



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۹۸۵۵

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

19855

1st.Edition

2015

روش‌های آماری - شش سیگما - معیارهای  
اساسی محک‌زنی برای شش سیگما در  
سازمان‌ها

**Statistical methods — Six Sigma  
— Basic criteria underlying  
benchmarking for Six Sigma in  
organisations**

**ICS: 03.120.30**

## 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 حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی 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 و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد، به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<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 نماید. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی 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

«روش‌های آماری - شش‌سیگما - معیارهای اساسی محک‌زنی برای شش‌سیگما در سازمان‌ها»

### رئیس:

قیصری، تقی

(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

### سمت و/یا نمایندگی

شرکت خدمات فنی و مهندسی سرمد

### دبیر:

سالک‌زمانی، مریم

(فوق لیسانس علوم تغذیه)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

### اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آل احمدی، ام‌البنین

(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

انجمن صنفی مدیران کنترل کیفی و  
مسئولین فنی صنایع استان آذربایجان شرقی

اسماعیل پور، شاهرخ

(فوق لیسانس مدیریت اجرایی)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

چراغی، رضا

(لیسانس مهندسی شیمی)

سازمان صنعت، معدن و تجارت استان  
آذربایجان شرقی

حسین‌زاده، ملیحه

(دکترای پزشکی)

شرکت اسلوب‌آفرینان آریا آذربایجان

درفشی، رکسانا

(لیسانس زبان انگلیسی)

سازمان ملی استاندارد ایران

رنجبر، فرامرز

(دکترای مهندسی مکانیک)

دانشگاه تبریز

کارشناس استاندارد

سالک زمانی، لیلا  
(فوق لیسانس زبان و ادبیات فرانسه)

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی  
استان آذربایجان شرقی

مظفری، منصوره  
(دکترای مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی)

اداره استاندارد مراغه

معین، فروزان  
(فوق لیسانس روابط بین الملل)

دانشگاه صنعتی سهند

مقدس، جعفرصادق  
(دکترای مهندسی شیمی)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

وظیفه خورانی، بهروز  
(فوق لیسانس مدیریت صنعتی)

دانشگاه صنعتی سهند

ولی پور، جواد  
(دکترای شیمی تجزیه)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها
۳	۵ ملاحظات عمومی در مورد محک‌زنی
۳	۶ محک
۱۲	۷ محک‌زنی
۱۶	۸ فصل مشترک با انواع دیگر محک‌زنی
۱۷	پیوست الف (اطلاعاتی) سه بعد محک‌زنی
۱۸	پیوست ب (اطلاعاتی) جدول معیارها (عام)
۲۱	پیوست پ (اطلاعاتی) جدول معیارها با مثال‌هایی از نتایج
۲۴	پیوست ت (اطلاعاتی) جدول معیارها برای صنعت فرآوری غذا
۲۷	پیوست ث (اطلاعاتی) جدول معیارها برای صنعت خودرو
۳۰	پیوست ج (اطلاعاتی) جدول معیارها برای صنعت بانک‌داری خرد
۳۴	پیوست چ (اطلاعاتی) جدول معیارها برای صنعت پوشاک و چرم
۳۸	پیوست ح (اطلاعاتی) جدول معیارها برای صنعت مخابرات
۴۱	پیوست خ (اطلاعاتی) جدول معیارها برای کسب‌وکار هتل
۴۴	پیوست د (اطلاعاتی) جدول معیارها برای کسب‌وکار خرده‌فروشی
۴۷	پیوست ذ (اطلاعاتی) جدول معیارها برای صنعت طیور
۴۹	کتاب‌نامه

## پیش گفتار

استاندارد «روش‌های آماری- شش‌سیگما - معیارهای اساسی محک‌زنی برای شش‌سیگما در سازمان‌ها» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های فنی مربوط تهیه و تدوین شده است و در یک‌صد و هفتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مدیریت کیفیت مورخ ۱۳۹۴/۸/۱۶ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر 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 تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ISO 17258: 2015, Statistical methods — Six Sigma — Basic criteria underlying benchmarking for Six Sigma in organisations

## مقدمه

محک‌زنی<sup>۱</sup> غالباً در حوزه‌های مختلف در ارتباط با فعالیت‌های کسب‌وکار مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش‌گان<sup>۲</sup> شش‌سیگما مستلزم یک مرحله ارزیابی با استفاده از فرآیند محک‌زنی است. به عبارت دیگر، روشی برای مقایسه سطوح کیفیت، عملکرد و بهره‌وری مطابق آخرین پیشرفت‌های علمی<sup>۳</sup>، مورد نیاز است. در این استاندارد، پارامترهایی برای مقایسه، مشخص و روش‌گانی برای انجام مقایسه درست بین سطوح کیفیت، عملکرد و بهره‌وری سازمانی تدوین شده است. برای تعیین مقدار هر گونه پیشرفت در برنامه‌های بهبود می‌توان از اعداد حاصل از محک‌زنی استفاده کرد. از این روش‌گان می‌توان در سایر فرآیندهای ارزیابی سازمان از قبیل ارزیابی رعایت مقررات<sup>۴</sup> یا حسابرسی نیز استفاده کرد.

محک‌زنی عبارت است از فرآیند کامل جمع‌آوری و پردازش داده‌ها و اطلاعات و مقایسه با نتایج. محک‌زنی نقطه مرجع برای مقایسه است.

مزیت عمده این روش‌گان محک‌زنی که مبتنی بر شفافیت و اصل جهان‌شمول ارزیابی است، اطمینان‌بخشی به روش‌های محاسبه و نتایج آن است، به طوری که مقایسه‌های بین سازمانی توسط همه طرف‌ها پذیرفته شود.

## اصول محک‌زنی و شش‌سیگما

سنج سیگما<sup>۵</sup>، عددی است نزدیک به صفر تا ۱۰ یا بیشتر. برای صنایع مکانیکی و الکترونیکی عرفاً مقدار شش در حد «کلاس جهانی» (که می‌تواند تا ۳٫۴ نقص در هر میلیون فرصت تقریب زده شود - به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۲۲۶ مراجعه کنید) تلقی شده است. بحرانی بودن نقص در هر صنعت به طور معمول سطح سیگمای مورد نیاز را به منظور سطح کیفی محک‌زنی «کلاس جهانی»<sup>۶</sup> برای آن برنامه، تعریف می‌کند. بنابراین، مطابق با بخش‌ها و بازارهای مختلف، سطح «کلاس جهانی» می‌تواند متفاوت باشد.

سطح سیگما نسبت تعداد تخمینی نقص‌هاست (که معمولاً به صورت نقص در هر میلیون بیان می‌شود). سطح سیگمای «کلاس جهانی» به سطح سیگمایی اطلاق می‌شود که مطابق آن، محصول و خدمتی با کیفیت عالی به طور مداوم، عرضه می‌شود.

روش محک‌زنی برای همه بخش‌های کسب‌وکار، برای هر نوع فرآیند، برای سازمان‌ها در هر اندازه، و برای همه روش‌گان‌های بهبود، مرتبط با «تعریف، اندازه‌گیری، تحلیل، بهبود و کنترل» (DMAIC)<sup>۷</sup>، یا موضوعات مرتبط با طراحی برای شش‌سیگما (DFSS)<sup>۸</sup> کاربرد دارد.

---

1-Benchmarking

2-Methodology

3-State-of-the-art

4-Regulation compliancy

5-The Sigma measure

6-World class

7-Define, Measure, Analyze, Improve, and Control.

8-Design for Six Sigma

## معيارها و نقصها

سطح سيگما مبتنی بر نسبت تعداد نقصهای برآوردشده (یا مشاهده شده یا پیش‌بینی شده) بر تعداد حالت‌های ممکن مطابق با ویژگی‌ها و تغییرپذیری فرآیند (برای مثال، یک «نقص» در یک میلیون تحویل) است. نقص عبارت از چیزی است که یا مشتری یا کاربر نمی‌تواند بپذیرد یا آن وضعیت می‌تواند تاثیر منفی بر عملکرد داشته باشد.

در این بافتار با دو نوع مشتری سر و کار هست:

- کاربر نهایی یا مصرف‌کننده (کسب‌وکار به مصرف‌کننده)<sup>۱</sup>؛ و
- مشتری حرفه‌ای (کسب‌وکار به کسب‌وکار)<sup>۲</sup>.

مصرف‌کننده نیازهایی دارد، اما این نیازها غالباً به طور دقیق تعریف نمی‌شوند. الزامات محصولی مرتبط با این نیازها، شناخته شده هستند و می‌توان آنها را به صورت زیر خلاصه کرد:

الف- ایمن بودن هنگام استفاده مورد نظر از آن (امنیت، ایمنی)؛

ب- انجام همان چیزی که در نظر گرفته شده است (کارکردی<sup>۳</sup>، انطباقی)؛

پ- در دسترس بودن در هیات مورد انتظار و خراب نشدن در هنگام استفاده مورد نظر از آن (در دسترس بودن، سهولت کاربری، قابلیت اعتماد<sup>۴</sup>).

ت- جریحه‌دار نکردن افراد (اخلاقی) یا آسیب وارد نکردن به محیط زیست (کنترل آلودگی).

این چهار معیار بسیاری از نیازهای مصرف‌کننده را برای همه بخش‌ها در همه سرزمین‌ها پوشش می‌دهد.

مشتری معیارهای دیگری خواهد داشت، اما همه اینها به احتمال زیاد در چهار معیار عام فوق‌الذکر خلاصه می‌شوند.

## زنجیره تامين

زنجیره تامين عبارت از تمامی حلقه‌های تامين‌کننده/تبدیل‌کننده<sup>۵</sup> از ماده خام تا محصول یا خدمت نهایی برای برای مصرف‌کننده است. هر بخش کسب‌وکار زنجیره تامين خود را دارد.

مثال:

- بخش نفت: از واحد استخراج فراساحلی (استخراج‌کننده) تا خرده‌فروشی بنزین برای مصرف‌کنندگان.

- بخش مواد غذایی: از مزارع و باغ‌ها (ماده خام) تا مصرف‌کننده.

- بخش خودرو: از تامين‌کننده فولاد و شیشه تا خودروساز.

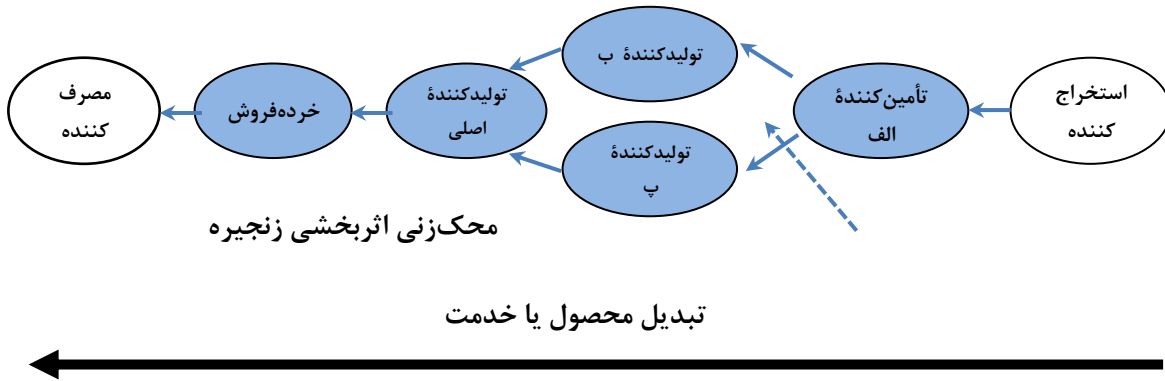
- بخش بهداشتی، آرایشی: از مولکول تا عطر یا کرم زیبایی.

---

1-Business to Consumer  
2-Business to Business  
3-Functional  
4-Reliability  
5-Supplier/transformer link



سطح کیفیت و عملکرد تحویل شده به مصرف‌کننده «جامع» همه سطوح کیفیت و عملکرد تبدیل‌کننده‌های مختلف در طول زنجیره تامین است. روش‌گان محک‌زنی بر آن است مقایسه‌ای بین سطوح تبدیل‌کننده‌های بالادستی و پایین‌دستی (محک‌زنی کارایی زنجیره) یا بین تبدیل‌کننده‌ها در همان مرحله (محک‌زنی رقابتی) انجام دهد.



شکل ۱- چرخه زنجیره تامین

# روش‌های آماری - شش‌سیگما - معیارهای اساسی محک‌زنی برای شش‌سیگما در سازمان‌ها

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، توصیف روش‌گانی برای ایجاد سطحی از کیفیت، عملکرد، و بهره‌وری فرآیندها، محصولات و خدمات مطابق با اصول شش‌سیگماست. این استاندارد، برای همهٔ بخش‌ها (صنایع، خدمات، اداری، و غیره) و برای همه نوع سازمان، اعم از آن که در حال حاضر برنامهٔ بهبودی از قبیل شش‌سیگما، تولید ناب<sup>۱</sup> را در حال اجرا دارند یا نه، کاربرد دارد. این استاندارد، به‌ویژه، می‌تواند برای راه‌اندازی برنامهٔ شش‌سیگما با ارائهٔ مجموعه‌ای از پروژه‌های بهبود کاربرد داشته باشد.

**یادآوری** - کانون توجه این روش‌گان بر معیارها، شاخص‌ها، فرآیند اندازه‌گیری و فرآیند مقایسه است. به این ترتیب، می‌توان از این نتایج برای مشخص کردن به‌آمخت<sup>۲</sup> محک‌زنی استفاده کرد.

## ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. 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 است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۲۲۶، روش‌های کمی در بهبود فرآیند-شش‌سیگما- قسمت اول: روش‌شناسی DMAIC

## ۳ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۳

محک

نقطهٔ مرجعی که مقایسه‌ها را نسبت به آن می‌توان انجام داد.

---

1-Lean  
2-Good practices

۲-۳

### محک‌زنی

فعالیت مقایسه چیزها یا کارهای مورد نظر با هم‌دیگر یا نسبت به محکی برای ارزیابی معیارها (یا مشخصه‌ها)، محک‌زنی نامیده می‌شود.

