

---

# ارزیابی نمایه و نمایه‌سازی: معیارها و استانداردها

(۱) حسن اشرفی ریزی (۲) زهرا کاظم‌پور

---

**چکیده:** یکی از مهم‌ترین شیوه‌های بازنمایی محتوا، نمایه‌سازی است که با تخصیص توصیفگرها به مدارک، محتوای موضوعی آن‌ها را نشان می‌دهد. از آنجا که نمایه و نمایه‌سازی در بازیابی اطلاعات از اهمیت چشمگیری برخوردار است، توجه به کیفیت و ارزیابی آن و ارائه معیارها و استانداردها، همواره مورد توجه محققان این حوزه بوده است. نمایه‌سازی فرایندی پیچیده است؛ در چنین وضعیتی ارائه تعاریف، اصول و روش‌ها، می‌تواند گامی در استفاده بهینه از اطلاعات موجود باشد. این مقاله ضمن ارائه تعریف موجزی از نمایه، معیارهای ارزیابی نمایه را بررسی می‌کند، سپس به تعریف نمایه‌سازی می‌پردازد، و معیارهای ارزیابی نمایه‌سازی را مورد بررسی قرار می‌دهد. در نهایت نیز تعدادی از استانداردهای حوزه نمایه‌سازی را ارائه می‌دهد و به نتیجه‌گیری می‌پردازد.

**کلیدواژه‌ها:** نمایه، نمایه‌سازی، ارزیابی، معیارها، استانداردها

---

## ۱. مقدمه

تحلیل مدرک سهم عمده‌ای در جریان اطلاعات دارد و نمایه یکی از ابزارهای مهم آن تلقی می‌شود. ایجاد این ابزار و کنترل کیفیت آن، در هر نظام اطلاع‌رسانی الزامی است. هدف هر نمایه، بازیابی رکوردها یا مدارکی است که به وسیله فرایند نمایه‌سازی، ذخیره و سازمان‌دهی می‌شوند.

اصولاً پیشرفت امور آموزشی، فرهنگی و اقتصادی بدون نمایه‌سازی صحیح اطلاعات غیر ممکن است و هر نظام اطلاع‌رسانی بدون وجود نمایه‌ای مناسب، با شکست روبرو می‌شود. از این رو اهمیت ارزیابی آن آشکار می‌گردد. هدف از ارزیابی نمایه<sup>۱</sup>، تعیین میزان اثربخشی و کارایی آن است. نمایه خوب یا بد، تحت تأثیر عوامل بسیاری از جمله قضاوت‌های انسانی

و محدودیت‌های اقتصادی است. به علاوه، عمل نمایه‌سازی بدون ارزیابی کامل نمی‌شود. در نمایه‌سازی همواره این سؤال مطرح است که یک نمایه خوب چگونه نمایه‌ای است؛ نمایه مؤثر کاربر را به اطلاعات دقیق، بدون دشواری، خطا و موارد نامرتب هدایت می‌کند و به ندرت منجر به بازیابی اطلاعات سطحی می‌شود. در ادامه، نخست مفهوم نمایه، و سپس برخی از معیارهای ارزیابی نمایه، مفهوم نمایه‌سازی، معیارهای ارزیابی نمایه‌سازی و استانداردهای آن را مورد بحث قرار می‌دهیم.

## ۲. تعریف نمایه

اعضای جامعه‌ای که از یک پایگاه اطلاعات استفاده می‌کنند عمدتاً به دنبال پاسخ به نیازهای اطلاعاتی گوناگون خود هستند و بدین منظور باید این نیاز را به «راهبرد جستجو» تبدیل کنند. این تبدیل ممکن است با انتخاب واژه‌ای از یک نمایه صورت گیرد. حال این پرسش مطرح می‌شود که نمایه چیست؟

نمایه به عنوان ابزار توصیف‌کننده مدرک در ارائه بهترین پاسخ به نیاز اطلاعاتی کاربر دارای تعریف‌های گوناگون است. «ویتلی» نمایه را یک راهنمای نظام‌یافته برای متن هر ماده خواندنی یا محتوای مدرک تعریف کرده است که شامل مجموعه‌ای از مدخل‌ها همراه با سرعنوان‌هایی است که به صورت الفبایی یا ترتیبی دیگر مرتب شده‌اند و ارجاعاتی را در بردارند که نشان‌دهنده مکان آن سرعنوان‌ها در متن است (Wheatley 1878).

از نظر «داتا» و «سینها» نمایه مهم‌ترین ابزار در نظام بازیابی اطلاعات به شمار می‌رود و راهنمایی فشرده برای اطلاعاتی است که در مدرک، کتاب، یا مجموعه وجود دارد. به عبارت دیگر، نمایه پل ارتباطی میان محتوای منبع اطلاعات و کاربر است (Dutta and Sinha 1984).

