



جمهوری اسلامی ایران

ریاست جمهوری

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو

شبکه آزمایشگاهی



دستورالعمل ارزیابی عملکرد آزمایشگاه‌های عضو شبکه

ویرایش هشتم - تیرماه ۱۳۹۰

**\* مقدمه**

رسالت شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو، فراهم‌سازی بسترهای لازم برای ارائه مناسب خدمات آزمایشگاهی به پژوهشگران و صنایع و همچنین افزایش سطح توانمندی‌های مراکز تحقیقاتی نانو در کشور است. این شبکه، با استفاده از راه‌کارهای متنوع تلاش می‌کند آزمایشگاه‌های فعال در حوزه فناوری نانو را تشویق نماید تا فعالیت خود را گسترش داده، با استفاده از تجهیزات و نیروی انسانی موجود خود، بهترین خدمات آزمایشگاهی را به متقاضیان ارائه نمایند. همچنین این شبکه تلاش می‌کند تا در قالب کارگروه‌های تخصصی دستگاهی، جریان دانش را بین کارشناسان آزمایشگاه‌ها ایجاد و زمینه ارتقای دانش ایشان را فراهم نماید.

شبکه برای ایجاد مسابقه‌ای سالم و سازنده بین مراکز عضو خود به منظور ارائه خدمات مطلوب‌تر، عملکرد آنها را به صورت سالانه (براساس گزارش عملکردی که به شبکه ارسال می‌نماید) ارزیابی نموده، امتیازدهی می‌کند و براساس امتیاز کسب شده توسط هر آزمایشگاه، حمایت‌های تشویقی متنوعی را به آن آزمایشگاه اختصاص می‌دهد. علاوه بر این گزارش‌ها، از روش‌های دیگری همچون نظرسنجی از مشتریان و برخی روش‌های غیرمستقیم نیز برای ارزیابی همکاری‌های شبکه‌ای و مشتری‌مداری آزمایشگاه‌ها استفاده می‌شود.

از ابتدای سال ۱۳۸۸، همت شبکه برای افزایش روابط و همکاری‌های شبکه‌ای و بین آزمایشگاهی بیشتر شد که بر همین اساس، در ویرایش جدید دستورالعمل ارزیابی (اردیبهشت ۱۳۸۹)، ۴۰ درصد از امتیاز شاخص همکاری‌های شبکه‌ای، به **میزان همکاری مراکز عضو با همدیگر**، اختصاص یافت. هرگونه همکاری اعم از آموزش، به اشتراک‌گذاری منابع، تبادل نمونه، جذب مشتری برای سایر اعضای شبکه، نگهداری و تعمیرات و کالیبراسیون که ثبت گردیده و به اطلاع شبکه برسد، در امتیازدهی عملکرد آزمایشگاه لحاظ خواهد شد. براساس دستورالعمل ارزیابی عملکرد آزمایشگاه‌های عضو شبکه، از سه شاخص اصلی برای ارزیابی آزمایشگاه‌ها استفاده می‌شود که در ادامه شرح داده شده‌اند.

**\* شاخص‌های ارزیابی عملکرد آزمایشگاه‌های عضو شبکه**

شاخص‌های کلی ارزیابی، شامل موارد زیر است که هر کدام نیز زیرشاخص‌های متنوعی دارند:

- ۱- نظر مشتری نسبت به آزمایشگاه (ارزیابی مشتری‌مداری)؛
- ۲- میزان کارکرد آزمایشگاه (ارزیابی میزان فعال بودن مرکز و استفاده از ظرفیت‌های تجهیزاتی و انسانی خود)؛
- ۳- میزان همکاری‌های شبکه‌ای آزمایشگاه (همکاری با سایر مراکز عضو شبکه و تلاش برای پیاده‌سازی سیاست‌های کلان شبکه).

درصد تأثیر سه شاخص فوق در امتیاز کل آزمایشگاه، به ترتیب ۳۵، ۳۵ و ۳۰ درصد است که در ادامه، چگونگی محاسبه هر شاخص نیز شرح داده شده است.