۳-۳

### روش محک‌زنی

توالی منطقی مراحل کلی توصیف فرآیند مقایسه کمی یک یا چند صفت<sup>۱</sup> در برابر صفت مرجع با توجه به مقیاس مشخص شده، روش محک‌زنی نامیده می‌شود.

### ۴ نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها<sup>۲</sup>

$A$	سنگ کل فضا
$A_{LOST}$	سنگ کل فضای تلف‌شده یا غیرمفید
$C$	تعداد (شمار)
$C_{air}$	تعداد نقض‌های <sup>۳</sup> آستانه آلودگی هوا در زمان مشخص شده
$C_{input}$	سطح نقص‌های ورودی
$C_{output}$	سطح نقص‌های خروجی
$C_{process}$	سطح نقص‌های فرآیند یا فعالیت
$C_{water}$	تعداد نقض‌های آستانه آلودگی آب در زمان مشخص شده
$E$	رده کاربر-باتجربه
$F$	رده کاربر-مبتدی
$k$	شاخص سازمان
$N$	تعداد کل
$N_E$	تعداد کاربران باتجربه
$N_F$	تعداد کاربران مبتدی
$t$	مدت زمان بررسی
$t_1$	مدت زمانی که طی آن محصول مرجوع می‌شود
$t_{lost}$	سنگ زمان تلف‌شده
$t_{start}$	سنگ زمان مورد نیاز برای شروع یا شناخت محصول
$X$	سنگ (مقیاس پیوسته)

---

1-Attributes  
2-Abbreviations  
3-Breaches

## ۵ ملاحظات عمومی در مورد محک‌زنی

محک‌زنی روشی برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، و استفاده از این نتایج برای مقایسه سطح کیفیت، عملکرد و بهره‌وری بین دو یا چند سازمان است.

### ۱-۵ اهداف و چارچوب

در بندهای زیر توصیه‌هایی ارائه شده است تا سازمان‌ها آن‌ها را به منظور به‌کارگیری محک‌زنی و به دست آوردن نتایج محک، انجام دهند.

#### ۱-۱-۵ هدف

سازمان بایستی قبل از شروع هرگونه فعالیت اندازه‌گیری یا مقایسه، هدف محک‌زنی را تعیین کند. یادآوری- مثال‌هایی از اهداف عبارتند از: بهبود فرآیندها، مقایسه برای رقابت، ارزیابی خلاقیت بهبود عملکرد.

### ۲-۱-۵ چارچوب

چارچوب شامل بخش‌هایی است که ارتباط متقابل با هم دارند. دو بخش اصلی متشکله این روش‌گان عبارتند از:

- محک؛

- محک‌زنی.

سازمان بایستی در توصیف هدف محک‌زنی، این دو بخش را با جزئیات بیان کند.

## ۶ محک

این بند رئوس کلی و الزاماتی را برای تعیین برخی نقاط مرجع برای مقایسه (به بندهای ۱-۱-۳ و ۱-۱-۳-۲ مراجعه کنید) توصیف می‌کند. نقاطی که باید با جزئیات بیان شوند، عبارتند از:

- معیارها؛ و

- سنج‌های آنها.

### ۱-۶ رئوس کلی و الزامات برای معیارها

لازم است که محک‌زنی با معیارهایی اعمال شود. در این روش‌گان، ۱۰ معیار اصلی تعریف می‌شود. سازمان در صورت نامربوط بودن هر یک از معیارها، با دلایل روشنی، کنار گذاشتن آن را از محک‌زنی توضیح خواهد داد. دو معیار اختیاری نیز پیشنهاد شده است، و در مجموع ۱۲ معیار در دست است. این استاندارد بر ۱۰ معیار اصلی و دو معیار اختیاری گروه‌بندی شده در سه نوع، مبتنی است. معیارهای اصلی به معیارهای کلی نیز موسوم هستند.

#### ۱-۱-۶ انواع معیارها و توصیف آنها

برای داشتن محکی کلی، ۱۰ معیار اصلی تعریف شده است که در دو نوع، گروه‌بندی شده‌اند. نوع سوم برای معیارهای اختیاری است (به جدول ۱ مراجعه کنید).

جدول ۱- معیارهای محک‌زنی

شماره	نوع	عنوان
۱	نوع اول: کیفیت کلی	انطباق
۲		رفتار اخلاقی
۳		امنیت/ایمنی
۴		مرجوعی‌ها (گوش کردن به مشتری)
۵		در دسترس بودن
۶		تحويل به موقع
۷		به موقع رسیدن به بازار (OTM) <sup>a</sup>
۸	نوع دوم: کارایی کلی	بهره‌وری
۹		بازده ماده خام
۱۰		بازده انرژی
۱۱	نوع سوم: اختیاری	سهولت کاربری
۱۲		کنترل آلودگی

<sup>a</sup> On-time to market

این معیارهای اصلی به دو زیرمعیار تقسیم‌بندی و فهرست آنها در پیوست ب ارائه شده است. معیارهای اصلی، الزامات اساسی مصرف‌کننده از قبیل امنیت یا تحويل به موقع را توصیف می‌کنند. زیرمعیارها راه عملی برای به دست آوردن سنج به دست می‌دهند. معیار اصلی می‌تواند دارای یک تا هشت زیرمعیار باشد. در صورت وجود چندین زیرمعیار، هر کدام سنجی را تعیین می‌کنند و معیارهای اصلی می‌تواند تا هشت سنج حاصله داشته باشند (۸تایی).

مثال: انطباق دارای چهار زیرمعیار است: مقرراتی، کارکردی، قراردادی و خط‌مشی‌های شرکتی. نتیجه حاصل برای سنج‌ها عبارت خواهد بود از: ۱۰۰٪، ۹۵٪ و ۸۲٪ و ۹۵٪ اگر شرکت هیچ خط‌مشی‌ای نداشته باشد آن‌گاه نتیجه عبارت خواهد بود از: ۱۰۰٪، ۹۵٪ و ۸۲٪ و هیچ.

#### ۲-۱-۶ الزامات برای معیارها

سازمان بایستی خط‌مشی‌ها و نحوه پیاده‌سازی ۱۰ معیار کلی آن را با همه زیرمعیارها (مجموع ۳۰) توصیف کند. در پیوست ب همه معیارهای اصلی و زیرمعیارها شرح داده شده است. اگر یکی از زیر معیارها شیوه‌نامه‌ای نداشته باشد (به عنوان مثال هیچ‌گونه منشور اخلاقی یا هیچ‌گونه برنامه خیریه در سازمان وجود نداشته باشد)، وضعیت باید به صراحت اعلام، و از محک‌زنی کنار گذاشته شود.

#### ۲-۶ رئوس کلی و الزامات برای سنج‌ها

در این زیربند رئوس کلی و الزامات برای سنج‌ها ذکر شده است.

#### ۱-۲-۶ محدوده سنج‌ها

سنج‌ها بر فرآیندهای اصلی سازمان (به مقدمه مراجعه کنید) اعمال می‌شود.

ورودی‌های فرآیندهای سطح سازمان، همان ورودی‌های سازمان و خروجی‌های فرآیندهای سطح سازمان، همان خروجی‌های (یا اقلام تحویلی) سازمان هستند. فرآیند اصلی، دسته‌ای از فرآیندهاست و هر فرآیند مجموعه‌ای از فعالیت‌هاست. هر فرآیند می‌تواند به نوعی از فرآیند از قبیل فرآیند کارکردی (به عنوان مثال خرید، فروش، امور مالی)، فرآیند پشتیبانی (فرآیند فناوری اطلاعات، منابع انسانی)، یا فرآیند مدیریتی (مدیریت پروژه، مدیریت حسابداری) تعلق داشته باشد.

سازمان بایستی برای هر محک‌زنی، فرآیندهای موجود در دامنه خود را، توصیف کند.

#### ۲-۲-۶ سنج‌های عام

سنج‌های عام الزامی است برای به دست آوردن سنج‌هایی برای معیارهای عام.

#### ۱-۲-۲-۶ سنج برای انطباق

انطباق با کاربرد مقررات قانونی، تعهدات کسب‌وکار، و خط‌مشی‌های سازمانی مرتبط است. سازمان مقررات، قراردادهای کسب‌وکار، و خط‌مشی‌هایی را که به کار می‌برد، شرح می‌دهد. این سنج در جدول ۲ توصیف شده است.

#### جدول ۲- انطباق

اطلاعات مورد نیاز	انطباق با تعهدات مقرراتی و خط‌مشی‌های سازمانی
واحد سنج	تعداد انطباق با الزامات، و تعداد عدم انطباق با الزامات را بشمارید
روش اندازه‌گیری	مجموع تعداد انطباق با الزامات را بشمارید ( $N$ ) تعداد عدم انطباق با الزامات انطباقی بشمارید ( $C$ )
نوع داده	عدد صحیح
سنج	$(N, C, (N - C)/N)$ (%)
تابع	تعداد کل الزامات ( $N$ ) منهای الزامات برآورده نشده ( $C$ ) را بر تعداد کل الزامات ( $N$ ) تقسیم کنید

یادآوری- به عنوان مثال، این سنج با شمارش تعداد عدم انطباق‌ها و مجموع تعداد الزامات استاندارد ایران-ایزو ۹۰۰۱ نسخه ۲۰۰۸ به دست می‌آید.

با شمارش تعداد شیوه‌نامه‌های امنیتی برآورده‌نشده و مجموع تعداد شیوه‌نامه‌های امنیتی که اجباری هستند، اندازه دیگری به دست خواهد آمد.

#### ۲-۲-۲-۶ سنج برای رفتار اخلاقی

رفتار اخلاقی با همه فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی سازمان مرتبط است. سازمان بایستی فهرست «به‌آموخت‌های اخلاقی» خود را تهیه کند. سنج در جدول ۳ شرح داده شده است.

جدول ۳- رفتار اخلاقی

اطلاعات مورد نیاز	به‌آموخت‌های اخلاقی (GP)
واحد سنج	تعداد کل به‌آموخت‌های اخلاقی و آن تعداد از به‌آموخت‌های اخلاقی را که برآورده نشده‌اند، بشمارید
روش اندازه‌گیری	مجموع تعداد GP اخلاقی را که باید اعمال شود، بشمارید ( $N$ ) تعداد GP‌های اخلاقی را که برآورده نشده‌اند، بشمارید ( $C$ )
نوع داده	عدد صحیح
سنج	$(\%) (N, C, (N - C)/N)$
تابع	تعداد کل GP اخلاقی ( $N$ ) که باید به کار برده شود منهای تعداد GP اخلاقی برآورده‌نشده ( $C$ ) را بر تعداد کل GP اخلاقی ( $N$ ) که باید اعمال شود، تقسیم کنید

یادآوری- برای مثال، دور نینداختن رایانه قدیمی و دادن آن به یک مدرسه یا انجمن.

#### ۳-۲-۲-۶ سنج امنیت/ایمنی

آن چه مصرف‌کننده برای امنیت (یا ایمنی) خود انتظار دارد، اندازه‌گیری می‌شود. نقض امنیتی (یا ایمنی) واقعه‌ای است که کارکردهای حیاتی یک ارگانیسم یا سازمان را خدشه‌دار می‌کند. سنج در جدول ۴ توصیف شده است.

جدول ۴- امنیت/ایمنی

اطلاعات مورد نیاز	امنیت (یا ایمنی) برای ارگانیسم یا سازمان
واحد سنج	تعداد نقض‌های امنیتی یا ایمنی را بشمارید
روش اندازه‌گیری	مجموع تعداد نقض‌های امنیتی (یا ایمنی) ( $C$ ) را طی مدت زمان مشخص شده $t$ بشمارید
نوع داده	عدد صحیح
سنج	$(C, t, (C/t))$
تابع	تعداد نقض‌های امنیتی را طی مدت زمان مشخص شده (هفته، ماه، سال، ...) بشمارید

#### ۴-۲-۲-۶ سنج مرجوعی‌ها

مرجع کردن اقدام صریح و روشنی است که از مشتری ناراضی سر می‌زند (گزارش مشکل، شکایت، عودت محصول، ارائه درخواست عودت). سنج در جدول ۵ شرح داده شده است.

جدول ۵- مرجوعی‌ها

اطلاعات مورد نیاز	مرجع‌ی‌ها از مصرف‌کنندگان
واحد سنج	تعداد مرجوع‌ی‌های مشخص شده (شکایت‌ها، مرجوع محصول، گزارش، انصراف از کالاها، ...) را بشمارید
روش اندازه‌گیری	تعداد مرجوع‌ی‌ها (شکایت‌ها، مرجوع محصول) ( $C$ ) را طی مدت زمان مشخص شده $t$ بشمارید تعداد واحدهای فروخته شده ( $U$ ) را بشمارید
نوع داده	عدد صحیح

ادامه جدول ۵- مرجوعی‌ها	
سنج	$(C, t, U(C/U))$
تابع	تعداد کل مرجوعی‌ها را طی مدت زمان مشخص شده (هفته، ماه، سال) بر تعداد واحدهای محصول فروخته شده تقسیم کنید

#### ۶-۲-۲-۵ سنج برای در دسترس بودن

در این استاندارد، «در دسترس بودن» با دو سنج ثبت می‌شود:

- نسبت زمان (یعنی زمان مفید/کل زمان)؛

- نسبت فضا (یعنی فضای مفید/کل فضا).

این سنج در جدول ۶ توصیف شده است.