به اعتقاد «بونورا» نمایه طرحی است که نمایه‌ساز برای نمایش اطلاعات و مقصود نویسنده متن پدید می‌آورد. نمایه ابزاری برای دسترسی بهتر به اطلاعات و تحلیلی موضوعی و نظام‌یافته به صورت الفبایی است که بر اساس موضوع مرتب شده است. در حقیقت، نمایه اطلاعات موجود در مدرک را با بیرون کشیدن آنچه که درون آن است، دوباره سازماندهی می‌کند (Bonura 1994, 5, 7, 182).

از نظر «گینگرند» نمایه راهنمایی برای مدرک، بخشی از مدرک، یا تعدادی از مدارک موجود در پایگاه اطلاعات است که برای آشکار ساختن ماهیت آن‌ها ساخته می‌شود (Gingrande 2004).

با توجه به تعاریف ارائه شده، نمایه فهرستی از مدخل‌ها و ارجاعات است که به صورت الفبایی یا نظم قابل قبول دیگری مرتب شده‌اند و محتوای مدرک یا محل حضور اطلاعات در آن را نشان می‌دهند. بنابراین، نمایه رابطی میان کاربر و اطلاعات است و ممکن است مربوط به بافت درونی (محتوای) مدرک باشد و مفاهیم اصلی آن را بیان کند یا به بافت بیرونی آن مرتبط شود و بودن یا نبودن مدرک در مجموعه را نشان دهد. به‌طور کلی در تعریف نمایه می‌توان به ویژگی‌های زیر اشاره کرد:

۱. نمایه راهنمایی برای نام‌ها، مکان‌ها، مفاهیم، و اقلام موجود در یک مدرک یا مجموعهٔ مدارک است.
  ۲. مدخل‌ها در آن بر اساس نظم خاصی (اغلب الفبایی) مرتب شده‌اند.
  ۳. برای نمایش مکان مفاهیم و اقلام دارای ارجاعات است.
- اهمیت نمایه در بازیابی اطلاعات، توجه به ارزیابی آن را افزایش داده است. در دنباله به شرح برخی معیارهای ارزیابی نمایه می‌پردازیم.

### ۳. معیارهای ارزیابی نمایه

نمایه‌سازان سعی می‌کنند نظام نمایه‌ای خوبی طراحی کنند. «کلوند» و «کلوند» نمایه را در سه سطح ارزیابی کرده‌اند:

۱. فنی<sup>۱</sup>،
۲. معنایی<sup>۲</sup>،
۳. میزان کارایی<sup>۳</sup>،

از نظر آن‌ها این سطوح به یکدیگر وابسته‌اند. در سطح فنی، نمایه باید دارای زبان مناسب و شکل قابل درک باشد و به سادگی بتوان از آن استفاده کرد. در سطح معنایی، واژه‌ها باید معانی را بدون ابهام منتقل کنند. در سطح سوم، نمایه باید اطلاعات مرتبط را به درستی شناسایی کند و در بازیابی اطلاعات مؤثر باشد.

نمایه باید کامل و به اندازه کافی تخصصی باشد. همچنین کاربر را از همه جنبه‌های یک موضوع خاص آگاه کند. نکته‌ای که پیش از ارزیابی نمایه باید مورد توجه قرار گیرد، ایجاد معیارها بر اساس نیازهای کاربران است. هدف نمایه کمک به کاربر در یافتن اطلاعات با توجه به محدود بودن وقت، هزینه و تلاش‌های فردی او است. همچنین اطلاعات بازیابی شده باید مرتبط باشند و این دقیقاً نقطه عطف ارزیابی است. اگر نمایه‌ای موجب بازیابی اطلاعات مناسب نشود، کل نظام اطلاعاتی با شکست مواجه می‌گردد. بنابراین لازم است نمایه‌ها را در همه سطوح ارزیابی کنیم. از جمله عوامل مهم در نمایه خوب صحت، کامل بودن مدخل‌ها، و انعطاف‌پذیری آن بر اساس پویایی زبان است. نمایه خوب به سهولت خوانده می‌شود، به تفصیل بیان شده است، متأثر از دیدگاه کاربر است، و دارای مدخل‌های چندگانه برای یک موضوع است.

در ارزیابی نمایه می‌توان به صورت عینی کمیت‌گذاری کرد؛ اما برای تکمیل آن، ارزیابی ذهنی نیز لازم است. به عنوان نمونه یکی از عوامل مورد توجه در ارزیابی نمایه، طول آن است که باید با طول متن متناسب باشد. هیچ معیار کمی استاندارد برای این امر قابل کاربرد نیست، اما به صورت ذهنی و با توجه به ماهیت موضوع، عمق بحث و تمایلات کاربر می‌توان آن را بررسی کرد.