#### ۱- نظر مشتری نسبت به آزمایشگاه (ارزیابی میزان مشتری‌مداری آزمایشگاه عضو)

این شاخص با توجه به اطلاعات درج شده در گزارش خدمات ارسال شده از طرف آزمایشگاه‌های عضو انجام می‌شود. مشتریان آزمایشگاه‌ها، با توجه به موارد زیر، میزان رضایت‌مندی خود را از خدمات ارائه شده به آنها، اعلام می‌کنند:

- ✓ مدت زمان رای‌تنتایج؛
- ✓ نحوه برخورد با مشتری؛
- ✓ مهارت آزمایشگاه و صحت نتایج؛
- ✓ تعرفه آزمایش‌ها (تناسب تعرفه با خدمات ارائه شده).

لازم به ذکر است که نظرسنجی از مشتریان به صورت تلفنی و یا از طریق پست الکترونیکی و با استفاده از اطلاعات مشتریان که در فرم‌های ارسالی از طرف آزمایشگاه‌ها درج می‌شود، انجام می‌گردد. متناسب با کل مشتریان یک آزمایشگاه، تعدادی از آنها (با توجه به جدول شماره ۱) به صورت تصادفی انتخاب شده و مورد نظرخواهی قرار می‌گیرند. علاوه بر این، در موارد خاص، با تعداد بیشتری از مشتریان تماس گرفته خواهد شد تا امتیاز این مورد به صورت دقیق‌تر محاسبه شود.

**نکته:** با توجه به این نکته که با افزایش عملکرد و تنوع خدمات آزمایشگاه، تعداد مشتریان آن نیز افزایش می‌یابد و کسب رضایت کامل همه مشتریان بسیار دشوارتر می‌گردد. لذا برای آزمایشگاه‌هایی با تعداد مشتری بیش از ۲۰۰ نفر (تعداد مشتری معتبر آزمایشگاه از نظر شبکه و نه تعداد مراجعه برای دریافت خدمات)، به ازای هر ۲۰۰ نفر مشتری بیشتر، یک صدم درصد به عدد شاخص مشتری‌مداری آزمایشگاه افزوده خواهد شد.

**مثال:** برای آزمایشگاهی با ۷۲۳ مشتری، که امتیاز مشتری‌مداری خام آن ۵۰ است، امتیاز مشتری‌مداری نهایی به صورت ذیل خواهد بود:

$$\text{امتیاز نهایی مشتری‌مداری} = 50 + (50 \times 0.01 \times ((723 - 200) / 200)) = 50 + 1.31 = 51.31$$

**تذکره ۱:** اطلاعات مشتری باید به صورت کامل ثبت شود تا در صورت بروز هرگونه مسأله‌ای، آزمایشگاه بتواند موارد را به اطلاع وی برساند. بنابراین در ارزیابی عملکرد آزمایشگاه، مشتری بدون شماره تماس مشخص (مستقیم یا همراه)، مشتری محسوب نمی‌شود و اطلاعات مربوط به خدمات ارایه شده به وی، از فهرست گزارش حذف خواهد شد.

جدول شماره ۱: تعداد افراد مورد نظر خواهی از بین کل مشتریان

ردیف	تعداد مشتریان (نفر)	تعداد افراد نظر خواهی شده (به صورت تصادفی)
۱	۱ تا ۱۰	همه مشتریان
۲	۱۰ تا ۲۰	۱۰
۳	۲۰ تا ۴۰	۱۲
۴	۴۰ تا ۶۰	۱۵
۵	۶۰ تا ۱۰۰	۲۰
۶	۱۰۰ تا ۳۰۰	۳۰
۷	۳۰۰ تا ۷۰۰	۵۰
۸	بالاتر از ۷۰۰	۷۰

۲- میزان کارکرد آزمایشگاه (ارزیابی میزان فعال بودن مرکز و استفاده آزمایشگاه از ظرفیت‌های خود)

برای ارزیابی میزان فعال بودن آزمایشگاه از چندین شاخص به صورت مجزا و ترکیبی استفاده می‌شود. اطلاعات لازم برای سنجش این شاخص‌ها همگی از گزارش‌هایی که از طرف آزمایشگاه‌ها به شبکه ارسال می‌شود، استخراج می‌گردد. آزمایشگاه‌هایی که گزارش مربوط به فعالیت خود را به شبکه ارسال نکنند، امتیاز این بخش را از دست می‌دهند.