#### جدول ۶- در دسترس بودن زمان و فضا

اطلاعات مورد نیاز	زمان مفید در دسترس	فضای مفید در دسترس
واحد سنج	زمان زمان از دست رفته	فضا فضای غیرقابل دسترس
روش اندازه‌گیری	کل زمان را اندازه‌گیری کنید ( $t$ ) زمان تلف شده را اندازه‌گیری کنید ( $t_{lost}$ )	کل فضا ( $A$ ) را اندازه‌گیری کنید فضای تلف شده را اندازه‌گیری کنید ( $A_{lost}$ )
نوع داده	پیوسته	پیوسته
سنج	$(t, t_{lost}, (t - t_{lost})/t)$ (%)	$(A, A_{lost}, (A - A_{lost})/A)$ (%)
تابع	$(t - t_{lost})/t$	$(A - A_{lost})/A$

#### ۶-۲-۲-۶ اندازه‌گیری برای تحویل به موقع

تحویل به موقع (OTD)<sup>۱</sup> حاکی از به موقع بودن موارد تحویل برای مشتریان (به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۲۲۶ مراجعه کنید) است. سنج در جدول ۷ توصیف شده است.

#### جدول ۷- تحویل به موقع

اطلاعات مورد نیاز	به موقع بودن تحویل‌ها به مشتریان
واحد سنج	تعداد تحویل‌های کالا به مشتریان را بشمارید
روش اندازه‌گیری	تعداد موارد تحویل را که مطابق با مشخصات مشتری ( $C$ ) طی مدت زمان مشخص شده ( $t$ ) به موقع نبوده‌اند، بشمارید مجموع تعداد موارد تحویل را که برنامه‌ریزی شده است ( $N$ ) بشمارید
نوع داده	عدد صحیح
سنج	$(N, C, (N - C)/N)$ (%)
تابع	تعداد تحویل‌ها ( $N$ ) منهای تعداد تحویل‌هایی که به موقع نبوده‌اند ( $C$ ) بر تعداد کل تحویل‌ها ( $N$ ) طی مدت زمان مشخص شده (هفته، ماه، سال) تقسیم کنید



### ۶-۲-۷-سنج به موقع رسیدن به بازار

OTM به موقع رسیدن محصولات جدید به بازار را تعیین می کند. سنج به موقع رسیدن به بازار در جدول ۸ توصیف شده است.

جدول ۸- به موقع رسیدن به بازار

اطلاعات مورد نیاز	به موقع بودن تحویل محصولات جدید به بازار
واحد سنج	تعداد را بشمارید
روش اندازه گیری	تعداد محصولات جدید تحویل داده شده به بازار مطابق با مشخصات و به موقع را طی مدت زمان مشخص شده ( $t$ ) بشمارید
نوع داده	عدد صحیح
سنج	$(N, C, (N - C)/N) (\%)$
تابع	تعداد تحویل محصولات جدید ( $N$ ) منهای تعداد تحویل هایی که به موقع نبوده اند ( $C$ ) بر تعداد کل تحویل محصولات جدید طی مدت زمان مشخص شده (هفته، ماه، سال) تقسیم کنید

### ۶-۲-۸-سنج بهره وری

بهره وری عبارت است از کارایی سازمان برای برآورده کردن الزامات مصرف کنندگان. بهره وری را می توان با تقسیم خروجی ها بر ورودی ها (بخشی از ورودی ها، منابع هستند) اندازه گیری کرد. این سنج در جدول ۹ توصیف شده است.

جدول ۹- بهره وری

اطلاعات مورد نیاز	بهره وری
واحد سنج	تعداد محصول/خدمت تحویل داده شده را بشمارید مصرف منابع (محدود شده به نیروی کاری) را اندازه گیری کنید
روش اندازه گیری	تعداد واحدهای محصول/خدمت تحویل داده شده ( $C$ ) را به ازای واحد زمانی مشخص شده ( $t$ )، بشمارید. مصرف منابع نیروی کار ( $w$ ) دخیل در فرآیند را طی همان دوره زمانی ( $t$ )، اندازه گیری کنید
نوع داده	عدد صحیح، زمان، عدد صحیح
سنج	$(C, t, w, C/(w \times t))$
تابع	تعداد واحدهای محصول/خدمت تحویل داده شده ( $C$ ) بر واحد زمانی مشخص شده ( $t$ ) با استفاده از منابع ( $w$ )

به عنوان جایگزین، برای این سنج، در جدول ۱۰ و اخوان<sup>۱</sup> محصولات یا خدماتی که نامنطبق بوده اند، به عنوان شاخص در نظر گرفته شده است.

1 -Recall

جدول ۱۰- بهره‌وری و واخوانی

اطلاعات مورد نیاز	بهره‌وری از جمله محصول واخوانده شده
واحد سنج	تعداد محصول تحویل داده شده را بشمارید مصرف منابع (محدودشده به نیروی کاری) را اندازه‌گیری کنید
روش اندازه‌گیری	تعداد واحدهای محصول تحویل داده شده ( $C$ ) را به ازای واحد زمانی مشخص شده ( $t$ )، بشمارید. تعداد واحدهای محصول تحویل داده شده ( $C_I$ ) را که می‌تواند در مدت زمان مشخص $t_I$ واخوانده شود، بشمارید. مصرف منابع نیروی کار ( $w$ ) دخیل در فرآیند را طی همان مدت زمان مشخص ( $t$ )، اندازه‌گیری کنید
نوع داده	عدد صحیح، زمان، عدد صحیح
سنج	$(C, t, w, C / (w \times t, C_I, t_I))$
تابع	تعداد واحدهای محصول تحویل داده شده ( $C$ ) بر واحد زمانی مشخص شده ( $t$ ) با مصرف منابع ( $w$ ) و تعداد ( $C_I$ ) را که می‌تواند در $t_I$ واخوانده شود

۶-۲-۲-۹ سنج بازده ماده خام

سنج مصرف ماده خام به صورت نسبت محصولات/خدمات تحویل داده‌شده به مقدار ماده خام مورد نیاز، اندازه‌گیری می‌شود. سازمان جزئیات ماده خام اصلی را که در فرآیند تولیدش استفاده خواهد کرد، بیان می‌کند. سنج در جدول ۱۱ شرح داده شده است.

جدول ۱۱- بازده ماده خام

اطلاعات مورد نیاز	بازده مصرف ماده خام
واحد سنج	تن (مصرف ماده خام) تعداد (محصولات/خدمات تولیدشده)
روش اندازه‌گیری	حجم ماده خام مصرف شده ( $X$ ) را طی دوره زمانی مشخص شده ( $t$ )، اندازه‌گیری کنید تعداد واحدها یا خدمات تولیدشده ( $N$ ) را طی همان دوره زمانی ( $t$ )، اندازه‌گیری کنید
نوع داده	پیوسته، شمارشی
سنج	$(N, X, N/X)$
تابع	تقسیم تعداد واحدهای محصولات تولیدشده ( $N$ ) بر مقدار ماده خام ( $X$ ) مورد استفاده طی مدت زمان مشخص شده ( $t$ )

۶-۲-۲-۱۰ سنج بازده انرژی

بازده انرژی به صورت نسبت محصولات یا خدمات تحویل داده شده به مقدار انرژی مورد نیاز معین می‌شود. سنج در جدول ۱۲ شرح داده شده است.

جدول ۱۲- بازده انرژی

اطلاعات مورد نیاز	بازده مصرف انرژی
واحد سنج	MWh (مصرف انرژی) تعداد محصولات/خدمات تولیدشده
روش اندازه گیری	مقدار انرژی مصرف شده ( $X$ ) را طی مدت زمان مشخص شده ( $t$ )، اندازه گیری کنید تعداد واحدها یا خدمات تولیدشده ( $N$ ) را طی همان مدت زمان اندازه گیری کنید
نوع داده	پیوسته شمارشی
سنج	( $N, X, N/X$ )
تابع	تقسیم تعداد واحدهای محصول/خدمت تولیدشده ( $N$ ) بر مقدار انرژی ( $X$ ) مورد استفاده طی مدت زمان مشخص شده ( $t$ )

### ۳-۲-۶ سنج مختص حرفه های معین

معیارهای زیر مختص حرفه های معینی هستند. کاربرد این سنجها اجباری نیست و می توان از آنها برای تکمیل محدوده پوشش محک زنی استفاده کرد.

### ۱-۳-۲-۶ سنج سهولت استفاده

سهولت استفاده محصول با درصد زمان<sup>۱</sup> اندازه گیری می شود. این سنج برای تعیین زمانی به کار می رود که کاربر برای آماده کردن یا درک نحوه کار محصول یا خدمت صرف می کند. دو گروه سنجها برای سهولت استفاده عبارتند از: کاربران مبتدی و کاربران باتجربه که در جدول ۱۳ شرح داده شده است.

جدول ۱۳- سهولت استفاده

اطلاعات مورد نیاز	سهولت استفاده از محصول یا خدمت
واحدهای سنج	دقیقه (مدت استفاده) دقیقه (مدت برای شروع یا درک) گروه بندی [کاربران مبتدی (F)، کاربران با تجربه (E)]
روش اندازه گیری	اندازه گیری مدت استفاده ( $t$ )، اندازه گیری مدت برای شروع یا درک نحوه کار آن - هنگام استفاده ( $t_{start}$ ) نوع گروه کاربر را بشمارید (E یا F)
نوع داده	پیوسته، شمارشی
سنج	( $N_F, N_E, t, t_{start}, (t - t_{start})/t$ ) (%)
تابع	تقسیم مدت استفاده ( $t$ ) منهای مدت شروع یا درک ( $t_{start}$ ) بر مدت استفاده ( $t$ ) در هر گروه بندی

یادآوری- خدمات آنلاین (بانکداری، آژانس مسافرتی، رزرو، و غیره) از این سنجها به منظور ارزیابی چگونگی سهولت مرور در وبسایت استفاده می کنند. تعداد کلیکها برای رسیدن به صفحه خاصی، سنج دیگری برای «سهولت استفاده» است.

1-Percentage time

### ۲-۳-۲-۶ سنج کنترل آلودگی

محورهای بحث کنترل آلودگی، کنترل هوا، آب و خاک از نظر آلودگی است. کنترل آلودگی هوا توسط سازمان‌های مسئولی که داده‌های کیفیت هوا را جمع‌آوری، و تجزیه و تحلیل می‌کنند، اندازه‌گیری می‌شود. آستانه‌ها توسط سازمان‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی تعیین شده است. سنج در جدول ۱۴ شرح داده شده است.

جدول ۱۴-کنترل آلودگی

اطلاعات مورد نیاز	آلودگی هوا و آب ناشی از محصول طی استفاده آن و طی فرآیندهای ساخت آن
واحدهای سنج	شمارش تعداد نقض‌ها یا گذر از حد آستانه
روش اندازه‌گیری	هوا: دفعات نقض یا گذر از حد آستانه ( $C_{air}$ ) نشان داده‌شده توسط سازمان‌های پایش‌گر در مدت زمان مشخص شده ( $t$ ) آب: دفعات نقض یا گذر از حد آستانه ( $C_{water}$ ) نشان داده‌شده توسط سازمان‌های پایش‌گر در مدت زمان مشخص شده ( $t$ )
نوع داده	عدد صحیح
سنج	$(C, t, C/t)$
تابع	شمارش دفعات نقض یا گذر از آستانه ( $C$ ) در طی زمان مشخص شده ( $t$ )

### ۴-۲-۶ خلاصه‌ای از سنج‌ها

سنج در جدول ۱۵ توصیف شده است.

جدول ۱۵-خلاصه‌ای از سنج‌ها

مقیاس	فرصت	معیارها	
<b>اصلی</b>			
درصد	الزامات	انطباق	جدول ۲
درصد	به‌آموخت	رفتار اخلاقی	جدول ۳
تعداد نقض‌ها در زمان واحد	نقض امنیت	امنیت/ایمنی	جدول ۴
تعداد مرجوعی‌ها یا شکایت‌ها در زمان واحد	مرجوع یا شکایت	مرجوعی‌ها	جدول ۵
درصد	زمان و فضا	در دسترس بودن	جدول ۶
درصد	محصول تحویل داده‌شده	تحویل به‌موقع	جدول ۷
درصد	محصول تازه تحویل داده‌شده	رسیدن به‌موقع به بازار	جدول ۸
محصولات تحویل داده‌شده در زمان واحد و به ازای نیروی کار	محصول تحویل داده‌شده	بهره‌وری	جدول ۹
حجم در واحد تولید	حجم	بازده ماده خام	جدول ۱۱
		بازده انرژی	جدول ۱۲
<b>اختیاری</b>			
%	زمان صرف شده	سهولت استفاده	جدول ۱۳
دفعات نقض در واحد زمان	دفعات نقض یا گذر از حد آستانه	کنترل آلودگی	جدول ۱۴

## ۷ محک زنی

محک زنی فرآیند کاملی است با:

- یک مرحله تعیین هدف،
- یک مرحله اندازه گیری (بند ۶)،
- یک مرحله کنترل برای سطح کیفیت نتایج اندازه گیری، و
- یک مرحله مقایسه.

### ۷-۱ مرحله تعیین هدف

فرد مسئول برای محک زنی بایستی منصوب شود تا اطمینان حاصل کند که:

- خطمشی های محک زنی توسط مدیر عامل صحت گذاری شده است؛
- ۱۰ معیار با ۳۰ زیرمعیار نتایج محک زنی، به کار گرفته می شوند؛ و
- قابلیت ردیابی محک زنی به منظور حصول اطمینان از تجدیدپذیری نتایج به کار گرفته می شوند.

### ۷-۲ مرحله اندازه گیری

سازمان بایستی خطمشی خود را برای مدیریت داده ها (جمع آوری، گردآوری، پردازش، و نمایش نتایج)، برای محصول یا خدمت و برای فرآیندهایش توصیف کند. برخی از سنج های توصیف شده در بند ۶ فقط زمانی می تواند محاسبه شود که خطمشی مناسبی برای مدیریت داده ها تعیین شده باشد (به عنوان مثال با استفاده از تکنیک های «داده های حجیم»<sup>۱</sup>).

سه فاز در این مرحله وجود دارد.

### ۷-۲-۱ جمع آوری داده ها

سازمان بایستی روشی را برای جمع آوری داده ها توصیف کند. هدف جمع آوری داده ها، اندازه گیری سطح ۱۰ معیار با ۳۰ زیرمعیار مطابق با اصول سنج های توصیف شده در بند ۶ است.