از نظر «کلوند» و «کلوند» نکاتی که در ارزیابی نمایه مورد توجه قرار می‌گیرند به

شرح زیر هستند:

۱. دامنه زیر پوشش نمایه کامل باشد؛
۲. در انتخاب اصطلاح، انسجام داشته باشد؛
۳. اصطلاحات انتخاب‌شده با سطح کاربران متناسب باشد؛
۴. ارجاعات به میزان کافی وجود داشته باشند؛
۵. زنجیره‌های بسیار طولانی از سرعنوان‌های فرعی به هم پیوسته، وجود نداشته باشد؛
۶. سرعنوان‌های فرعی به درستی سرعنوان‌های اصلی را نشان دهند؛
۷. مکان‌نمای نادرستی وجود نداشته باشد؛
۸. زنجیره بسیار طولانی از مکان‌نماها وجود نداشته باشد؛
۹. نظم الفبایی در متن، یکپارچه و صحیح باشد؛

۱۰. اشتباه املایی وجود نداشته باشد؛

۱۱. ارجاع نادرست و دوطرفه وجود نداشته باشد.

بدین ترتیب جنبه‌های معینی از نمایه مانند خطاها، بی‌دقتی‌ها، و بازنمایی ضعیف باید حذف شود و بخش‌های مفید بهبود یابند (Cleveland and Cleveland 2001). هر چه جامعیت و مانعیت بهبود یابد و نظام با سرعت بیش‌تری پاسخگوی نیازهای کاربران باشد، نمایه مؤثرتر خواهد بود.

«لنکستر» (۱۹۷۱) معیارهای ارزیابی نمایه‌چاپی را به شرح زیر بیان می‌کند:

۱. دامنه آن،

۲. توانایی بازیابی گزینه‌های مورد نیاز (جامعیت)،

۳. توانایی پیشگیری از بازیابی گزینه‌های ناخواسته (مانعیت)،

۴. مدت زمان پاسخگویی نظام،

۵. میزان تلاش‌های مورد نیاز کاربران.

«بونورا» در حوزه نمایه‌انتهای کتاب، ویژگی‌های یک نمایه خوب را به شرح زیر بیان

می‌کند:

۱. صحت: مهم‌ترین ویژگی نمایه خوب، صحت آن است. هر چه خطاهای ارجاع به

صفحه‌ها کاهش یابد و از مدخل‌های صحیح استفاده شود، نمایه کارایی بیش‌تری خواهد داشت. کنترل صحت، الزامی و دستیابی به آن، دشوار است.

۲. عمق نمایه‌سازی: عمق نمایه‌سازی باید با نیاز کاربران متناسب باشد. عمق نمایه باید

پیش از آغاز نمایه‌سازی مورد توجه قرار گیرد. به عنوان نمونه یک نمایه متوسط سه تا پنج مدخل اصلی برای هر صفحه از متن، و نمایه ضعیف یک یا دو مدخل دارد. نمایه‌ای با جزئیات بیش‌تر ممکن است بیش از ۱۰ مدخل برای هر صفحه داشته باشد. در نمایه خوب نباید بیش از ۱۰ یا ۱۲ ارجاع برای هر اصطلاح تعیین گردد و از ایجاد زنجیره‌ای طولانی از شماره‌های صفحه‌ها باید اجتناب شود.

۳. ایجاز: مختصر یا طولانی بودن نمایه به انتخاب اصطلاحات برای سرعنوان‌های اصلی

و فرعی بستگی دارد. هر چه از سرعنوان‌های فرعی به صورت فشرده و همبسته

استفاده شود و از ایجاد زنجیره‌های طولانی سرعنوان‌های اصلی و فرعی پیشگیری شود نمایه بهتری خواهیم داشت.

۴. ارجاعات متقابل: ارجاعات، نظام ارتباطی در نمایه هستند و ارجاعات صحیح، منطقی، و مفید نشانه نمایه خوب هستند.

۵. سرعنوان‌های منطقی<sup>۱</sup>: انتخاب و سازماندهی سرعنوان‌های مناسب از اهمیت بسیاری برخوردار است. رابطه میان سرعنوان‌های اصلی و فرعی باید منطقی باشد، و از ایجاد زنجیره‌های طولانی از ارجاعات به صفحه‌ها باید خودداری کرد (Bonura 1994, 26-29).

«بوث» نمایه انتهایی کتاب را از دو بعد به شرح جدول ۱ ارزیابی می‌کند (Booth 2001).