#### \* شاخص‌های فرعی میزان کارکرد آزمایشگاه

(۱) حجم مالی خدمات ارایه شده (I):

با توجه به اینکه یکی از اهداف تشکیل شبکه آزمایشگاهی، تقویت آزمایشگاه‌ها از لحاظ مالی و سوق دادن آنها به سمت استقلال مالی است، از این رو، کسب درآمد در این آزمایشگاه‌ها از اهمیت بالایی

برخوداراست. لذا، ۱۰ امتیاز از ۱۰۰ امتیاز شاخص کارکرد آزمایشگاه‌ها به درآمد آنها اختصاص داده شده است. برای محاسبه این شاخص، جمع کل درآمد آزمایشگاه‌ها در دوره ارزیابی، با هم مقایسه می‌شود.

- امتیاز آزمایشگاه با بیشترین درآمد  $I_{max}$  = ۱۰

- امتیاز آزمایشگاه با کمترین درآمد غیر صفر  $I_{min} \neq 0$  = ۱

- امتیاز آزمایشگاه با درآمد صفر  $I_0$  = ۰

- امتیاز آزمایشگاه  $M_{Ix} = x$

$$M_{Ix} = 10 - ((I_{max} - I_x) / (I_{max} - I_{min})) * 9$$

## ۲) تعداد و نوع مشتریان (NC):

یکی دیگر از اهداف تشکیل شبکه آزمایشگاهی، استفاده بهینه و هرچه بیشتر از ظرفیت آزمایشگاه‌های موجود در کشور است. لذا هرچه تعداد مشتریان (N) یک آزمایشگاه بیشتر باشد، آن آزمایشگاه بیشتر در راستای اهداف شبکه گام برداشته است. همچنین برای تحقق شبکه‌سازی به معنای واقعی، لازم است آزمایشگاه‌ها برای جذب مشتریان بیرون از مرکز و سازمان خود تلاش کنند. لذا ضریبی برای نشان دادن اهمیت مشتریان بیرونی نیز پیش‌بینی شده است (جدول شماره ۲). برای محاسبه شاخص کل نوع مشتریان آزمایشگاه، از متوسط ضریب نوع مشتری (C) که با توجه به جدول (۲) و تعداد هریک از انواع مشتریان آزمایشگاه و رابطه (۳) محاسبه می‌شود، استفاده می‌گردد.

رابطه (۲): نحوه محاسبه تعداد کل مشتریان (N)

$$N = N_1 + N_2 + N_3 + N_4$$

رابطه (۳): نحوه محاسبه متوسط ضریب نوع مشتری (C)

$$C = (0.2N_1 + 0.7N_2 + N_3 + 2N_4) / N$$

جدول شماره ۲: ضریب نوع مشتری

نوع مشتری	محل فعالیت مشتری	مثال	ضریب	شاخص تعداد نوع مشتری
۱	داخل مرکز	دانشکده	۰/۲	$N_1$
۲	داخل سازمان	دانشگاه	۰/۷	$N_2$
۳	خارج از مجموعه	خارج از دانشگاه	۱	$N_3$
۴	خارج از کشور	خارج از کشور	۲	$N_4$

**تبصره ۱:** در صورتی که تشخیص نوع مشتریان ۱ و ۲ در مرکزی دشوار باشد، برای همه مشتریان نوع ۱ و ۲، از ضریب ۰/۴ استفاده می‌شود.

**تذکر ۲:** در صورت ثبت نکردن سازمان مربوط به مشتری از طرف آزمایشگاه در گزارش، امتیاز مربوط به آن بخش - که جزو امتیازهای کیفیت ارائه گزارش است - را از دست می‌دهد و مشتری به عنوان مشتری داخل مرکز در نظر گرفته خواهد شد. همچنین در اثر تکرار این مورد، به دلیل تفاوت ضریب نوع مشتری که بر امتیاز نهایی تأثیر دارد، به آزمایشگاه امتیاز منفی تعلق می‌گیرد.