این توصیف باید شامل اطلاعات زیر باشد:

- منابع (گزارش، جمع آوری خودکار از حس گرها، فایل های اداری، گزارش ها)؛
- از روش های نمونه گیری یا غربالگری در صورت وجود؛
- روش های آماری در صورت وجود؛
- فواصل زمانی جمع آوری.

### ۷-۲-۲ مرتب کردن داده ها

پس از جمع آوری داده ها، بایستی روشی برای مرتب کردن آنها (در صورت وجود) توصیف شود. یادآوری- این مرحله را «منظم کردن» یا «یک دست کردن» داده ها، نیز می گویند.

### ۷-۲-۳ صحه‌گذاری کیفیت داده‌ها

سازمان بایستی روشی را برای ارزیابی کیفیت داده‌های جمع‌آوری‌شده، به کار گیرد. این روش همچنین بایستی شامل منبع (بند ۷-۲-۱)، تاریخ جمع‌آوری، و شخص مسئول جمع‌آوری آنها (تعیین‌شده توسط مسئول محک‌زنی؛ به بند ۷-۱ مراجعه کنید) باشد. ارزیابی کیفیت داده‌ها مبتنی بر چندین فعالیت است که می‌توان عوامل زیر را نام برد:

- کیفیت برآورد،
- کیفیت توصیف در روش جمع‌آوری، و
- کنترل متقابل<sup>۱</sup>.

### ۷-۳ کنترل کیفیت نتایج اندازه‌گیری

روش‌های اندازه‌گیری شرح‌داده‌شده در بند ۶ بر نتایج اندازه‌گیری اعمال می‌شود. کیفیت این نتایج باید مطابق با خصوصیات زیر برآورده شوند.

#### ۷-۳-۱ دقت

دقت اندازه‌گیری، عیاری از قابلیت تشخیص بین مقادیر تقریباً مساوی (از استاندارد ISO 2382) است. سازمان بایستی چگونگی رسیدن به دقت نتایج محک‌زنی را توصیف کند.

#### ۷-۳-۲ سازگاری

سازگاری عبارت است از به‌دست آوردن و حفظ انسجام<sup>۲</sup> بین انواع مختلف داده‌ها یا اطلاعات. سازمان بایستی چگونگی اخذ و حفظ انسجام نتایج محک‌زنی را توصیف کند.

#### ۷-۳-۳ روزآمد بودن

برای روزآمد بودن، اطلاعات یا داده‌ها باید به‌سرعت پس از فاز جمع‌آوری پردازش شوند. سازمان بایستی مدت زمان بین مرحله جمع‌آوری و تاریخ انتشار داده‌ها را توصیف کند.

#### ۷-۴ مرحله مقایسه

نتایج مراحل اندازه‌گیری باید با یک نقطه مرجع مقایسه شود. در صورت نبود نقطه مرجع، سازمان بایستی اولین نتیجه را به عنوان نقطه مرجع بگیرد. در صورت وجود برخی نقاط مرجع، آنها باید با نتیجه برای هر کدام از ۱۰ معیار مقایسه شوند.

جدول مقایسه، با نقاط مرجع و نتایج اندازه‌گیری، بایستی توسط سازمان تهیه شود. در پیوست ذ نمونه‌ای از جدول مقایسه‌ای ارائه شده است.

#### ۷-۵ محک‌زنی درون‌سازمانی

مחק‌زنی درون‌سازمانی، محک‌زنی انجام شده در داخل سازمان است. ۱۰ معیار اصلی با ۳۰ زیرمعیار خود، بین دپارتمان‌ها و خدمات مختلف مقایسه می‌شوند.

---

1-Crosscheck control  
2-Coherence

سه نوع خاص از محک‌زنی داخلی وجود دارد.

### ۷-۵-۱ محک‌زنی گذشته<sup>۱</sup>

این محک‌زنی بر مقایسه فعالیت‌های مشابه بین دو دوره زمانی به طور معمول از یک سال تا سال بعدی یا از یک ماه تا ماه بعدی مختلف متمرکز می‌شود. این محک‌زنی برای ارزیابی سرعت بهبود با توجه به کیفیت، عملکرد و بهره‌وری در طول زمان صورت می‌گیرد.

سازمان بایستی محک گذشته‌ای تعیین و به صراحت نتایج آن را توصیف کند.

### ۷-۵-۲ محک‌زنی سمت‌های سازمانی

این محک‌زنی برای سمت‌های خاص در یک سازمان صورت می‌پذیرد. یادآوری - سمت‌ها عبارتند از: منابع انسانی، فروش و بازاریابی.

### ۷-۵-۳ محک‌زنی I/O

در این محک‌زنی، طی دو مرحله سطح کیفیت ورودی با سطح کیفیت خروجی مقایسه می‌شود.

- کنترل کیفیت برای تحویل از تامین‌کننده به سازمان (کنترل ورودی)؛

- کنترل کیفیت برای تحویل به مشتری (کنترل خروجی).

### ۷-۶ محک‌زنی برون‌سازمانی

مقایسه‌هایی بین سازمان‌ها از نظر کیفیت، عملکرد و بهره‌وری انجام می‌گیرد که خروجی آن، محک‌زنی رقابتی است. هر سازمانی که خواستار طرح‌ریزی برای انجام محک‌زنی برون‌سازمانی است، بایستی محک‌زنی درون‌سازمان بر اساس عملکرد گذشته خود انجام داده باشد.

### ۷-۷ محک‌زنی زنجیره تامین

محک‌زنی زنجیره تامین، عامل جدیدی را وارد محاسبات می‌کند که اندازه‌گیری و مقایسه خواهد شد و آن - انتشار نقص‌ها<sup>۲</sup> از یک فعالیت به فعالیت بعدی است. به این ترتیب، این محک‌زنی نتیجه چهارم را نیز به بار می‌آورد - قابلیت سازمان برای ارزیابی اثر انتشار نقص‌ها.

### ۷-۷-۱ محک‌زنی در سازمان

فرآیند اصلی سازمان به فرآیندهای مختلف مانند خرید، لجستیک<sup>۳</sup>، تولید، شرایطدهی<sup>۴</sup>، تحویل، و پرداخت (جدول ۱۶ مراجعه کنید) تجزیه می‌شود.

جدول ۱۶- فرآیندها و نقص‌های سازمانی

فرآیندهای سفارش شده	خرید	لجستیک	تولید	شرایطدهی	تحویل	صدور فاکتور
نقص‌ها در میلیون	۲۲۵	۷	۴۵	۱۲	۳	۵۶

1-Historical benchmarking

2-Defects propagation

3-Logistic

4-Conditioning

عامل انتشار از طریق ضریب انتشار  $k$  مطابق با قانون زیر اندازه‌گیری خواهد شد (به جدول ۱۷ مراجعه کنید):

جدول ۱۷- مدل انتشار میزان نقص

میزان نقص	سطح نقص‌های درون‌دادی	سطح نقص‌های فرآیند یا فعالیت	سطح نقص‌های برون‌دادی
ارزش	$C_{input}$	$C_{process}$	$C_{output}$

در صورت انتشار همهٔ نقص‌ها:

$$C_{output} = C_{input} + C_{process}$$

این بدترین حالت است. هرگاه عامل انتشار جزئی باشد، رابطهٔ زیر حاصل می‌شود:

$$C_{output} = k (C_{input} + C_{process})$$

که در آن شرط زیر برقرار است:

$$0 < k < 1$$

محک‌زنی عامل انتشار، ارزش  $k$  را تعیین می‌کند. این شاخص موسوم به شاخص  $k$ ی سازمان است. شاخص  $k$ ی سازمان از نظر سازگاری<sup>۱</sup> با اثربخشی کامل خروجی (RTY)<sup>۲</sup> تعریف شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۲۲۶ مقایسه می‌شود.

نمونه‌ای از یک عامل انتشار در پیوست ذکر شده است.

#### ۷-۷-۲ محک‌زنی در زنجیرهٔ تامین

سازمان‌های مختلف از طریق ساختار زنجیرهٔ تامین به هم مرتبط هستند. همانند محک‌زنی درون‌سازمانی، در محک‌زنی زنجیرهٔ تامین، انتشار نقص‌ها بین سازمان‌های مختلف، از بالادست تا پایین دست ارزیابی می‌شود. در این محک‌زنی، ضریب  $k$ ی زنجیرهٔ تامین که به  $k$ ی زنجیره موسوم است، باید ارزیابی شود. به شکل ۱ مراجعه کنید.

#### ۷-۸ انتخاب پروژهٔ شش‌سیگما

محک‌زنی با اصول شش‌سیگما، برای یک سازمان، منجر به انتخاب سنج‌هایی به شرح زیر می‌شود:

- سطح کیفیت، کارایی و بهره‌وری سازمان در مقایسه با آخرین پیشرفت‌ها،
- نقاط مرجع مقایسه با دیگر سازمان‌ها، و
- هر نقطهٔ ضعفی که نیاز به بهبود دارد.

با در اختیار داشتن این نتایج، سازمان دستورالعمل‌هایی برای به‌کارگیری برنامه‌های بهبود خواهد داشت که در میان آنها دو روش گان اصلی شش‌سیگما قرار دارد: DMAIC و DFSS. برخی از اصول تولید ناب (مانند مدیریت گردش مواد، بهره‌وری، OTD و کارایی) را نیز می‌توان در خزینهٔ ابزار، روش‌ها، رویکردها و روش‌گان‌ها گنجانند.

1-Consistency  
2-Rolled throughput yield



## ۸ فصل مشترک با انواع دیگر محک‌زنی

سازمان‌ها، به منظور بهبود، انواع مختلف محک‌زنی را مورد استفاده قرار می‌دهند. علاوه بر کیفیت، بهره‌وری، و عملکرد، دو حوزه اصلی دیگر محک‌زنی به شرح زیر است:

- محک‌زنی «عملکرد محصول» - عملکردهای کارکردی محصولات مقایسه می‌شوند (به عنوان مثال: موتور خودرو، توان خام کامپیوتر<sup>۱</sup>).

- محک‌زنی «عملکرد مالی» (یعنی محک‌زنی هزینه، محک‌زنی ارزش افزوده، محک‌زنی پورتفولیو<sup>۲</sup>). هدف از محک‌زنی برای شش‌سیگما ارائه نتایجی است که بتواند ورودی‌هایی برای سایر فعالیت‌های محک‌زنی، به‌خصوص محک‌زنی عملکرد مالی باشد.

این روش‌گان محک‌زنی از طریق تحویل نتایج بر پایه مقیاسی با قابلیت استفاده مجدد (مشترک با سایر سنج‌ها) از قبیل درصد (یا نسبت) به اهداف خود نائل می‌شود. در جدول ب ۱ خلاصه‌ای از نوع مقیاس ۱۰ معیار اصلی و ۳۰ زیرمعیارها ارائه شده است.

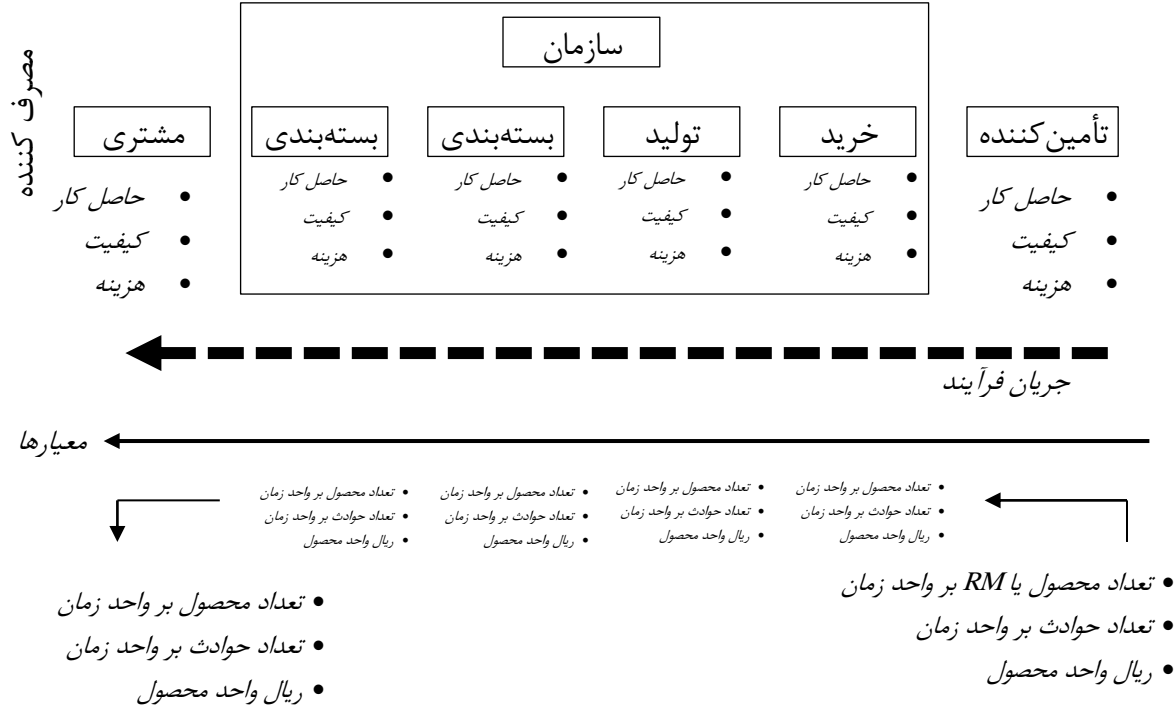
سازمان باید فصل مشترک این محک‌زنی را با سایر سنج‌های محک‌زنی، با استفاده از جدول حاوی معیارها و نوع مقیاس‌های مورد استفاده توصیف کند.

همچنین سازمان باید قابلیت ردیابی همه نتایج خود را که در دیگر فعالیت‌های محک‌زنی مورد استفاده قرار می‌گیرد، تعیین کند.