جدول ۱. ابعاد ارزیابی نمایه از نظر «بوث»

ویژگی‌های محتوایی	ویژگی‌های مربوط به شیوه نمایش
<ul style="list-style-type: none"> <li>نمایه، کل متن را به صورت متعادل زیر پوشش قرار دهد.</li> <li>همه ارجاعات مهم به موضوع‌های مورد علاقه کاربران، نمایش داده شوند.</li> <li>نمایه شامل ارجاعاتی برای ایجاد پیوند مفهومی میان اصطلاحات وابسته باشد.</li> <li>دامنه، ترتیب و قواعد مربوط به چاپ در مقدمه‌ای روشن و صریح، شرح داده شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>نظم الفبایی رعایت شود.</li> <li>سرعنوان‌های فرعی براساس اهمیت مرتب شوند.</li> <li>مکان‌نماها به صورت یکپارچه و هماهنگ نمایش داده شوند.</li> <li>صفحه‌آرایی، نقطه‌گذاری و سبک معینی از نمایش مدخل‌ها رعایت شود.</li> </ul>

به‌طور کلی نمی‌توان مجموعه اصطلاحات نمایه‌ای را که به مدرکی اختصاص یافته‌اند با قطعیت ارزیابی کرد. اما در ارزیابی نمایه خوب می‌توان به صراحت مقدمه نمایه، تطابق مکان‌نماها با متن مدرک، نمایش مفاهیم مهم متن، هماهنگی و انسجام مدخل‌ها، صحت نظم الفبایی مدخل‌ها، میزان ارجاعات، جامعیت نمایه، صفحه‌آرایی مناسب، و ... اشاره نمود. نمایه محصول فرایند نمایه‌سازی است و نمایه‌سازی یکی از روش‌های مؤثر در سازماندهی و جستجوی اطلاعات است. در ادامه تعاریف نمایه‌سازی ارائه می‌شود.

#### ۴. تعریف نمایه سازی

«موسسه استاندارد ملی آمریکا» (انسی)<sup>۷</sup> نمایه سازی را این گونه تعریف می کند: «فرایند تحلیل محتوای اطلاعاتی رکوردهای دانش، که شامل انتخاب مفاهیم قابل نمایه شدن در مدرک و بیان این مفاهیم به زبان نظام نمایه سازی است» (Borko and Bernier 1978, 8).

به اعتقاد «برترند»، «سلیر»، و «گیروکس» نمایه سازی، استفاده از واژگان کنترل شده برای بیان اندیشه های مهم موجود در مدرک است که ابتدا، اندیشه های اصلی استخراج، و سپس اصطلاحات نمایه از یک واژگان مستند انتخاب و به آن ها منتسب می شوند (Bertrand, Cellier and Giroux 1996).

«سازمان ملی استانداردهای اطلاعات»<sup>۸</sup> معتقد است فرایند نمایه سازی به ایجاد پیوندهایی میان واژه های مترادف، اعم، اخص، وابسته، اتصال اصطلاحات یا سرعنوان ها به یکدیگر، و تنظیم آن ها به شکلی نظام یافته می پردازد (NISO 1997).

«اندرسون» و «پرز- کاربالو» نمایه سازی را فرایندی بسیار پیچیده و ذهنی می دانند که استفاده از زبان را به شیوه ای تخصصی و فنی در برمی گیرد و توصیف چگونگی انجام آن دشوار است. از نظر آن ها نمایه سازی را می توان بازنمایی محتوا، معنا، هدف، و خصیصه های پیام ها، متون، و مدارک تعریف کرد (Anderson and Pérez-Carballo 2001).

«پراشر» معتقد است در طی این فرایند ابزاری برای رده بندی، سازماندهی، جایابی، بازیابی، و نگهداری مدارک در طول چرخه حیات اطلاعات فراهم می شود. نمایه سازی تنها نمایش طبیعی و عینی موضوع مدرک نیست، بلکه مدارک را برای استفاده آتی آماده می کند و از طریق آن تصمیم گیری درباره موضوع های مدرک و اختصاص برچسب به هر یک از آن ها امکان پذیر می گردد. به عبارتی نمایه سازی هنر و علم تهیه نمایه است که از نظر هنری، به تشخیص صحیح، و به نوعی الهام نیاز دارد و از دیدگاه علمی، دربرگیرنده استفاده از قواعد است (Prasher 1989, 12).