**تبصره ۲:** گاهی یک مشتری در هر مراجعه به آزمایشگاه، تعدادی خدمات آزمایشگاهی دریافت می‌کند که آزمایشگاه هر خدمت را به‌طور جداگانه گزارش می‌کند. برای محاسبه تعداد کل مشتریان، هر مشتری تنها یک بار محاسبه می‌شود؛ اگرچه بیش از یک خدمت دریافت کرده باشد (البته تعداد خدمات ارائه شده به وی، در شاخص دیگری در نظر گرفته شده است).

برای امتیازدهی به دو شاخص تعداد کل مشتریان و ضریب نوع مشتری، پس از محاسبه N و C از روابط (۲) و (۳)، شاخص ترکیبی N.C برای امتیاز دهی در نظر گرفته می‌شود. کل امتیاز این شاخص برابر ۲۰ است.

$$N.C_x = N_x * C_x \quad \text{رابطه (۴):}$$

- امتیاز آزمایشگاه با بالاترین مقدار شاخص  $N.C$   $\circ = (NC_{max})$

- امتیاز آزمایشگاه با پایین‌ترین مقدار شاخص  $N.C$  غیر صفر  $\circ = (NC_{min\#0})$

- امتیاز آزمایشگاه با مقدار شاخص  $N.C$  صفر  $\circ = (NC_0)$

- امتیاز آزمایشگاه  $M_{NCx} = x$

$$MNC_x = 20 - ((NC_{max} - NC_x) / (NC_{max} - NC_{min})) * 18 \quad \text{رابطه (۵):}$$

### ۳) متوسط ضریب اهمیت دستگاه (Q):

ضریب اهمیت دستگاه با توجه به سهم هر دستگاه در تحقیقات فناوری نانو، نرخ رشد استفاده از هر دستگاه در این تحقیقات و فراوانی آن دستگاه در شبکه به دست آمده است. هر آزمایشگاهی، هرچه با تجهیزات دارای ضریب اهمیت بالاتر خدمات به محققین و صنایع کشور ارائه کند، امتیاز بیشتری دریافت خواهد کرد. ضریب اهمیت دستگاه‌ها در جدول شماره (۱) پیوست آمده است. برای مقایسه آزمایشگاه‌ها از

متوسط ضریب اهمیت دستگاه‌های یک آزمایشگاه که از رابطه (۶) به دست می‌آید، استفاده می‌شود. کل امتیاز این شاخص برابر با ۱۰ است.

رابطه (۶): چگونگی محاسبه متوسط ضریب اهمیت دستگاه‌ها (Q)

$$Q = (P_1 + P_2 + \dots + P_n) / n$$

که در آن  $P_n$  ضریب اهمیت دستگاه  $n$ ام آزمایشگاه و  $n$ ، تعداد کل دستگاه‌های آن آزمایشگاه است.

**تبصره ۳:** برای آزمایشگاه‌هایی که دستگاهی با ضریب اهمیت بزرگتر (یا مساوی) ۵۰ دارند، دستگاه‌های

با ضریب اهمیت کمتر از ۵۰ در نظر گرفته نمی‌شوند.

- امتیاز آزمایشگاه با بیشترین متوسط ضریب اهمیت ( $Q_{max}$ )  $10 =$

- امتیاز آزمایشگاه با کمترین متوسط ضریب اهمیت غیر صفر ( $Q_{min} \neq 0$ )  $1 =$

- امتیاز آزمایشگاه با متوسط ضریب اهمیت صفر ( $Q_0$ )  $0 =$

- امتیاز آزمایشگاه  $M_{Qx} = x$

$$M_{Qx} = 10 - ((Q_{max} - Q_x) / (Q_{max} - Q_{min})) * 9 \quad \text{رابطه (۷):}$$