---

1-Computer raw power  
2-Portfolio benchmarking

پیوست الف  
(اطلاعاتی)  
سه بعد محک زنی



شکل الف ۱- سه بعد محک زنی: بهره‌وری، کیفیت، و هزینه

## پیوست ب

### (الزامی)

#### جدول معیارها (عمومی)

جدول مربوط به معیارهای عام در زیر نشان داده شده است (جدول ب ۱). معیارها مطابق با اهمیت آنها از دیدگاه بازار، از ۰۱ تا ۱۰ رده‌بندی شده است (رتبه ۰۱ مربوط به مهمترین مورد است).

#### جدول ب-۱-جدول معیارها (عام)

توصیف	زیرمعیار	معیار اصلی	N°
<b>معیارهای عام کیفیت</b>			
محصول باید با الزامات مقررات انطباق یابد. محصول باید آن چه را که قرار است، انجام دهد. محصول باید با موافقت‌نامه‌های قراردادی انطباق یابد. محصول و فرآیند باید با خط‌مشی‌های داخلی سازمان انطباق یابد.	مقررات کارکردی قراردادی خط‌مشی‌های سازمان	انطباق	۰۱
هر شخص در سازمان در برنامه آموزشی سالانه مشارکت دارد. رویه‌های خوب روند منصفانه در منشور اخلاقی توصیف و به کار برده می‌شود. اجتماع محلی در ساخت/تحويل محصول دخالت دارد (درصد کارکنان محلی در کارکنان سازمان). سازمان در برنامه‌های خیریه مشارکت دارد.	پیشرفت منابع انسانی روند منصفانه اجتماع محلی خیریه	رفتار اخلاقی	۰۲
در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، محصول و فرآیندها نباید سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازند. در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، محصول و فرآیندها نباید یکپارچگی سازمان را به خطر بیندازند. در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، محصول و فرآیندها نباید موجب حوادثی شوند که سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازد. در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، محصول و فرآیندها نباید موجب حوادثی شوند که یکپارچگی سازمان را به خطر بیندازد.	امنیت و ایمنی فعال کارکنان امنیت و ایمنی فعال سازمان امنیت و ایمنی منفعل کارکنان امنیت و ایمنی منفعل سازمان	امنیت/ایمنی	

ادامه جدول ب ۱- جدول معیارها (عام)

N°	معیار اصلی	زیرمعیار	توصیف
۰۴	مرجوعی‌ها	شکایت کاربر	در صورت بروز رویدادها یا مشکلات، کاربر/مصرف‌کننده باید قادر باشد تا به سهولت شکایت ارسال کند. این شکایت‌ها مدیریت می‌شوند (برای مثال خط داغ).
		مرجوع محصول	مشتری محصول را به خاطر نارضایتی پس می‌فرستد؛ محصولات مرجوعی مدیریت می‌شوند.
۰۵	در دسترس بودن	در دسترس بودن مستقیم	محصول یا خدمت برای استفاده در هر زمان در دسترس است.
		قابلیت اعتماد	محصول یا خدمت طی زمان بدون نقص کار می‌کند.
		اصالت	محصول یا خدمت تغییر نمی‌یابد (یعنی تقلب یا خدشه بر اصل).
		دستیابی پذیری	محصول یا خدمت برای استفاده دستیابی پذیر است.
		استمرار	محصول یا خدمت، به طور مستمر کار می‌کند.
		بازیابی	محصول یا خدمت پس از خرابی، می‌تواند به سرعت بازیابی شود.
		رواداری نقص	محصول یا خدمت به کار خود ادامه می‌دهد حتی با کمی نقص.
		استحکام	محصول یا خدمت به کار در شرایط سخت ادامه می‌دهد.
۰۶	تحویل به موقع	زمان تحویل واکنش‌پذیری	محصول حاضر به دست کاربر/مصرف‌کننده در تاریخ مورد انتظار می‌رسد. فرآیند ساخت/الجستیک/تحویل می‌تواند به سهولت تغییرات تاریخ تحویل کاربر/مصرف‌کننده را مدیریت کند.
۰۷	رسیدن به موقع به بازار	زمان رسیدن به بازار واکنش‌پذیری بازار	محصول جدید در زمان مورد انتظار به بازار مصرف‌کننده می‌رسد. سازمان می‌تواند به سهولت و سرعت تغییرات در شرایط بازار را مدیریت کند.
<b>معیارهای عام کارایی</b>			
۰۸	بهره‌وری	بهره‌وری	تعداد واحدهای محصول تولیدشده در واحد زمان و به ازای مصرف منابع (نیروی کار).
		واخوانی	سازمان قادر است مقدار مشخص شده محصولات را در زمان خیلی کوتاه از چرخه مصرف خارج کند.
۰۹	بازده ماده خام		محصول (یا خدمت) از کمترین مقدار ماده خام برای محصول تولیدشده استفاده می‌کند.
۱۰	بازده انرژی		محصول (یا خدمت) از کمترین مقدار انرژی برای محصول تولیدشده استفاده می‌کند.

ادامه جدول ب ۱- جدول معیارها (عام)			
N°	معیار اصلی	زیرمعیار	توصیف
<b>معیارهای مختص حرفه‌های معین</b>			
۱۱	سهولت استفاده	ارگونومی	محصول دارای واسطه کاربری آسان برای استفاده است (سریع برای استفاده).
		سهولت شروع کردن	نیازی به هیچ آموزش خاص برای شروع یا شروع مجدد آن ندارد (بدون زمان تلف شده).
		سهولت درک	نیازی به هیچ آموزش یا خبرگی خاص برای شروع یا شروع مجدد آن ندارد (بدون زمان از دست رفته).
		اطلاعات مصرف کننده	اطلاعات محصول به سهولت دستیابی پذیر است (بدون زمان از دست رفته).
		قابلیت تعمیر و نگهداری	در صورت بروز مشکل، به سهولت قابل تعمیر توسط کاربر است (با کمترین صرف وقت).
۱۲	کنترل آلودگی	کنترل آلودگی هوا	حدود آستانه هوای نشان داده شده توسط سازمان‌های پایش گر.
		کنترل آلودگی آب	حدود آستانه آب نشان داده شده توسط سازمان‌های پایش گر.

یادآوری- در این جدول و جداول بعدی، اصطلاح «محصول» همیشه به معنی عام کالا یا خدمت به کار می‌رود.

پیوست پ

(اطلاعاتی)

جدول معیارها با مثال‌هایی از نتایج

جدول پ ۱ حاوی معیارها همراه با مثال‌هاست.

جدول پ ۱-معیارها همراه با مثال‌ها

مثالی از نتایج	سنج	فرصت /مورد	زیرمعیار	معیارهای اصلی	N°
معیارهای عام کیفیت					
(295, 7, 97,63 %)	$(N, C, (N - C)/N) (\%)$	الزامات	مقررات کارکرد قراردادی خط‌مشی‌های سازمانی	انطباق/رعایت	۰۱
(30, 4, 86,77 %)	$(N, C, (N - C)/N) (\%)$	به‌آموخت	پیشرفت منابع انسانی روند منصفانه اجتماع محلی خیریه	رفتار اخلاقی	۰۲
(232 per year)	$(C, t, C/t)$	نقض امنیتی	امنیت و ایمنی فعال کارکنان امنیت و ایمنی فعال سازمان امنیت و ایمنی منفعل کارکنان امنیت و ایمنی منفعل سازمان	امنیت/ایمنی	۰۳
(1 234, year, 1 234 return/year)	$(C, t, C/t)$	شکایت یا مرجوع محصول	شکایت مشتری	مرجوعی‌ها	۰۴
			مرجوع محصول		

ادامه جدول پ ۱					
مثالی از نتایج	سنج	فرصت / مورد	زیرمعیار	معیارهای اصلی	N°
(5, 43 200, 99,99 %)	$(t, t_{lost}, (t - t_{lost})/t) (%)$	زمان	در دسترس بودن مستقیم قابلیت اعتماد اصالت دستیابی پذیری استمرار بازیابی رواداری نقص استحکام	در دسترس بودن	۰۵
(250,4, 98,40 %, year)	$(N, C, (N - C)/N) (%)$	محصول تحویل داده شده	زمان برای تحویل واکنش پذیری	تحویل به موقع	۰۶
(25, 2, 92,0 %, year)	$(N, C, (N - C)/N) (%)$	تحویل محصول جدید	زمان ورود به بازار واکنش پذیری بازار	بازاریابی به موقع	۰۷
معیارهای عام کارایی					
(2M, 200, per year)	$(C, t, w, C/w \times t)$	محصول تحویل داده شده	بهره‌وری	بهره‌وری بهره‌وری	۰۸
(1M, 150, year, 2,500, 4 h)	$(C, t, w, C/w \times t, C_1, t_1)$	واخوان محصول	واخوانی		

ادامه جدول پ ۱					
مثالی از نتایج	سنج	فرصت/مورد	زیرمعیار	معیارها	N°
۱۶۵۰ محصول به ازای تن در هفته	(N, X, N/X)	تن		بازده ماده خام	۰۹
۱۶۵۰ محصول به ازای MWh در هفته	(N, X, N/X)	MWh		بازده انرژی	۱۰
معیارهای مختص حرفه‌های معین					
(4 h, 15 min, 93,75 %)	$(N_F, N_E, t, t_{start}, (t - t_{start})/t) (%)$	زمان	ارگونومی	سهولت استفاده	۱۱
			سهولت شروع کردن		
			سهولت درک		
			اطلاعات مصرف‌کننده		
			قابلیت تعمیر و نگهداری		
۲۵ بار نقض در سال	$(C, t, C/t)$	نقض حدود آستانه	کنترل آلودگی هوا	کنترل آلودگی	۱۲
			کنترل آلودگی آب		



پیوست ت

(الزامی)

جدول معیارها برای صنعت فرآوری غذا

جدول ت ۱ نشان‌دهنده معیارهای فرآوری غذاست.

جدول ت ۱- جدول معیارها (فرآوری غذا)

N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
معیارهای عام کیفیت			
۰۱	انطباق	مقررات کارکرد قراردادی خطمشی‌های سازمانی	محصول باید با الزامات مقرراتی (قانون غذا) انطباق داشته باشد. محصول/خدمت باید آن چه قرار است و باید، انجام دهد (ارزش تغذیه‌ای غذا). محصول باید با موافقت‌نامه‌های قراردادی انطباق داشته باشد. محصول و فرآیندها باید با خطمشی‌های داخلی سازمان (HACCP، ایزو ۲۲۰۰۰، GAP، GMP و غیره انطباق داشته باشد).
۰۲	رفتار اخلاقی	پیشرفت منابع انسانی روند منصفانه اجتماع محلی خیریه	هر شخص در سازمان در برنامه آموزشی سالانه مشارکت دارد (بهبودی، کیفیت، ایمنی غذایی، رویه‌های ساخت). رویه خوب روند منصفانه در منشور اخلاقی توصیف و به کار برده می‌شود. اجتماع محلی در کشت/ساخت/بسته‌بندی و تحویل محصول (درصد کارکنان محلی در کارکنان سازمان) دخالت دارد. سازمان در برنامه‌های خیریه دخالت دارد
۰۳	امنیت/ایمنی	امنیت و ایمنی فعال کارکنان  امنیت و ایمنی فعال سازمان  امنیت و ایمنی منفعل کارکنان  امنیت و ایمنی منفعل سازمان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، محصول و فرآیندها نباید سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازند (مواد پاتوژن، مصنوعات شیمیایی، خرده شیشه‌ها، رادیونوکلئوئیدها). در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه محصول نه فرآیندها نباید یکپارچگی سازمان را به خطر بیندازند (حریق، انفجار، اثرات آلودگی). در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه محصول نه فرآیندها نباید موجب حوادثی شوند که سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازد (آلودگی، عفونت، ضعف بیماری). در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، محصول نباید به محیط زیست آسیب برساند (آب استفاده شده، دود)

ادامه جدول ت ۱- جدول معیارها (فرآوری غذا)

N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
۰۴	مرجوعی‌ها	شکایت مشتری	در صورت بروز رویدادها یا مشکلات، کاربر/مصرف‌کننده باید قادر باشد تا به سهولت شکایت ارسال کند. این شکایت‌ها مدیریت می‌شوند (برای مثال خط ارتباطی مستقیم).
		مرجوع محصول	مشتری محصول را به خاطر ناراضایتی پس می‌فرستد؛ محصولات مرجوعی مدیریت می‌شوند.
۰۵	در دسترس بودن	در دسترس بودن مستقیم	محصول یا خدمت برای استفاده در هر زمان در دسترس است (بدون آماده‌سازی بلندمدت مانند مایکروویو).
		قابلیت اعتماد	قابل خوردن طی مدت زمان.
		اصالت	بیو، ارگانیک، حلال، طعم اصیل.
		دستیابی پذیری	محصول یا خدمت برای استفاده سهل دستیابی پذیر است.
		انسجام	اجزای فسادپذیر در محدوده زمانی وجود ندارد.
		استمرار	در هر زمان قابل خوردن است.
		بازیابی	فرآوردها پس از هر شکست می‌توانند به آسانی بازیابی شوند.
		رواداری نقص	فرآوردها می‌توانند حتی با بعضی نقص‌ها ادامه داشته باشند.
		استحکام	محصول/خدمت یا فرآیند می‌تواند در شرایط سخت کار کند.
		تحویل به موقع	زمان برای تحویل واکنش‌پذیری
۰۶	ورود به موقع به بازار	زمان ورود به بازار واکنش‌پذیری بازار	محصول جدید به بازار مصرف‌کننده در تاریخ مورد انتظار می‌رسد.
<b>معیارهای کارایی عام</b>			
۰۸	بهره‌وری	بهره‌وری واخوانی	تعداد واحدهای تولیدشده (محصول/خدمت) در واحد زمان و به ازای مصرف منابع (نیروی کار).
			سازمان قادر است مقدار مشخص شده محصولات را در زمان خیلی کوتاه از چرخه مصرف خارج کند.
۰۹	بازده ماده خام		محصول (یا خدمت) از کمترین مقدار ماده خام برای محصول تولیدشده استفاده می‌کند (مواد جانبی، پرکن‌ها، حامل‌ها)
۱۰	بازده انرژی		محصول (یا خدمت) از کمترین مقدار انرژی برای ساخت استفاده می‌کند

ادامه جدول ت ۱- جدول معیارها (فرآوری غذا)

معیارهای ویژه صنایع فرآوری غذایی			
N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
۱۱	سهولت استفاده	ارگونومی	ساده برای استفاده - عملی
		سهولت شروع کردن	نیازی به هیچ آموزش خاص برای شروع آن یا شروع مجدد آن ندارد (بدون نیاز به سرآشپز)
		سهولت درک	دستور غذای ساده و قابل درک
		اطلاعات مصرف کننده	اطلاعات تغذیه‌ای و خوب بهداشتی قابل درک
۱۲	کنترل آلودگی	کنترل آلودگی هوا	حدود آستانه هوای نشان داده شده توسط سازمان‌های پایش‌گر
		کنترل آلودگی آب	حدود آستانه آب نشان داده شده توسط سازمان‌های پایش‌گر

## پیوست ث

### (اطلاعاتی)

#### جدول معیارها برای صنعت خودرو

در جدول ث ۱ معیارهای مربوط به صنعت خودرو، ذکر شده است.