بدین ترتیب نمایه سازی، فرایند انتخاب و تخصیص اصطلاحات یا استخراج اصطلاحات از مدرک برای نمایش موضوع ها و خصیصه های آن است که منجر به ایجاد نمایه برای بازیابی اطلاعات می شود. بنابراین نمایه سازی به عنوان رکنی اساسی در هر نظام بازیابی

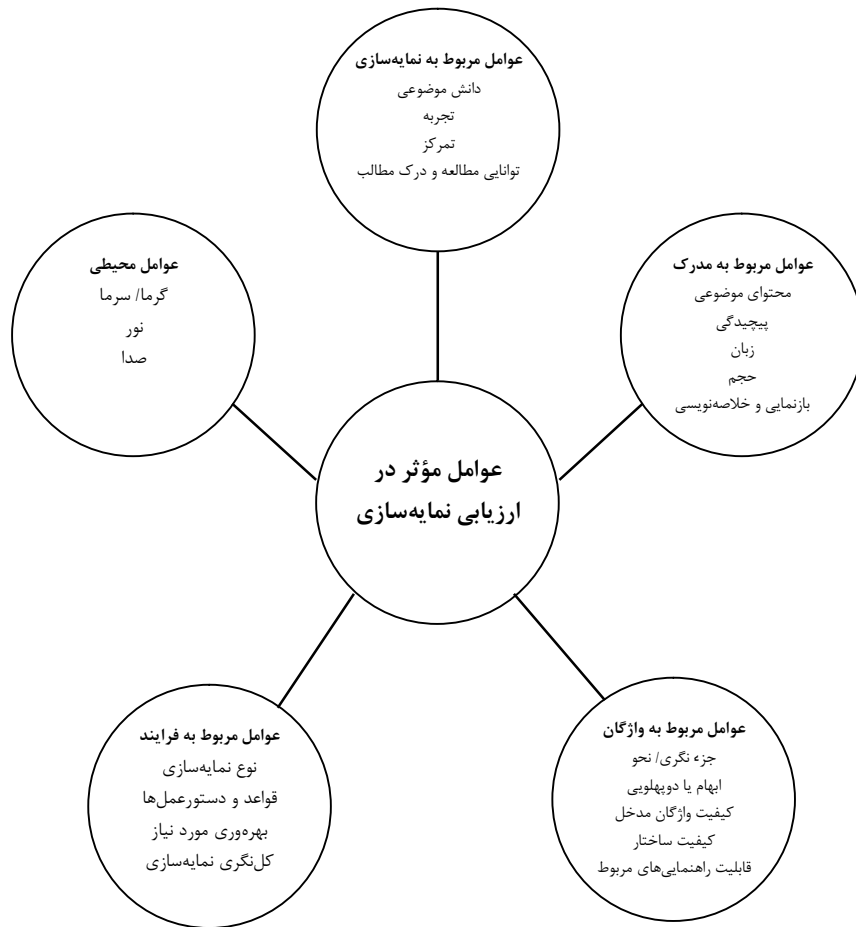
اطلاعات، باید مورد ارزیابی قرار گیرد. یکی از دشوارترین قسمت‌های طراحی شیوه‌نامه‌سازی، ارزیابی آن است. در ادامه به بیان معیارهای ارزیابی نمایه‌سازی می‌پردازیم.

## ۵. معیارهای ارزیابی نمایه‌سازی

در تعریفی واقع‌گرایانه، نمایه‌سازی خوب را می‌توان نمایه‌سازی‌ای تعریف کرد که در هنگام جستجو، امکان بازیابی مدارک از پایگاه اطلاعاتی را میسر می‌سازد به صورتی که پاسخ‌های سودمند فراهم، و از بازیابی موارد نامرتبب پیشگیری شود. ارزیابی نمایه‌سازی و کنترل کیفیت آن اهمیت بسیار دارد. یکی از شیوه‌های ارزیابی از نظر «لنکستر»، شبیه‌سازی<sup>۹</sup> یک ارزیابی واقعی است. این شبیه‌سازی را به روش زیر می‌توان انجام داد:

۱. گروهی از مدارک را از زنجیره ورودی - پیش از رسیدن به دست نمایه‌ساز - انتخاب کنید.
۲. برای هر مدرک سه سؤال انتخاب کنید که به نظر می‌رسد محتوای مدارک، پاسخ مناسبی برای آن‌ها داشته باشد. یک سؤال باید بر اساس موضوع اصلی مدرک و دو سؤال دیگر بر اساس موضوع فرعی آن طرح شود.
۳. با مشورت با تحلیل‌گران جستجو، برای هر سؤال، راهبرد جستجوی مناسبی تهیه کنید.
۴. اجازه دهید مدرک، سیر طبیعی نمایه‌سازی خود را طی کند.
۵. نمایه تولیدشده را با راهبرد جستجو تطبیق دهید تا مشخص شود که آیا مدارک مرتبط، با استفاده از اصطلاحات اختصاص یافته قابل بازیابی هستند یا نه. اگر تعداد مدارک نمونه به اندازه کافی انتخاب شده و از بهترین راهبرد جستجو نیز استفاده شده باشد، این روش برای ارزیابی نمایه‌سازی کاملاً مؤثر است. عواملی که به اعتقاد «لنکستر» در ارزیابی نمایه‌سازی باید مورد توجه قرار گیرند در شکل ۱ آمده است.





