزا برای مرسوله‌های پست شده و تحویل داده شده اما نه برای هر کشور (چون تصحیح چنانچه به طور مجزا برای هر کشور محاسبه شود ممکن است دقت پائینی داشته باشد) انجام شود.

تنها ممکن است مفقودی‌ها را برای مرسوله‌های پستی شناخته شده برای یک فراهم‌کننده خدمت پستی محاسبه کرد، مگر اینکه اطلاعات بین فراهم‌کنندگان خدمت پستی مبدا و مقصد، مشترک باشد.

نتایج و شاخص‌های آماری ممکن است سال به سال متفاوت باشند چون خدمت‌های ردگیری و ردیابی برای کشورهای جدید معرفی می‌شوند و فراهم‌کننده خدمت بیشتری، در اطلاعات سهمیم خواهند شد، در حالی که خدمت برون مرزی پایش شده را در کنترل یک فراهم‌کننده خدمت تا خدمت پیوسته^۱ می‌آورد. گرایش‌های در سطح مفقودی مرسوله‌ها و تأخیر اساسی آن‌ها به این ترتیب می‌تواند برای دنبال کردن و تجزیه و تحلیل، کار مشکلی باشد.

۷ کنترل کیفیت^۲

رویه‌های تضمین کیفیت^۳، بهتر است از طریق کلیه مراحل و فعالیت‌های سامانه اندازه‌گیری، شامل قسمت‌های مربوط به فرآیند ردگیری و ردیابی بر طبق مقررات وضع شده در استاندارد ملی ایران شماره ۹۰۰۱ به کار گرفته شود.

سامانه اندازه‌گیری و گزارش‌های تولید شده، باید براساس مقررات وضع شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۰۱۱ تحت ممیزی قرار گیرند.

1- End-to-end service
2- Quality control
3- Quality assurance procedures

پیوست الف
(الزامی)
محاسبه دقت^۱

بند ۵-۵ این استاندارد ملی، الزامات دقت نسبت (P) مرسوله‌های پستی مفقود شده یا با تأخیر اساسی را تنظیم می‌کند، در این پیوست توضیح داده می‌شود چگونه باید حدود میزان دقت برای P محاسبه شود.

الف-۱ محاسبه میزان مفقودی^۲

برطبق بند ۳-۴ این استاندارد ملی:

$$P = (A-B+C+D) / (N+M)$$

در شرایطی که: N تعداد کل اقلام ثبت شده توسط سامانه پایش می‌باشد،

A تعداد اقلام ثبت شده مفقودی توسط سامانه پایش می‌باشد،

B تعداد اقلامی که توسط سامانه پایش به عنوان مفقودی ثبت شده اما به‌طور عملی تحویل داده شده‌اند،

C تعداد اقلامی که توسط سامانه پایش به عنوان تحویل داده شده ثبت شده اما به‌طور عملی مفقود شده‌اند،

M تعداد کل اقلام یافت نشده در سامانه پایش می‌باشد،

D تعداد اقلام یافت نشده در سامانه پایش و اینکه مفقود شده‌اند،

از لحاظ ریاضی، چنانچه D و M همانگونه که در بند ۴-۵ برآورد و شرح داده شد، آن‌ها بر ارزش و مقدار P تأثیر نمی‌گذارند و فرمول برای P را می‌توان به این صورت ساده نمود:

$$P = (A - B + C) / N$$

در محاسبه P با برآوردهای B و C، چون A و N به دقت تعیین می‌شوند، عدم قطعیت نشان داده می‌شود.

تعداد اقلام (B) که به‌طور عملی، تحویل دادن آنها انجام شده است، به صورت زیر ارزیابی می‌شود:

$$B = A \times P_1$$

در صورتی که P₁ نشان دهنده این احتمال باشد که مرسوله اگرچه به عنوان مفقودی ثبت شده است اما تحویل داده شده است. P₁ از نمونه مقدار n برآورد می‌شود.

1- Calculation of accuracy

2- Calculation of loss rate

تعداد اقلام ثبت شده توسط سامانه پایش به عنوان تحویل داده شده، اما به طور عملی مفقود شده (C) با این فرمول برآورد می‌شود:

$$C = (A - B) \times Q_1$$

$$Q_1 = C_2 / C_3$$

جایی که: C_2 تعداد شکایتهای موجّه از لحاظ درستی است، جایی که مرسوله در سامانه پایش ظاهر و به عنوان مرسوله تحویل داده شده، ثبت شده باشد.