#### جدول ث ۱ - معیارهای مربوط به صنعت خودرو

N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
<b>معیارهای عام کیفیت</b>			
۰۱	انطباق	مقررات	محصول باید با الزامات مقرراتی (انتشار گاز، ایمنی) انطباق داشته باشد.
		کارکرد	محصول باید آن چه را قرار است انجام دهد (ترابری، حمل، سفر، حرکت).
		قراردادی	محصول باید با موافقت‌نامه‌های قراردادی انطباق داشته باشد.
		خط‌مشی سازمانی	محصول و فرآیندها باید با خط‌مشی‌های داخلی سازمان انطباق داشته باشد.
۰۲	رفتار اخلاقی	پیشرفت منابع انسانی	هر شخص در سازمان در برنامه آموزشی سالانه مشارکت دارد.
		روند منصفانه	رویه خوب روند منصفانه در منشور اخلاقی توصیف و به کار برده می‌شود.
		اجتماع محلی	اجتماع محلی در ساخت/ تحویل محصول (درصد کارکنان محلی در کارکنان سازمان) دخالت دارد.
		خیریه	سازمان در برنامه‌های خیریه دخالت دارد.
۰۳	امنیت/ایمنی	امنیت و ایمنی فعال کارکنان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، محصول و فرآیندها نباید سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازند (آزمون تصادف، ایمنی ماشین، کمربند ایمنی).
		امنیت و ایمنی فعال سازمان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه محصول نه فرآیندها نباید یکپارچگی سازمان را به خطر بیندازند.

ادامه جدول ۱ - معیارهای مربوط به صنعت خودرو

N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
۰۳	امنیت/ایمنی	امنیت و ایمنی منفعل کارکنان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه محصول نه فرآیندها نباید موجب حوادثی شوند که سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازد (کنترل هشدار، شناسه‌گذاری، قطعات یدکی تقلبی).
		امنیت و ایمنی منفعل سازمان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه محصول نه فرآیندها نباید موجب حوادثی شوند که تمامیت سازمان را به خطر بیندازد.
		مسئولیت اجتماعی	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، محصول نباید به محیط زیست آسیب برساند (انتشار آلودگی، تعمیرماشین، بازیافت باتری، تخلیه مواد شیمیایی).
۰۴	مرجوعی‌ها	شکایت کاربر	در صورت بروز رویدادها یا مشکلات، کاربر/مصرف‌کننده محصول باید قادر باشد تا به سهولت شکایت ارسال کند. این شکایت‌ها مدیریت می‌شوند (برای مثال خط ارتباطی مستقیم).
		مرجوع محصول	مشتری محصول را به خاطر نارضایتی پس می‌فرستد؛ محصولات مرجوعی مدیریت می‌شوند.
۰۵	در دسترس بودن	در دسترس بودن مستقیم	محصول یا خدمت برای استفاده در هر زمان در دسترس است (خودرو، زمانی که مورد نیاز است، آماده حرکت است، هیچ گونه مشکل باتری، مشکل نشت بنزین وجود ندارد).
		قابلیت اعتماد	محصول در طی یک دوره از زمان و بدون خرابی (موتور) کار می‌کند.
		اصالت	منبع محصول تغییر نمی‌یابد (نقض مبدا) (بدون قطعات یدکی تقلبی).
		استمرار	محصول یا فرآیندها خدمات مداوم عرضه می‌کنند (اعلام تعمیر و نگهداری، تعمیر ساده).
		رواداری نقص	محصول یا فرآیندها حتی با وجود بعضی نقص‌ها به کار خود ادامه می‌دهند.
		استحکام	محصول/یا فرآیندها می‌تواند در شرایط سخت کار کند (جاده‌ها، شرایط طوفانی).
		۰۶	تحویل به موقع
واکنش‌پذیری	فرآیند ساخت/لجستیک/تحویل می‌تواند به سهولت تغییرات تاریخ توسط کاربر/مصرف‌کننده را مدیریت کند.		

ادامه جدول ت ۱ - معیارهای مربوط به صنعت خودرو			
N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
۰۷		ورود به موقع به بازار	محصول جدید به بازار مصرف کننده در تاریخ مورد انتظار می رسد.
معیارهای کارایی عام			
۰۸	بهره‌وری	بهره‌وری	تعداد واحدهای تولید شده منطبق/قابل قبول در واحد زمان و به ازای مصرف منابع (نیروی کار).
		واخوانی	فرآیندهای ساخت/لجستیک قادر است همه محصولات شناسه گذاری شده را پس بگیرد.
۰۹	بازده ماده خام		محصول از کمترین مقدار ماده خام برای ساخت استفاده می کند.
۱۰	بازده انرژی		محصول از کمترین مقدار انرژی برای ساخت استفاده می کند.
معیارهای ویژه صنعت خودرو			
۱۱	سهولت استفاده	ارگونومی	محصول رابط کاربری ساده‌ای دارد (سریع برای استفاده).
		سهولت استارت زدن	بدون نیاز به هر گونه آموزش تخصصی برای استارت زدن یا استارت مجدد (دستورالعمل‌های آسان رانندگی، دستورالعمل ساده GPS).
		سهولت درک	بدون نیاز به هر گونه آموزش یا خبرگی خاص برای استفاده از آن یا استفاده مجدد از آن (زمان بیهوده‌ای صرف درک فشار تایر و غیره نمی شود).
		اطلاعات مصرف کننده	اطلاعات محصول به آسانی دستیابی پذیر است.
		قابلیت تعمیر و نگهداری	در صورت بروز مشکلی، به آسانی توسط کاربر قابل تعمیر است (کمینه زمان صرف باتری، وضعیت روغن و سیستم خنک کننده می شود).
۱۲	کنترل آلودگی		ساخت و لجستیک وسیله نقلیه (بدون آلودگی، بدون نوفه، و بدون بو). (وسیله نقلیه بدون آلودگی و بدون نوفه).

## پیوست ج

(اطلاعاتی)

### جدول معیارها برای صنعت بانکداری خرد

در جدول ج ۱ معیارهای مربوط به بانکداری خرد، ذکر شده است.

#### جدول ج ۱- جدول معیارها (بانکداری خرد)

N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
<b>معیارهای عام کیفیت</b>			
۰۱	انطباق	مقررات	خدمات بانکداری باید با مقررات (ارزیابی ریسک، توانایی پرداخت بدهی) انطباق داشته باشد.
		کارکرد	خدمات بانکداری یا کالای مالی باید آن چه را قرار است انجام دهد.
		قراردادی	خدمات بانکداری، کالای مالی و فرآیندها باید با موافقت‌نامه‌های قراردادی انطباق داشته باشد (نرخ بهره، بازگشت سود).
		خطمشی سازمانی	خدمات و فرآیندهای بانکداری باید با خطمشی‌های داخلی سازمان (حسابرسی، کنترل داخلی، بازرسی) انطباق داشته باشد.
۰۲	رفتار اخلاقی	پیشرفت منابع انسانی	کارکنان در برنامه آموزشی سالانه مشارکت دارند.
		روند منصفانه	رویه‌های خوب روند منصفانه در منشور اخلاقی توصیف و به کار برده می‌شود (اجتناب از رشوه، پول‌شویی).
		اجتماع محلی	اجتماع محلی در ارائه خدمات بانکداری یا کالای مالی دخالت دارد.
		خیریه	سازمان در برنامه‌های خیریه دخالت دارد.

جدول ج ۱- جدول معیارها (بانکداری خرد)

N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
۰۳	امنیت/ایمنی	امنیت و ایمنی فعال کارکنان	در طول فاز پردازش خدمات بانکداری (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده وام)، نه خدمات بانکداری نه فرآیندهای آن تمامیت قانونی مردم را به خطر نمی‌اندازد.
		امنیت و ایمنی فعال سازمان	در طول فاز پردازش خدمات بانکداری (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده وام)، نه خدمات بانکداری نه فرآیندهای آن تمامیت قانونی سازمان را به خطر نمی‌اندازد (پول شویی).
		امنیت و ایمنی منفعل کارکنان	در طول فاز پردازش خدمات بانکداری (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالا نه فرآیندهای آن موجبات به مخاطره افتادن تمامیت قانونی مردم نمی‌شوند (پول شویی).
		امنیت و ایمنی منفعل سازمان	در طول فاز پردازش خدمات بانکداری (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالا نه فرآیندهای آن موجبات به مخاطره افتادن تمامیت قانونی سازمان نمی‌شوند (پول شویی).
۰۴	مرجوعی‌ها	شکایت کاربر	در صورت بروز رویدادها یا مشکلات، کاربر/مصرف‌کننده خدمات بانکداری باید قادر باشد تا به سهولت شکایت ارسال کند. این شکایت‌ها مدیریت می‌شوند (برای مثال خط ارتباطی مستقیم).
		مرجوع خدمات بانکداری	مشتری خدمات بانکداری را به خاطر نارضایتی برای تغییر یا فسخ شرایط پس می‌فرستد؛ این خدمات مدیریت می‌شوند.
۰۵	در دسترس بودن	در دسترس بودن مستقیم	خدمات بانکداری هنگام نیاز در دسترس است.
		قابلیت اعتماد	خدمات بانکداری در طی یک دوره از زمان قطع نمی‌شود.
		اصالت	اقدام تقلبی در خدمات بانکداری یا کالای مالی وجود ندارد.
		دستیابی پذیری	خدمات بانکداری برای همه شرایط افراد دستیابی پذیر است.
		استمرار	هیچ جزئی با عدم اطمینان (ریسک ناشناخته) با خدمات بانکداری یا کالای مالی وجود ندارد، خدمات بانکداری در هر زمان قابل استفاده است.



ادامه جدول ج ۱- جدول معیارها (بانکداری خرد)			
بازیابی	فرآیندها حتی با پس از نقص به سرعت بازیابی می شوند. خدمات بانکداری به آسانی قابل اعاده است.		
رواداری نقص	فرآیندها حتی با وجود کمی نقص به کار خود ادامه می دهند. خدمات بانکداری با وجود عیوب نیز قابل استفاده است.		
استحکام	خدمات بانکداری یا فرآیندها می تواند در شرایط سخت کار کند (نقص شبکه، نقص رایانه).		
تحویل به موقع	زمان برای تحویل	۰۶	
واکنش پذیری	خدمات بانکداری یا کالای مالی حاضر به دست کاربر/مصرف کننده در تاریخ مورد انتظار می رسد. فرآیندهای خدمات بانکداری می تواند به سهولت تغییرات تاریخ توسط کاربر/مصرف کننده را مدیریت کند.		
رسیدن به موقع به بازار	زمان رسیدن به بازار	۰۷	
واکنش پذیری بازار	فرآیندهای خدمات بانکداری یا کالای مالی جدید در زمان مورد انتظار به دست مصرف کننده می رسد. فرآیندهای خدمات بانکداری به سهولت تغییرات در شرایط بازار را مدیریت می کند		
<b>معیارهای کارایی عام</b>			
بهره‌وری	تعداد واحدهای تولیدشده (خدمات بانکداری یا کالای مالی) در واحد زمان و به ازای مصرف منابع (نیروی کار).	بهره‌وری	۰۸
واخوانی	خدمات بانکداری تحویل داده شده به مشتریان می تواند به سرعت شناسایی و ردیابی شود.		
	خدمات بانکداری از کمترین مقدار ماده خام (کاغذ، پلاستیک، ساختمان) استفاده می کند.	بازده ماده خام	۰۹
	خدمات بانکداری از کمترین مقدار انرژی (برق) استفاده می کند.	بازده انرژی	۱۰

ادامه جدول ج ۱- جدول معیارها (بانکداری خرد)

معیارهای ویژه خدمات بانکداری

خدمات بانکداری با قابلیت استفاده ساده و عملی.	ارگونومی	سهولت استفاده	۱۱
بدون نیاز به هر گونه آموزش تخصصی برای شروع استفاده از خدمات بانکداری یا کالای مالی.	سهولت شروع		
دستورات خدمات بانکداری برای استفاده، آسان است.	سهولت درک		
اطلاعات خدمات بانکداری یا کالای مالی به سهولت دستیابی پذیر و قابل درک است.	اطلاعات مصرف کننده		
در صورت بروز مشکلی، خدمات بانکداری یا کالای مالی به آسانی قابل اعاده است.	قابلیت تعمیر و نگهداری		

## پیوست چ

(اطلاعاتی)

### جدول معیارها برای صنعت پوشاک و چرم

در جدول چ ۱ معیارهای مربوط به صنعت پوشاک و چرم، ذکر شده است.