#### ۴) حجم فعالیت (B):

حجم فعالیت به صورت مجموع حاصل ضرب تعداد نمونه‌های آزمایش شده، به ضریب اهمیت دستگاه (جدول شماره (۱) پیوست) تعریف می‌شود که نشان‌دهنده حجم خدمات ارائه شده آزمایشگاه است. باید توجه داشت که تعداد نمونه‌ها برای یک آزمایشگاه، برابر با تعداد مشتریان نیست؛ چراکه یک مشتری می‌تواند چندین نمونه را برای اخذ خدمات به آزمایشگاه ارائه کند. لذا، لازم است آزمایشگاه‌های عضو در هنگام ثبت خدمات خود، تعداد نمونه‌های هر مشتری را نیز ذکر نمایند. کل امتیاز این شاخص برابر با ۲۰ است.

**تذکر ۳:** بعضی از دستگاه‌ها مانند میکروسکوپ‌های الکترونی، برای یک نمونه چند خروجی ارائه می‌دهند. مثلاً از یک نمونه چند تصویر تهیه می‌شود. در این موارد باید دقت شود که تعداد نمونه ثبت شود نه تعداد خروجی؛ به جز مواردی که برای هر خروجی مبلغ جداگانه دریافت می‌شود.

همچنین در مواردی که هزینه خدمات به صورت ساعتی محاسبه می‌شود، تعداد نمونه باید گزارش شود و ساعت خدمات‌دهی در توضیحات آورده شود.

**تبصره ۴:** برخی از دستگاه‌ها مثل دستگاه TEM، قبل از ارائه خدمت اصلی، به آماده‌سازی نمونه نیاز دارند که خدمت جداگانه‌ای محسوب می‌شود، باید به صورت جداگانه گزارش شود.

**تبصره ۵:** برای آزمایشگاه‌هایی که در فرم‌های خدمات خود تعداد نمونه‌ها را ذکر نکرده باشند، تعداد نمونه‌ها برابر با تعداد کل مشتریان در نظر گرفته می‌شود.

$$B = S_1P_1 + S_2P_2 + \dots + S_nP_n \quad \text{رابطه (۸):}$$

که در آن  $S_n$ ، تعداد نمونه‌های دستگاه  $n$ ام،  $P_n$  ضریب اهمیت دستگاه  $n$ ام و  $n$ ، تعداد کل دستگاه‌های آن آزمایشگاه است.

- امتیاز آزمایشگاه با بیشترین حجم فعالیت  $P_o = (B_{max})$

- امتیاز آزمایشگاه با کمترین حجم فعالیت غیر صفر  $P = (B_{min} \neq 0)$

- امتیاز آزمایشگاه با حجم فعالیت صفر  $P_o = (B_0)$

- امتیاز آزمایشگاه  $M_{Bx} = x$

$$M_{Bx} = 20 - ((B_{max} - B_x) / (B_{max} - B_{min})) * 18 \quad \text{رابطه (۹):}$$

### ۵) شاخص ترکیبی کارکرد آزمایشگاه (F):

با توجه به این که میزان فعالیت آزمایشگاه به موقعیت جغرافیایی محل استقرار آزمایشگاه بستگی دارد و در مراکز پرجمعیت و مراکز استان‌ها آزمایشگاه‌ها از تعداد مشتریان بیشتری برخوردارند، شاخص دیگری به نام شاخص ترکیبی به شکل رابطه (۱۰) تعریف می‌شود که در آن ضریبی بنام ضریب موقعیت جغرافیایی آزمایشگاه لحاظ می‌گردد.

$$F_x = G_x * C_x * B_x \quad \text{رابطه (۱۰): نحوه محاسبه شاخص ترکیبی (F)}$$

که در آن  $G_x$  ضریب موقعیت جغرافیایی آزمایشگاه است که در جدول شماره (۳) آورده شده است.