شکل ۱. عوامل مؤثر در ارزیابی نمایه‌سازی (Lancaster 1991, 79-81)

هر چند نمایه‌سازان برای نمایه‌سازی مناسب الزاماً نباید متخصص موضوعی باشند، اما باید با محتوای موضوعی مدرک آشنا باشند و اصطلاحات آن را درک کنند. میزان تجربه و تمرکز آن‌ها نیز اهمیت بسیار دارد، زیرا موجب آگاهی از علائق کاربران می‌شود. ویژگی‌هایی چون توانایی خواندن و درک سریع نیز بر کیفیت نمایه‌سازی تأثیر دارد. یکی دیگر از عوامل مؤثر، میزان علاقه نمایه‌ساز به کار نمایه‌سازی است. هر چه نمایه‌ساز از کار

خود بیش تر احساس لذت کند به طور مسلم آن را با کیفیت بهتری انجام خواهد داد. عوامل مربوط به مدرک نیز در نمایه‌سازی مؤثر هستند. درک بعضی از موضوع‌ها، نسبت به دیگر موضوع‌ها، دشوار است. عموماً مباحث نظری از مباحث عملی دشوارتر است. همچنین میزان انطباق محتوای موضوعی مدرک با دانش و علاقه نمایه‌ساز، از دیگر عوامل مهم به‌شمار می‌آید.

نکته دیگر، وضوح زبان نویسنده است. برخی از نویسندگان، اندیشه‌های خود را شفاف‌تر از دیگران بیان، و برای نمایه‌ساز مشکلات کم‌تری ایجاد می‌کنند. برخی از «عوامل بازنمایی»<sup>۱</sup> نیز بر میزان فهم نمایه‌ساز از محتوای موضوعی مدرک اثر می‌گذارد. به عنوان نمونه آیا عنوان دقیق است؟ آیا چکیده‌ای وجود دارد؟ آیا عنوان و چکیده، محتوای مدرک را به طور کامل منعکس می‌کنند؟

مسائل مربوط به واژگان را نیز می‌توان به عنوان عوامل اثرگذار بر کیفیت نمایه‌سازی در نظر گرفت. هر چه واژگان خاص‌تر باشد، بهتر می‌تواند جزئیات معنایی را بیان کند و هر چه جزئیات معنایی بهتر بیان شود، ایجاد تمایز میان اصطلاحات بسیار مرتبط و استفاده منسجم از آن‌ها دشوارتر می‌شود. افزودن عناصر نحوی مانند تقسیمات فرعی، جزءنگری را افزایش می‌دهد و وظیفه نمایه‌ساز را پیچیده‌تر می‌کند. ترجمه و استفاده صحیح از اصطلاحات مبهم، دشوار است؛ واژگان باید از ساختار کاملی برخوردار باشد تا نمایه‌ساز را به اصطلاحی راهنمایی کند که به بهترین نحو، موضوعی خاص را بازنمایی کند. اندازه و کیفیت واژگان مدخل، همچنین دستیابی به انواع راهنماهای مرتبط مانند فرهنگ‌ها و واژه‌نامه‌های فنی، نیز مهم است.

عوامل دیگری که بر ارزیابی نمایه‌سازی اثر می‌گذارند به فرایند نمایه‌سازی مربوط می‌شوند. برخی از انواع نمایه‌سازی‌ها مانند استخراج واژه‌ها یا عبارت‌ها از متن به تمرکز، تلاش فکری، و تجربه زیاد نیاز ندارند؛ در حالی که برخی از انواع دیگر بخصوص آن‌هایی که به ایجاد یک ارتباط مفهومی دقیق نیاز دارند، بسیار دشوار هستند. به طور کلی، فرد انتظار دارد که نمایه‌سازان در هنگام وضع قواعد و دستورعمل‌های دقیق، به نسبت نمایه‌سازی آزاد، بهتر عمل کنند. بهره‌وری مورد نیاز، از دیگر عوامل مهم به‌شمار می‌رود. اگر هر روز باید تعداد مدارک معینی نمایه‌سازی شوند، نمایه‌ساز ممکن است زیر فشار قرار گیرد. این

مسئله موجب بروز خطاهای ناشی از بی دقتی می شود. همچنین نمایه سازی جامع نسبت به نمایه سازی گزیده، به زمان بیش تری نیاز دارد. در پایان، نمایه سازی به تمرکز نیاز دارد و به نظر می رسد که شرایط محیطی نامساعد بر صحت این کار فکری تأثیر منفی داشته باشد (Lancaster 1991, 74, 78- 81).