C_3 تعداد شکایتهای موجّه از لحاظ درستی است، جایی که مرسوله در سامانه پایش ظاهر و به عنوان مرسوله مفقودی، ثبت شده باشد.

P به صورت زیر بیان می‌شود:

$$P = A \times (1 - P_1) \times (1 + Q_1) / N \quad (1)$$

الف-۲ دقت میزان مفقودی^۱

چنانچه X و Y از لحاظ آماری متغیرهای تصادفی مستقل باشند، به این شرح نشان داده می‌شود که:

$$V(X \times Y) = E(Y)^2 \times V(X) + E(X)^2 \times V(Y) + V(X) \times V(Y)$$

در شرایطی که $E(\)$ نشان دهنده احتمال وقوع^۲ و $V(\)$ پَرَش^۳ باشد.

بنابراین چنانچه $Y = 1 + Q_1$ و $X = 1 - P_1$ داشته باشیم، از رابطه (۱) پَرَش P به این شکل خواهد بود:

$$V(P) = A^2 \times (E(Y)^2 \times V(X) + E(X)^2 \times V(Y) + V(X) \times V(Y)) / N^2 \quad (2)$$

الف-۲-۱ اقلام تحویل داده شده‌ای که گزارش نشده‌اند

چنانچه P_1 از نمونه‌گیری تصادفی ساده مقدار n برآورد شود، پَرَش X به سادگی به این شرح نشان داده می‌شود:

$$V(X) = V(P_1) = P_1 \times (1 - P_1) / n$$

چنانچه بررسی آماری قابل قبول پیچیده‌تری مورد استفاده قرار گیرد، فرمول را می‌توان به طریقه‌ای مناسب اصلاح نمود.

1- Accuracy of the loss rate
2- Expectation
3- Variance

الف ۲-۲ ارقام تحویل داده شده‌ای که نادرست ثبت شده‌اند

Q_1 با استفاده از اطلاعات فرآیند عملیات مربوط به شکایات برآورد می‌شود. امکان برآورد میزان دقت به طور دقیق وجود ندارد، چون اطلاعات از یک بررسی آماری بدست نمی‌آید. با این وجود، در راستای اهداف این استاندارد ملی، دقت باید با اقدام به شکلی که از یک نمونه تصادفی ساده به دست می‌آید، برآورد شود.

تعداد کل «نمونه» C_2+C_3 می‌باشد. اجازه دهید P_2 نسبتی باشد که مرسوله به عنوان مفقودی بر روی سامانه پایش ثبت شده است. بنابراین

$$P_2 = C_3 / (C_2 + C_3)$$

$$V(P_2) = P_2 \times (1 - P_2) / (C_2 + C_3)$$

همچنین می‌توان نشان داد که $Y = 1 + Q_1 = (C_2 + C_3) / C_3 = 1 / P_2$. مشروط به اینکه Y خیلی بزرگ نباشد، پراش Y را می‌توان از فرمول زیر به طور تقریبی بدست آورد:

$$\begin{aligned} V(Y) &= V(P_2) / E(P_2)^2 \\ &= Q_1 / (C_2 + C_3) \end{aligned}$$

الف ۳- برآورد دقت^۱

با استفاده از مقادیر ملاحظه شده P_1 و Q_1 در رابطه (۲) دقت P به دست می‌آید. حدود دقت تقریبی (با اطمینان ۹۵٪) با استفاده از رابطه (۳) پس از آن محاسبه می‌شود:

$$\text{دقت } (P) = 1.96 \times (A / N) \times \sqrt{[(1 + Q_1)^2 \times V_X + (1 - P_1)^2 \times V_Y + V_X \times V_Y]} \quad (3)$$

جایی که :

$$V_X = P_1 \times (1 - P_1) / n$$

$$V_Y = Q_1 / (C_2 + C_3)$$

برای مرسوله‌های پستی داخلی و برون‌مرزی، دقت باید به طور جداگانه ارزیابی شود. در صورتی که برای انواع مختلف مرسوله‌های پستی این دو نوع مناسب باشد، ارقام مجزایی را می‌توان برآورد نمود.

چنانچه تعداد شکایات‌های موجه درباره مفقود شدن ارقام، کوچک باشد، رابطه (۳) ممکن است برآوردی ناکافی باشد. در چنین شرایطی بهتر است از روش‌های آماری دقیق استفاده گردد (در بدترین حالت، اگر $C_3=0$ ، رابطه‌های (۱) ، (۲) و (۳) را نمی‌توان به کار برد و نتایج برای الزامات دقت، بند ۵-۵ نتایج را باید ناموفق تلقی کرد.)