محاسبه امتیاز شاخص ترکیبی (F):

- امتیاز آزمایشگاه با بیشترین مقدار شاخص ترکیبی  $F_o = (F_{max})$

- امتیاز آزمایشگاه با کمترین شاخص ترکیبی غیر صفر  $F = (F_{min} \neq 0)$

- امتیاز آزمایشگاه با شاخص ترکیبی صفر  $F_o = (F_0)$

- امتیاز آزمایشگاه  $M_{Fx} = x$

$$M_{Fx} = 40 - ((F_{\max} - F_x) / (F_{\max} - F_{\min})) * 35 \quad \text{رابطه (۱۱):}$$

**\* کل امتیاز میزان کارکرد آزمایشگاه:**

برای محاسبه امتیاز کل کارکرد آزمایشگاه از رابطه (۱۲) استفاده می‌شود که نشان‌دهنده کل امتیاز آزمایشگاه از ۱۰۰ امتیاز شاخص کارکرد است.

$$M_{Wx} = M_{Ix} + M_{NCx} + M_{Qx} + M_{Bx} + M_{Fx} \quad \text{رابطه (۱۲):}$$

**جدول شماره ۳: ضریب موقعیت جغرافیایی آزمایشگاه (G)**

ردیف	نام شهر	ضریب موقعیت جغرافیایی آزمایشگاه (G)
۱	تهران و کرج	۱
۲	مشهد	۱/۳
۳	اصفهان	۱/۳
۴	تبریز	۱/۳
۵	شیراز	۱/۵
۶	اهواز	۱/۵
۷	همدان	۱/۷
۸	سمنان	۱/۷
۹	کاشان	۱/۷
۱۰	یزد	۱/۸
۱۱	بیرجند	۲
۱۲	زاهدان	۲

**۳- ارزیابی همکاری‌های شبکه‌ای آزمایشگاه**

برای موفقیت شبکه در اجرای برنامه‌ها و اهداف خود و همچنین پایداری آن، لازم است آزمایشگاه‌ها تلاش کنند تا سیاست‌های اصلی شبکه را هرچه بیشتر در مجموعه خود پیاده کنند. همکاری در تکمیل و ارسال کامل و به موقع فرم‌های اطلاعات مختلف ارجاع‌شده از شبکه، همکاری در برگزاری دوره‌های آموزشی و مشارکت فعال در دوره‌ها و برگزاری کارگاه‌های آموزشی، تلاش برای اخذ استانداردهای فنی و مدیریتی مربوط به آزمایشگاه‌ها (به‌ویژه استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 17025)، همکاری در پیاده‌سازی سیستم‌های جدید در شبکه (سیستم پرداخت کارانه‌ای، سیستم ارائه خدمات پستی و ...)، ارائه پیشنهادهای اصلاحی به مدیریت شبکه و غیره، از جمله مواردی هستند که در تعیین امتیاز آزمایشگاه در شاخص میزان

همکاری شبکه‌ای آزمایشگاه مؤثرند. برای محاسبه این شاخص، ابتدا وقایع مختلفی که در طول هر دوره فعالیت به همکاری آزمایشگاه‌های عضو نیاز دارند، فهرست شده و سپس ۱۰۰ امتیاز این شاخص در بین موارد آن، متناسب با اهمیت آنها توزیع می‌گردد. پس از تعیین امتیاز هر آزمایشگاه در هر یک از شاخص‌های فرعی، از جمع آنها امتیاز کل آن آزمایشگاه در شاخص همکاری‌های شبکه‌ای به دست می‌آید.

**\* شاخص‌های فرعی این بخش از ارزیابی عبارتند از:**

۱) ارسال فرم خدمات به شبکه: ارسال یا عدم ارسال، تاریخ ارسال و کیفیت فرم‌ها، از موارد ارزیابی در این بخش است (۱۰ امتیاز)؛

۲) داشتن سایت اینترنتی و به روز کردن اطلاعات آزمایشگاه در سایت شبکه (۱۰ امتیاز)؛

۳) مشارکت در کارگروه‌های تخصصی دستگاهی (۵ امتیاز)؛

۴) معرفی رابط و میزان همکاری وی با شبکه (۱۰ امتیاز)؛

۵) شرکت در دوره‌های آموزشی و نشست‌های مدیران شبکه و مشارکت در برگزاری دوره‌ها (۱۰ امتیاز):