#### جدول چ ۱- جدول معیارها (پوشاک و چرم)

N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
<b>معیارهای عام کیفیت</b>			
۰۱	انطباق	مقررات	پوشاک و کالاهای چرمی باید با مقررات (ترکیبات شیمیایی، امنیت کودکان، حساسیت‌زاها) انطباق داشته باشد.
		کارکرد	پوشاک و کالاهای چرمی باید آن چه را قرار است انجام دهد.
		قراردادی	پوشاک و کالاهای چرمی و فرآیندها باید با موافقت‌نامه‌های قراردادی انطباق داشته باشد.
		خطمشی سازمانی	کالاها و فرآیندها باید با خطمشی‌های داخلی سازمان انطباق داشته باشد.
۰۲	رفتار اخلاقی	پیشرفت منابع انسانی	کارکنان در برنامه آموزشی سالانه مشارکت دارند.
		روند منصفانه	رویه‌های خوب روند منصفانه در منشور اخلاقی توصیف و به کار برده می‌شود.
		اجتماع محلی	اجتماع محلی در تولید/ساخت/تحویل پوشاک یا کالاهای چرمی دخالت دارد.
		خیریه	سازمان تولیدکننده پوشاک و کالاهای چرمی در برنامه‌های خیریه دخالت دارد.

ادامه جدول چ ۱- جدول معیارها (پوشاک و چرم)			
۰۳	امنیت/ایمنی	امنیت و ایمنی فعال کارکنان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالاها نه فرآیندهای آن سلامت یا زندگی افراد را به خطر نمی‌اندازد.
		امنیت و ایمنی فعال سازمان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالاها نه فرآیندهای آن تمامیت سازمان را به خطر نمی‌اندازد.
		امنیت و ایمنی منفعل کارکنان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالاها نه فرآیندهای آن موجب بروز حوادثی نمی‌شوند که سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازد.
		امنیت و ایمنی منفعل سازمان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالاها نه فرآیندهای آن موجب بروز حوادثی نمی‌شوند که تمامیت سازمان را به خطر بیندازد.
		امنیت اجتماعی	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد، محصول به محیط زیست آسیب نمی‌زند.
۰۴	مرجوعی‌ها	شکایت کاربر	در صورت بروز رویدادها یا مشکلات، کاربر/مصرف‌کننده پوشاک و کالاهای چرمی باید قادر باشد تا به سهولت شکایت ارسال کند.
		مرجوع خدمات بانک‌داری	فرآیندهای ساخت/الجستیک قادر به بازگرداندن یا بازپس‌گیری همه کالاهای چرمی با پوشاک هستند.
۰۵	در دسترس بودن	در دسترس بودن مستقیم	پوشاک و کالاهای چرمی هنگام نیاز در دسترس است.
		قابلیت اعتماد	پوشاک و کالاهای چرمی هیچ نقطه ضعفی در طی زمان ندارند.
		اصالت	اقلام تقلبی در پوشاک و کالاهای چرمی وجود ندارد.
		دستیابی پذیری	پوشاک و کالاهای چرمی برای همه مصرف‌کنندگان دستیابی‌پذیر (قیمت، در دسترس بودن) است.
		استمرار	هیچ جزئی با عدم اطمینان (ریسک ناشناخته) در پوشاک و کالاهای چرمی وجود ندارد. پوشاک و کالاهای چرمی در هر زمان قابل استفاده است.
		بازیابی	فرآیندها حتی با پس از نقص به‌سرعت بازیابی می‌شوند. پوشاک و کالاهای چرمی به‌آسانی قابل اعاده تعمیر است.
		رواداری نقص	فرآیندها حتی با وجود کمی نقص به کار خود ادامه می‌دهند. پوشاک و کالاهای چرمی با وجود عیوب نیز قابل استفاده است.

ادامه جدول چ ۱- جدول معیارها (پوشاک و چرم)			
N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
۰۵	در دسترس بودن	استحکام	پوشاک و کالاهای چرمی یا فرآورده‌ها می‌تواند در شرایط سخت به کار آیند (باد، باران)
۰۶	تحويل به موقع	زمان برای تحويل	پوشاک و کالاهای چرمی به دست کاربر/مصرف کننده در تاریخ مورد انتظار می‌رسد
		واکنش پذیری	فرآورده‌های ساخت/الجستیک/تحويل می‌تواند به سهولت تغییرات تاریخ توسط کاربر/مصرف کننده را مدیریت کند
۰۷	ورود به موقع به بازار	زمان رسیدن به بازار	پوشاک و کالاهای چرمی جدید در زمان مورد انتظار به دست مصرف کننده می‌رسد.
		واکنش پذیری بازار	فرآورده‌های ساخت/الجستیک/تحويل به سهولت تغییرات در شرایط بازار را مدیریت می‌کند.
معیارهای کارایی عام			
۰۸	بهره‌وری	بهره‌وری	تعداد واحدهای تولیدشده (پوشاک یا کالاهای چرمی) در واحد زمان و به ازای مصرف منابع (نیروی کار)
		واخوانی	سازمان می‌تواند در زمان خیلی کوتاهی محصولات را شناسایی کند و پس گیرد.
۰۹	بازده ماده خام		محصولات از کمترین مقدار ماده خام (استفاده می‌کند).
۱۰	بازده انرژی		برای ساخت محصولات از کمترین مقدار انرژی (برق) استفاده می‌شود.
معیارهای ویژه صنعت پوشاک و کالاهای چرمی			
۱۱	سهولت استفاده	ارگونومی	قابلیت استفاده ساده و عملی.
		سهولت شروع	بدون نیاز به هر گونه آموزش تخصصی برای شروع استفاده از پوشاک و کالاهای چرمی.
		سهولت درک	پوشاک و کالاهای چرمی برای استفاده، آسان است.
		اطلاعات مصرف کننده	اطلاعات پوشاک و کالاهای چرمی به سهولت دستیابی پذیر است.
		قابلیت تعمیر و نگهداری	در صورت بروز مشکلی در پوشاک و کالاهای چرمی، خدمات آنها به آسانی قابل اعاده است. برای همه فرآورده‌ها مشابه است.

ادامه جدول چ ۱- جدول معیارها (پوشاک و چرم)

معیارهای ویژه صنعت پوشاک و کالاهای چرمی			
حدود آستانه هوا نشان داده شده توسط سازمان‌های پایش‌گر	کنترل آلودگی هوا	کنترل آلودگی	۱۲
حدود آستانه آب نشان داده شده توسط سازمان‌های پایش‌گر	کنترل آلودگی آب		

## پیوست ح

### (اطلاعاتی)

#### جدول معیارها برای صنعت مخابرات

در جدول ح ۱ معیارهای مربوط به مخابرات، ذکر شده است.

#### جدول ح ۱- جدول معیارها (مخابرات)

N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
<b>معیارهای عام کیفیت</b>			
۰۱	انطباق	مقررات	خدمات یا کالای مخابرات و تمامی فرآیندهای ساخت و لجستیک آن باید با مقررات انطباق داشته باشد.
		کارکرد	خدمات یا کالای مخابرات باید آن چه را قرار است انجام دهد.
		قراردادی	خدمات یا کالای مخابرات باید با موافقتنامه‌های قراردادی انطباق داشته باشد.
		خطمشی سازمانی	خدمات یا کالای مخابرات باید با خطمشی‌های داخلی سازمان انطباق داشته باشد.
۰۲	رفتار اخلاقی	پیشرفت منابع انسانی	کارکنان در برنامه آموزشی سالانه مشارکت دارند.
		روند منصفانه	رویه‌های خوب روند منصفانه در منشور اخلاقی توصیف و به کار برده می‌شود.
		اجتماع محلی	اجتماع محلی در تولید/ساخت/تحویل خدمات یا کالای مخابرات دخالت دارد.
		خیریه	سازمان در برنامه‌های خیریه دخالت دارد.
۰۳	امنیت و ایمنی فعال کارکنان	امنیت و ایمنی فعال کارکنان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالاها نه فرآیندهای آن سلامت یا زندگی افراد را به خطر نمی‌اندازد.
		امنیت و ایمنی فعال سازمان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالاها نه فرآیندهای آن تمامیت سازمان را به خطر نمی‌اندازد.

ادامه جدول ح ۱- جدول معیارها (مخابرات)			
امنیت و ایمنی منفعل کارکنان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالاها نه فرآیندهای آن موجب بروز حوادثی نمی‌شوند که سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازد.		
امنیت و ایمنی منفعل سازمان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالاها نه فرآیندهای آن موجب بروز حوادثی نمی‌شوند که سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازد.		
۰۴	مرجوعی‌ها	شکایت کاربر	در صورت بروز رویدادها یا مشکلات، کاربر/مصرف‌کننده خدمات یا کالای مخابرات باید قادر باشد تا به سهولت شکایت ارسال کند.
		مرجوع کالا	فرآیندهای ساخت/الجستیک قادر به بازگرداندن یا بازپس‌گیری همه خدمات یا کالای مخابرات هستند.
۰۵	در دسترس بودن	در دسترس بودن مستقیم	خدمات یا کالای مخابرات هنگام نیاز در دسترس است.
		قابلیت اعتماد	خدمات یا کالای مخابرات در طی زمان از کار نمی‌افتند.
		اصالت	اقدام تقلبی در خدمات یا کالای مخابرات وجود ندارد.
		دستیابی پذیری	پوشاک و کالاهای چرمی برای همه مصرف‌کنندگان دستیابی پذیر (قیمت، در دسترس بودن) است.
		انسجام	هیچ جزئی با عدم اطمینان (ریسک ناشناخته) در خدمات یا کالای مخابرات وجود ندارد.
		استمرار	خدمات مخابرات در هر زمان قابل استفاده است.
		بازیابی	فرآیندها حتی با پس از نقص به سرعت بازیابی می‌شوند. خدمات یا کالای مخابرات به آسانی قابل تعمیر است.
		رواداری نقص	فرآیندها حتی با وجود کمی نقص به کار خود ادامه می‌دهند. خدمات مخابرات با وجود عیوب نیز قابل استفاده است.
		استحکام	خدمات یا فرآیندهای مخابرات می‌تواند در شرایط سخت به کار آیند (نقص شبکه، نقص رایانه).
۰۶	تحویل به موقع	زمان برای تحویل	خدمات یا کالای مخابرات به دست کاربر/مصرف‌کننده در تاریخ مورد انتظار می‌رسد.
		واکنش پذیری	فرآیندهای ساخت/الجستیک/تحویل می‌تواند به سهولت تغییرات تاریخ توسط کاربر/مصرف‌کننده را مدیریت کند.



ادامه جدول ح ۱- جدول معیارها (مخابرات)

معیارهای کارایی عام			
تعداد واحدهای تولیدشده (خدمات یا کالاهای مخابرات) در واحد زمان و به ازای مصرف منابع (نیروی کار).	بهره‌وری	بهره‌وری	۰۸
خدمات یا کالاهای مخابرات از کمترین مقدار ماده خام در ساخت استفاده می‌کند.		بازده ماده خام	۰۹
خدمات یا کالاهای مخابرات از کمترین مقدار انرژی در ساخت استفاده می‌شود.		بازده انرژی	۱۰
معیارهای ویژه صنعت مخابرات			
قابلیت استفاده ساده و عملی برای هر تماس روزانه.	ارگونومی	سهولت استفاده	۱۱
بدون نیاز به هر گونه آموزش تخصصی برای شروع استفاده از خدمات و کالاهای مخابراتی.	سهولت شروع		
دستورات خدمات مخابرات برای استفاده، آسان است.	سهولت درک		
اطلاعات خدمت محصول مخابرات به سهولت دستیابی پذیر است (قیمت، انتخاب، تغییر).	اطلاعات مصرف‌کننده		
در صورت بروز مشکلی در خدمات مخابرات، خدمات آنها به آسانی قابل اعاده است. برای همه فرایندها مشابه است.	قابلیت تعمیر و نگهداری		
حدود آستانه هوا نشان داده شده توسط سازمان‌های پایش‌گر از مراکز ساخت و بهره‌برداری مخابرات.	کنترل آلودگی هوا	کنترل آلودگی	۱۲
حدود آستانه آب نشان داده شده توسط سازمان‌های پایش‌گر از مراکز ساخت و بهره‌برداری مخابرات.	کنترل آلودگی آب		

## پیوست خ

(اطلاعاتی)

### جدول معیارها برای کسب و کار هتل

در جدول خ ۱ معیارهای مربوط به صنعت کسب و کار هتل، ذکر شده است.

#### جدول خ ۱- جدول معیارها (کسب و کار هتل)

N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
<b>معیارهای عام کیفیت</b>			
۰۱	انطباق	مقررات	ساختمان هتل و خدمات هتل باید با مقررات انطباق داشته باشد.
		کارکرد	خدمات هتل باید آن چه را قرار است انجام دهد.
		قراردادی	خدمات هتل باید با موافقت نامه های قراردادی انطباق داشته باشد.
		خطمشی سازمانی	خدمات هتل باید با خطمشی های داخلی سازمان انطباق داشته باشد.
۰۲	رفتار اخلاقی	پیشرفت منابع انسانی	کارکنان خدمات هتل در برنامه آموزشی سالانه مشارکت دارند.
		روند منصفانه	رویه های خوب روند منصفانه در منشور اخلاقی توصیف و به کار برده می شود.
		اجتماع محلی	اجتماع محلی در ساخت و بازسازی هتل و تحویل خدمات هتل دخالت دارد.
		خیریه	سازمان هتل در برنامه های خیریه دخالت دارد.
۰۳	امنیت و ایمنی فعال کارکنان		در طول فاز ساخت (نیروی کار برای زیرساخت هتل) یا در حالی که مورد استفاده قرار می گیرد (مصرف کننده خدمات هتل)، نه خدمات هتل، نه فرآیندهای آن سلامت یا زندگی افراد را به خطر نمی اندازد.
			در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می گیرد (مصرف کننده)، نه خدمات هتل نه فرآیندهای آن تمامیت سازمان را به خطر نمی اندازد.