برای فرمول $V_{\bar{x}}$ فرض شود که B با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده بدست می‌آید، و بهتر است چنانچه بررسی آماری قابل قبول پیچیده‌تری مورد استفاده قرار گیرد به طریقی مناسب اصلاح شود.

پیوست ب

(اطلاعاتی)

محاسبه میزان مفقودی مرسوله‌های پستی سفارشی

این پیوست مثالی از نحوه محاسبه درصد ارقام ثبتی مفقود شده را ارائه می‌دهد. محاسبه، مشابه سایر خدمات‌های پستی است.

جزئیات محاسبه در بندهای ۳-۴، ۲-۵، ۳-۵ و ۴-۵ این استاندارد ملی ارائه می‌شود. ارقام مورد استفاده فقط برای توضیح^۱ می‌باشد.

- برطبق اطلاعات سامانه پایش ۲ ۰۰۰ ۰۰۰ مرسوله پستی در طی سال به پست تحویل شدند و ۲۰۰۰ نامه به عنوان مرسوله‌های تحویل داده شده، ثبت نشده‌اند.

بنابراین براساس بند ۳-۴:

$$N = 2\,000\,000$$

$$A = 2\,000$$

- نمونه ای با ۳۰۰ مرسوله از ۲۰۰۰ مرسوله ثبت شده به عنوان تحویل داده نشده، انتخاب شدند. براساس تحقیقات، چنین بدست آمد که ۶۰ مورد از این ارقام به‌طور عملی تحویل داده شده‌اند.

به این ترتیب، بر اساس بند ۲-۵:

$$n = 300$$

$$X = 60$$

$$P_1 = 60 / 300 = 0.20$$

$$B = 0.20 \times 2000 = 400$$

- ۴۶۰ شکایت در مورد ارقام ثبتی مفقود شده وجود داشت، در صورتی که فراهم‌کننده خدمت پستی پذیرفته است که مرسوله مفقود گردیده است. ۶۰ مورد از این ارقام به‌هیچ وجه در سامانه پایش ثبت نشده و ۵۰ مورد به عنوان مرسوله‌های تحویل داده شده، توسط سامانه ثبت شده‌اند.

بنابراین از بند ۳-۵:

$$C_1 = 60$$

$$C_2 = 50$$

$$C_3 = 460 - 60 - 50 = 350$$

تعدادی از اقلام ثبتی سامانه پایش به عنوان مرسوله‌های تحویل داده شده، ثبت گردیده‌اند، اما به‌طور عملی مفقود شده‌اند (C) که به این شرح محاسبه می‌شوند:

$$C_2 / C_3 = 50 / 350 = 0.143$$

$$A - B = 2000 - 400 = 1600$$

$$C = 0.143 \times 1600 = 229$$

- میزان کلی بر حسب درصد مفقودی^۱ (P) از بندهای ۳-۴ و الف-۱ با استفاده از فرمول زیر قابل محاسبه است:

$$P = (A - B + C) / N$$

$$P = (2000 - 400 + 229) / 2\,000\,000 = 0.0915\%$$

حدود دقت^۲ برای L بهتر است از ۱۴۰ مرسوله با اطمینان ۹۵٪ باشد.

یادآوری - درصد اقلام مفقودی را نیز می‌توان با در نظر گرفتن نامه‌هایی محاسبه نمود که در سامانه پایش ثبت نشده‌اند، اما نتیجه همانند آن است که M و D نادیده گرفته شده باشند.

نسبت اقلام ثبتی که در سامانه پایش ثبت نشده‌اند با توجه به بند ۴-۵ به این شرح محاسبه می‌شود:

$$C_1 / (C_2 + C_3) = 60 / (50 + 350) = 0.15$$

$$M = 0.15 \times 2\,000\,000 = 300\,000$$

$$A - B + C = 2000 - 400 + 229 = 1829$$

$$D = 0.15 \times 1829 = 274$$

$$P = (2000 - 400 + 229 + 274) / 2\,300\,000 = 2103 / 2\,300\,000 = 0.0914\%$$

1- The overall loss rate

2- Accuracy limits

کتابنامه

[1] EN 45020 *Standardization and related activities - General vocabulary (ISO/ IEC Guide 2:1996)*.

[۲] استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۱ : سال ۱۳۸۸، سیستم‌های مدیریت کیفیت - الزامات.