۵-۱- حضور در نشست مدیران (۴ امتیاز):

۵-۱-۱- حضور مدیر (۴)؛

۵-۱-۲- حضور جایگزین مدیر (۱)؛

۵-۲- شرکت در دوره‌های آموزشی (۳ امتیاز):

۵-۲-۱- شرکت در دوره‌های شبکه (۲)؛

۵-۲-۲- شرکت در دوره‌های مرتبط خارج از شبکه (۱)؛

۵-۳- برگزاری دوره‌های آموزشی (۳ امتیاز):

۵-۳-۱- میزبانی دوره (۱/۵)؛

۵-۳-۲- میزبانی و برگزاری دوره (۳)؛

۵-۳-۳- فقط برگزاری دوره (۱/۵)؛

۶) همکاری در تکمیل، پیگیری و تصفیه قراردادها (۵ امتیاز)؛

۷) همکاری‌های بین آزمایشگاهی (۴۰ امتیاز):

۷-۱- همکاری در تعمیر و ارتقای تجهیزات (۵ امتیاز)؛

۷-۲- آموزش کارشناسان آزمایشگاه‌های عضو توسط همدیگر (۵ امتیاز)؛

۷-۳- توافقی مراکز برای تبادل نمونه و ارجاع مشتری (سقف امتیاز=۱۰):

۷-۳-۱- امضای تفاهم‌نامه همکاری (۲ امتیاز)؛

۷-۳-۲- تبادل نمونه و یا ارجاع مشتری (۸ امتیاز)؛

**تذکره ۴:** تبادل نمونه و ارجاع مشتری باید به صورت نظام‌مند و پیوسته انجام شود. برای کسب این امتیاز باید تفاهم‌نامه‌ای بین دو مرکز امضا شود و به صورت رسمی به شبکه ارسال گردد. همچنین گزارش تعداد نمونه‌ها و مشتریان ارجاع شده به آزمایشگاه همکار باید در گزارش ارسال شده به شبکه مشخص باشد (در توضیحات یا در قالب فایل جداگانه).

۷-۴- انتقال تجارب پیاده‌سازی استاندارد بین‌المللی ISO/IEC17025 و سیستم کارانه و مستندات آنها

به سایر مراکز عضو (۱۰ امتیاز)؛

۷-۵- سایر همکاری‌های بین آزمایشگاهی بر اساس گزارش دریافت شده (۱۰ امتیاز). به عنوان نمونه،

تبادل نمونه‌های مرجع، انجام مقایسات بین آزمایشگاهی و ...

۸) پیاده‌سازی استاندارد بین‌المللی ISO/IEC17025 (۱۰ امتیاز):

۸-۱- دریافت اعتبارنامه (۱۰ امتیاز): در صورتی که اعتبارنامه استاندارد در سال مورد ارزیابی دریافت

شده باشد، ۱۰ امتیاز کامل برای این شاخص به آزمایشگاه تعلق می‌گیرد؛

۸-۲- داشتن اعتبارنامه (۵ امتیاز): در سال‌های پس از دریافت اعتبارنامه، در صورتی که اعتبار آن از

طرف آزمایشگاه حفظ شود، ۵ امتیاز برای این شاخص دریافت می‌کند؛

۸-۳- افزایش دامنه آزمون‌ها (۵ امتیاز): در صورتی که آزمایشگاه در سال مورد ارزیابی، دامنه

آزمون‌های استاندارد خود را افزایش دهد، ۵ امتیاز برای این شاخص دریافت خواهد کرد.