ادامه جدول خ ۱- جدول معیارها (کسب و کار هتل)			
امنیت و ایمنی منفعل کارکنان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه کالاها نه فرآیندهای آن موجب بروز حوادثی نمی‌شوند که سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازد.		
امنیت و ایمنی منفعل سازمان	در طول فاز ساخت (نیروی کار) یا در حالی که مورد استفاده قرار می‌گیرد (مصرف‌کننده)، نه خدمات هتل نه فرآیندهای آن موجب بروز حوادثی نمی‌شوند که سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازد.		
شکایت کاربر	در صورت بروز رویدادها یا مشکلات، کاربر/مصرف‌کننده خدمات هتل باید قادر باشد تا به سهولت شکایت ارسال کند.	مرجوعی‌ها	۰۴
مرجوع کالا	فرآیندهای ساخت/الجستیک قادر به بازگرداندن یا بازپس‌گیری همه خدمات هتل هستند.		
در دسترس بودن مستقیم	خدمات هتل هنگام نیاز در دسترس است.	در دسترس بودن	۰۵
قابلیت اعتماد	خدمات هتل فاقد نقص (منبع آب، منبع برق) در طی زمان هستند.		
دستیابی پذیری	خدمات هتل برای همه استفاده آسان و برای همه سطوح درآمدی دستیابی پذیر است.		
انسجام	هیچ جزءای با عدم اطمینانها (ریسک ناشناخته) در مورد خدمات هتل وجود ندارد.		
استمرار	خدمات هتل در هر زمان قابل استفاده است.		
بازیابی	فرآیندهای ساختمانی حتی با پس از نقص به سرعت بازیابی می‌شوند. خدمات هتل به آسانی قابل تعمیر است		
رواداری نقص	فرآیندها حتی با وجود کمی نقص به کار خود ادامه می‌دهند. خدمات هتل با وجود نقاط ضعف نیز قابل استفاده است.		
استحکام	خدمات هتل یا فرآیندهای ساختمانی می‌تواند در شرایط سخت به کار آیند (باد، باران، اعتصاب).		
زمان برای تحویل	خدمات جاری هتل در مواقعی که انتظار می‌رود، قابل استفاده است.	تحویل به موقع	۰۶
واکنش پذیری	خدمات هتل می‌تواند به سهولت تغییرات کاربر/مشتری را مدیریت کند.		
	فرآیندهای ساختمانی زیرساخت هتل می‌تواند به سهولت تغییرات کارفرما را مدیریت کند.		

ادامه جدول خ ۱- جدول معیارها (کسب و کار هتل)			
۰۷	ورود به موقع به بازار	زمان رسیدن به بازار	خدمات جدید هتل در زمان مورد انتظار به دست مصرف کننده می رسد.
		واکنش پذیری بازار	خدمات هتل به سهولت تغییرات کاربر/مشتری را در مورد خدمات جدید مدیریت می کند. فرایندهای ساخت زیرساخت هتل می تواند به آسانی تغییرات در شرایط بازار را مدیریت کند.
معیارهای کارایی عام			
۰۸	بهره‌وری	بهره‌وری	تعداد واحدهای تولیدشده (شب هتل) در واحد زمان و به ازای مصرف منابع (نیروی کار)
۰۹	بازده ماده خام		ساخت زیرساختها از کمترین مقدار ماده خام استفاده می کند. خدمات هتل از کمترین مقدار ماده خام استفاده می کند.
۱۰	بازده انرژی		برای ساخت زیرساخت از کمترین مقدار انرژی استفاده می شود. خدمات هتل از کمترین مقدار انرژی استفاده می کند.
معیارهای ویژه کسب و کار هتل			
۱۱	سهولت استفاده	ارگونومی	قابلیت استفاده ساده و عملی (برای خدمات اتاق).
		سهولت شروع	بدون نیاز به هر گونه آموزش تخصصی برای شروع استفاده از خدمات هتل.
		سهولت درک	دستورات خدمات هتل برای استفاده، آسان است.
		اطلاعات مصرف کننده	اطلاعات خدمات هتل به سهولت دستیابی پذیر است.
		قابلیت تعمیر و نگهداری	در صورت بروز مشکلی در خدمات هتل، خدمات آنها به آسانی قابل اعاده است. برای همه فرایندها مشابه است.
۱۲	کنترل آلودگی	کنترل آلودگی هوا	حدود آستانه هوا نشان داده شده توسط سازمان های پایش گر طی ساخت و ارائه خدمات هتل
		کنترل آلودگی آب	حدود آستانه آب نشان داده شده توسط سازمان های پایش گر طی ساخت و ارائه خدمات هتل

پیوست د

(اطلاعاتی)

جدول معیارها برای کسب و کار خرده‌فروشی

در جدول ۱۵ معیارهای مربوط به کسب و کار خرده‌فروشی، ذکر شده است.

جدول ۱۵- جدول معیارها (خرده‌فروشی)

N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
<b>معیارهای عام کیفیت</b>			
۰۱	انطباق	مقررات	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی باید با مقررات (انطباق داشته باشد).
		کارکرد	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی باید آن چه را قرار است انجام دهد
		قراردادی	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی باید با موافقت‌نامه‌های قراردادی انطباق داشته باشد (انتخاب، قیمت، تحویل).
		خطمشی سازمانی	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی باید با خطمشی‌های داخلی سازمان انطباق داشته باشد.
۰۲	رفتار اخلاقی	پیشرفت منابع انسانی	کارکنان در برنامه آموزشی سالانه مشارکت دارند.
		روند منصفانه	رویه‌های خوب روند منصفانه در منشور اخلاقی توصیف و به کار برده می‌شود.
		اجتماع محلی	اجتماع محلی در خدمات خرده‌فروشی دخالت دارد (درصد کارکنان محلی در کارکنان سازمان).
		خیریه	سازمان خرده‌فروشی در برنامه‌های خیریه دخالت دارد

ادامه جدول ۱- جدول معیارها (خرده‌فروشی)			
N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
۰۳		امنیت و ایمنی فعال کارکنان	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی سلامت یا زندگی افراد را به خطر نمی‌اندازد.
		امنیت و ایمنی فعال سازمان	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی تمامیت سازمان را به خطر نمی‌اندازد.
		امنیت و ایمنی منفعل کارکنان	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی موجب بروز حوادثی نمی‌شوند که سلامت یا زندگی مردم را به خطر بیندازد.
		امنیت و ایمنی منفعل سازمان	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی موجب بروز حوادثی نمی‌شوند که تمامیت سازمان را به خطر بیندازد.
۰۴	مرجوعی‌ها	شکایت کاربر	در صورت بروز رویدادها یا مشکلات، کاربر/مصرف‌کننده خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی باید قادر باشد تا به سهولت شکایت ارسال کند.
		مرجوع کالا	خدمات خرده‌فروشی قادر به بازگردانیدن یا بازپس‌گیری همه کالاهای توزیعی هستند.
۰۵	در دسترس بودن	در دسترس بودن مستقیم	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی هنگام نیاز در دسترس است
		قابلیت اعتماد	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی هیچ نقضی در طی زمان ندارند.
		اصالت	اقدام تقلبی در کالاهای توزیعی وجود ندارد.
		دستیابی پذیری	خدمات خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی برای استفاده آسان دستیابی‌پذیر است.
		انسجام	هیچ جزئی با عدم اطمینان‌ها (ریسک ناشناخته) در مورد کالاهای توزیعی وجود ندارد.
		استمرار	خدمات توزیع یا کالای توزیعی در هر زمان قابل استفاده است.
		بازیابی	خدمات خرده‌فروشی حتی با پس از نقص به‌سرعت بازیابی می‌شوند. کالاهای توزیعی به‌آسانی قابل تعمیر است.
		رواداری نقص	خدمات خرده‌فروشی حتی با وجود کمی نقص به کار خود ادامه می‌دهند.
		استحکام	خدمات خرده‌فروشی می‌تواند در شرایط سخت به کار آیند (نقص شبکه، طوفان، اعتصاب)

ادامه جدول ۱- جدول معیارها (خرده‌فروشی)			
N°	معیارهای اصلی	معیارهای فرعی	توصیف
۰۶	تحويل به موقع	زمان برای تحويل	خدمات فعلی خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی به دست کاربر/مصرف‌کننده در تاریخ مورد انتظار می‌رسد.
		واکنش‌پذیری	خدمات فعلی خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی می‌تواند به سهولت طبق تغییرات مشتری، مدیریت شود.
۰۷	ورود به موقع به بازار	زمان رسیدن به بازار	خدمات جدید خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی در زمان مورد انتظار در دسترس مصرف‌کننده است.
		واکنش‌پذیری بازار	خدمات جدید خرده‌فروشی یا کالاهای توزیعی به سهولت می‌توانند طبق تغییرات در شرایط بازار مدیریت شوند.
<b>معیارهای کارایی عام</b>			
۰۸	بهره‌وری	بهره‌وری	تعداد واحدهای تولیدشده (توزیع نقاط خدمت یا کالاهای توزیعی) در واحد زمان و به ازای مصرف منابع (نیروی کار)
		واخوانی	سازمان می‌تواند در زمان خیلی کوتاهی محصولات تحويل داده‌شده را شناسایی کند و پس گیرد.
۰۹	بازده ماده خام		خدمات خرده‌فروشی از کمترین مقدار ماده خام (استفاده می‌کند).
۱۰	بازده انرژی		خدمات خرده‌فروشی برای عملیات از کمترین مقدار انرژی استفاده می‌شود.
<b>معیارهای ویژه کسب‌وکار هتل</b>			
۱۱	سهولت استفاده	ارگونومی	دسترسی عملی برای رفتن به خدمات خرده‌فروشی (خدمات وی خرده‌فروش).
		سهولت شروع	بدون نیاز به هر گونه آموزش تخصصی برای شروع استفاده از خدمات خرده‌فروشی.
		سهولت درک	خدمت خرده‌فروشی برای استفاده، آسان است (گستره خواروبار، مکان‌یابی کالا، عمرانباری)..
		اطلاعات مصرف‌کننده	خدمات خرده‌فروشی اطلاعات درست می‌دهد و به سهولت دستیابی‌پذیر است.
۱۲	کنترل آلودگی	کنترل آلودگی هوا	حدود آستانه هوا نشان داده شده توسط سازمان‌های پایش گر طی خدمات خرده‌فروشی
		کنترل آلودگی آب	حدود آستانه آب نشان داده شده توسط سازمان‌های پایش گر طی خدمات خرده‌فروشی

## پیوست ذ

### (اطلاعاتی)

#### مثالی از صنعت طیور

- ذ-۱ فرآیندهای تولید و تبدیل به شرح زیر است:  
جوجه‌ریزی، پرورش، ذبح، فرآوری، بسته‌بندی و خرده‌فروشی.
- ذ-۲ معیارهای اصلی به شرح زیر است:  
ذ-۲-۱ انطباق/مقررات  
تولید باید مطابق با مقررات بهداشتی (روش HACCP، ممیزی داخلی، قانون مواد غذایی، و غیره) باشد.  
سنج: ۱۰۰٪ از شیوه‌نامه‌های مقرراتی باید اعمال شود (به عنوان مثال: حدود ۲۳۵ شیوه‌نامه ضروری HACCP طبقه‌بندی شده در ۷ اصل)
- ذ-۲-۲ انطباق/کارکردی  
محصول تحویل داده شده (فیله مرغ، مرغ بریان، و غیره) باید مقدار مورد نیاز از پروتئین، ویتامین‌ها را داشته باشد.  
سنج: ۱۰۰٪ از مقدار محصول مورد نظر (پروتئین، ویتامین) باید در محدوده رواداری مقدار اسمی باشد.
- ذ-۲-۳ ایمنی در انجام آن چه قرار است انجام شود (کارکردی، انطباق)  
محصول تحویل داده شده نباید حاوی سم، آنتی‌بیوتیک، یا باکتری/ویروس باشد که می‌تواند سلامت مصرف‌کننده را به مخاطره اندازد.  
سنج: ۱۰۰٪ سم، آنتی‌بیوتیک، یا باکتری/ویروس باید زیر آستانه قسمت در میلیون باشد (آستانه مقررات)
- ذ-۲-۴ در دسترس بودن  
محصول تحویل داده شده باید در قفسه‌های فروشگاه هنگام خرید مصرف‌کننده موجود باشد.  
سنج: ۱۰۰٪ دسترس‌پذیری در قفسه‌ها (بدون وقفه)
- ذ-۲-۵ تحویل به موقع  
تحویل باید کنترل شود تا موردی از نظر «تاریخ مصرف» پیش نیاید.  
سنج: % OTD (درصد زمان از دست رفته)
- ذ-۲-۶ بهره‌وری  
در پرورش، عملیات ذبح/فرآوری باید بالاترین درصد محصول قابل خوردن حفظ شود.  
سنج: بازده تولید
- ذ-۲-۷ اثر خط تولید  
اگر کارور یک قسمت آستانه معیار را از دست بدهد، بر دیگر کاروران تاثیر خواهد گذاشت. این همان اثر انتشار نقص‌هاست (به جدول ذ ۱ مراجعه کنید).



جدول ۱- مثالی از نتایج محک‌زنی برای صنعت طیور

فرآیند					معیارها	
خرده‌فروشی	بسته‌بندی	فرآوری	ذبح	پرورش	جوجه‌ریزی	
۶۴٪	۶۶٪	۶۷٪	۷۱٪	۷۴٪	۷۷٪	بهره‌وری
۰	۰	۱	۱۳	۶	۲	ایمنی (آستانه ۲۵ قسمت در میلیون)
۹۱٪	۹۵٪	۹۷٪	۹۷٪	۹۸٪	۹۹٫۹٪	در دسترس بودن

## کتاب‌نامه

[۱] استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۸۲۲۶، روش‌های کمی در بهبود فرآیند- شش‌سیگما - قسمت ۲: ابزارها و فنون

[۲] استاندارد ملی ایران - ایزو ۹۰۰۰، سیستم‌های مدیریت کیفیت - مبانی و واژگان

[۳] استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۰۱، سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی - مشخصات همراه با راهنمای استفاده

[۴] استاندارد ملی ایران - ایزو ۹۰۰۱، سیستم‌های مدیریت کیفیت - الزامات

[5] ISO 2382, Information processing systems — Vocabulary