«کلوند» و «کلوند» در ارزیابی نمایه سازی، به کاربران توجه بسیار نموده اند. از نظر آن ها در آغاز تصمیم گیری های نمایه سازی، باید توجه کرد که چه کسی و با چه هدفی از نمایه ایجاد شده استفاده می کند. بنابراین در ارزیابی نمایه سازی باید درک صحیحی از اصل «رابط»<sup>۱۱</sup> به دست آورد (Cleveland and Cleveland 2001).

دیگر معیارهایی که بر اساس آن، نظام نمایه سازی ارزیابی می شود به اعتقاد «پراشر» عبارت اند از:

۱. هزینه: در نظام نمایه سازی، هزینه در مقابل سودمندی های نظام، همیشه قابل قبول است. اما نظام نمایه سازی مؤثر حداکثر مزایا را با حداقل هزینه ها فراهم می کند. تعیین هزینه تنها بر اساس پول صرف شده نمی باشد، بلکه تلاش های لازم برای دسترسی به مدارک حامل اطلاعات را نیز در بر دارد. اگر دسترسی به مدارک آسان باشد، یعنی نظام نمایه سازی اثربخش است.
۲. زمان پاسخگویی<sup>۱۲</sup>: از یک نظام نمایه سازی خوب، بازیابی سریع مدارک مرتبط انتظار می رود. اما باید به خاطر داشت که زمان پاسخگویی به نوع پرسش جست و جو بستگی دارد.
۳. کیفیت: کیفیت نظام نمایه سازی به عواملی مانند دامنه پوشش، جامعیت، مانعیت، تازگی و صحت داده ها بستگی دارد.
۴. مقرون به صرفه بودن: این عامل شامل هزینه های هر قلم مرتبط و همچنین اقلام جدید مرتبط است. حفظ حداکثر کیفیت با هزینه کم تر، موجب کارایی بیش تر در نمایه سازی می شود.

«پراشر» عوامل دیگری را نیز بر کارایی نمایه سازی مؤثر می داند که عبارت اند از:

- عوامل مخل،

- ضریب ریزش<sup>۱۳</sup>،
  - ضریب تازگی و نوظهوری<sup>۱۴</sup>،
  - کل‌نگری و جزئی‌نگری.
- ضریب عوامل مخل، مکمل ضریب مانعیت است که تعداد مدارک نامرتببط در کل مدارک بازیابی شده را نشان می‌دهد و از لحاظ ریاضی به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$\text{ضریب عوامل مخل} = \frac{\text{تعداد کل مدارک نامرتببط بازیابی شده}}{\text{تعداد کل مدارک بازیابی شده}} \times 100\%$$

هر چه ضریب عوامل مخل کم‌تر باشد، کارآیی نظام نمایه‌سازی بیش‌تر است. ضریب ریزش نشان می‌دهد که چه تعداد مدارک نامرتببط از کل مدارک نامرتببط پایگاه بازیابی شده‌اند و از لحاظ ریاضی فرمول آن به صورت زیر است:

$$\text{ضریب ریزش} = \frac{\text{تعداد کل مدارک نامرتببط بازیابی شده}}{\text{تعداد کل مدارک نامرتببط موجود در پایگاه}} \times 100\%$$

ضریب تازگی و نوظهوری بخشی از مدارک جدید است که برای اولین بار مورد توجه کاوشگر اطلاعات قرار گرفته است. در میان کل مدارک مرتببط، درصد کمی از مدارک جدید وجود دارند که اطلاعات جدیدی ارائه کنند.

کارآیی بازیابی در نظام نمایه‌سازی با اصلاح زبان نمایه‌سازی و زبان پرس‌وجو افزایش می‌یابد. جزئی‌نگری و کل‌نگری فنونی هستند که برای چنین اصلاحی مورد استفاده قرار می‌گیرند. سطح بالاتر کل‌نگری، جامعیت را افزایش و مانعیت را کاهش می‌دهد. اما تعدیل جامعیت و مانعیت برای حفظ کارآیی بهینه نمایه‌سازی الزامی است (Prasher 1989).