### \* رتبه‌بندی کلی آزمایشگاه‌ها و صدور کارنامه عملکرد

رتبه کلی آزمایشگاه‌ها با توجه به سه شاخص مشتری‌مداری، میزان فعال‌بودن و کارکرد آزمایشگاه و

میزان همکاری‌های شبکه‌ای آزمایشگاه عضو، به ترتیب با نسبت ۳۵، ۳۵ و ۳۰ درصد محاسبه می‌شود. پس از

اعلام نتایج ارزیابی از طرف شبکه، برای هر آزمایشگاه کارنامه‌ای ارسال می‌گردد که شامل ریز امتیازهای

کسب شده توسط آزمایشگاه در آن دوره ارزیابی، می‌شود. در این کارنامه همچنین، نظرات مشتریان در

مورد عملکرد آزمایشگاه نیز آورده می‌شود تا مدیران آزمایشگاه‌ها بتوانند نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کرده و عملکرد آزمایشگاه را بهبود دهند.

### \* انتخاب کارشناسان و رابطین برتر شبکه

در ارزیابی آزمایشگاه‌های عضو، عملکرد رابطین و کارشناسان آزمایشگاه‌ها نیز بررسی و ارزیابی می‌شود و رابطین و کارشناسان منتخب در هر دوره معرفی می‌گردند.

از شاخص‌های ارزیابی افراد برتر در شبکه، به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

#### \* کارشناسان:

- برخورد مناسب با مشتری؛
- ارائه توضیحات لازم و مشاوره تخصصی در ارائه خدمات آزمایشگاهی؛
- میزان کارکرد در دوره مورد ارزیابی؛
- همکاری با کارگروه‌های تخصصی شبکه؛
- چگونگی عملکرد در مرکز متبوع.

#### \* رابطین:

- چگونگی تعامل با شبکه و سایر مراکز عضو؛
- همکاری با شبکه در به‌روزرسانی اطلاعات مرکز متبوع خود در پایگاه اینترنتی شبکه؛
- ارائه مقالات و گزارش‌های عمومی و تخصصی به شبکه؛
- همکاری و پیگیری برای تنظیم قراردادها؛
- برگزاری نشست‌ها و دوره‌های آموزشی؛
- پیگیری استقرار استاندارد بین‌المللی ISO/IEC17025 در مراکز.

## دستورالعمل ارزیابی عملکرد آزمایشگاه‌های عضو شبکه

پیوست شماره ۱: ضریب اهمیت تجهیزات موجود در آزمایشگاه‌های عضو شبکه

ضریب	نام دستگاه	ضریب	نام دستگاه
۳۰	XRF	۸۰	FIB
۳۰	تجهیزات آنالیز حرارتی (DTA, TGA, DSC, STA, دیلاتومتر)	۸۰	TEM $\geq$ 200
۲۵	COMFOCAL	۸۰	THEED, LEED, RHEED
۲۵	IC	۸۰	XPS
۲۵	TEM Sampling	۸۰	AES
۲۰	Lithography	۷۰	FE-SEM
۲۰	Gas Per.	۷۰	SIMS
۲۰	GPC	۶۵	EPMA
۲۰	الکتروفورز	۶۵	Antibacterial
۲۰	e-beam	۶۰	Mossbauer
۲۰	FT-IR	۶۰	NMR-C
۲۰	IR	۶۰	TEM $<$ 200
۲۰	LSAP	۶۰	ابریانه محاسباتی
۲۰	Luminescence	۵۰	SEM
۲۰	OES(Optical Emission Spectroscopy)	۴۰	SPM
۲۰	PECVD	۴۰	ICP
۲۰	Spectrometer	۴۰	NMR-H
۲۰	AAS	۴۰	XRD
۲۰	GC	۴۰	GC-MS
۲۰	PSA-DLS-LPSA-LLS	۴۰	LC-MS
۲۰	REHOMETER	۴۰	MS
۲۰	RIE, Etching	۳۰	ATR
۲۰	Sputtering	۳۰	VSM
۲۰	UV VIS	۳۰	BET-TPR-TPD-ASAP
۲۰	ZETA	۳۰	BH_LOOP
۱۰	Synthesis	۳۰	DMA
۱۰	CBMS	۳۰	Ellipsometer
۱۰	CHNOS	۳۰	HPLC
۱۰	اندازه‌گیری آلودگی ذرات	۳۰	LC
۵	CVD	۳۰	Porosimetry
۵	TC	۳۰	Raman
۳	PCR - DNA	۳۰	TMA
		۳۰	XRF