بدین ترتیب ارزیابی نمایه‌سازی یکی از امور مهم در نظام نمایه‌سازی است که موجب بهبود فرایند می‌شود. در این ارزیابی عوامل بسیاری دخالت دارند که می‌توان آن‌ها را در یک جمع‌بندی کلی به شکل مندرج در جدول ۲ نشان داد

جدول ۲. عوامل مؤثر در ارزیابی نمایه سازی

نمایه ساز	کاربر	مدرک	واژگان	فرایند نمایه سازی	فرایند بازیابی
- دانش موضوعی - تجربه - تلاش فکری	- نیازهای اطلاعاتی - میزان تلاش - شیوه جست و جو	- محتوای موضوعی - حجم - زبان	- کیفیت مدخل ها - کیفیت ساختار - عدم ابهام - توانایی روزآمدسازی	- جامعیت - مانعیت - صحت - کل نگری - جزئی نگری - فنون نمایه سازی	- هزینه - زمان - میزان ریزش - کارایی نظام - شکل فیزیکی - برونداد

بر اساس این عوامل می توان استانداردهایی برای تعیین نظام نمایه سازی خوب طراحی کرد و بدین ترتیب ارزیابی با سهولت بیشتر انجام می گیرد. اما در تعمیم این استانداردها، شرایط محیطی متغیر را نیز باید در نظر گرفت و در هر نظام خاص، آن ها را تعدیل نمود. در ادامه تعدادی از استانداردهای کلی نمایه سازی را مورد توجه قرار می دهیم.

### ۶. استانداردها در نمایه سازی

به طور کلی «استاندارد» برای مقایسه آنچه که هست، با آنچه که باید باشد تدوین می شود و می توان آن را الگویی تأیید شده تلقی کرد. استانداردها در زمینه های گوناگون از جمله نمایه سازی کاربرد دارند و هدف از آن ها افزایش کیفیت نمایه ها است. استانداردهای مختلفی وجود دارند که از سوی سازمان های ملی یا بین المللی به وجود آمده اند. اکثر استانداردها در حوزه نمایه سازی بر نتیجه نهایی (نمایه یا چکیده) تأکید دارند و کم تر به چگونگی نمایه سازی و نحوه آن می پردازند، که تعدادی از آن ها در جدول ۳ آمده اند (Cleveland and Cleveland 2001).

## جدول ۳. استانداردهای حوزه نمایه‌سازی

عنوان استاندارد	سال ایجاد	حوزه کاربرد
ANSI/Z. 39.4	1984	معیارهای اساسی برای نمایه‌ها
ANSI/NISO Z 39.50	1995	بازیابی اطلاعات: کاربرد تعریف خدمات و پروتکل (نسخه ۳)
BS <sup>15</sup> 3700	1988	آماده‌سازی نمایه برای کتاب‌ها، نشریات ادواری و دیگر مدارک
BS 6529	1984	بررسی مدارک، تعیین موضوع‌های آن‌ها و انتخاب اصطلاحات نمایه‌ای
ISO 5963	1985	تحلیل مدارک، تعیین موضوع‌ها، انتخاب اصطلاحات نمایه‌ای
ISO 999	1996	دستورعمل‌هایی برای محتوا، ساختار و نمایش نمایه‌ها

همانگونه که اشاره شد تعدادی از سازمان‌های ملی و بین‌المللی، استانداردهای

نمایه‌سازی را ایجاد کرده‌اند. سازمان‌های ملی در این رابطه عبارت‌اند از:

۱. مؤسسه استاندارد ملی آمریکا (انسی): بخش‌هایی از این مؤسسه در تدوین استانداردهای نمایه‌سازی با سازمان‌های دیگر مشارکت دارد.
۲. سازمان ملی استانداردهای اطلاعات (نیزو): این مؤسسه در آمریکا مستقر است و با کمیته «زد ۳۹» مؤسسه استاندارد ملی آمریکا همکاری می‌کند و استانداردهای «انسی/نیزو- زد ۳۹/۵۰» و «انسی/نیزو- زد ۳۹/۴» را تدوین کرده. این سازمان در سال‌های اخیر کاملاً مستقل شده است.
۳. مؤسسه استاندارد بریتانیا (بی‌اس‌آی)<sup>۱۶</sup>: مقر این مؤسسه در انگلستان است و در همه زمینه‌های علوم و فناوری، استانداردهایی تدوین نموده و استانداردهای «بی‌اس ۲۷۰۰» و «بی‌اس ۶۵۲۹» را در زمینه نمایه‌سازی نیز ایجاد کرده است.
۴. مؤسسه بین‌المللی استاندارد (ایزو)<sup>۱۷</sup>: یکی دیگر از سازمان‌های بین‌المللی فعال در این زمینه است که شامل ۷۰ سازمان استانداردسازی ملی است و به ایجاد استانداردهایی در زمینه اطلاعات، نمایه‌سازی و موضوع‌های وابسته می‌پردازد. از جمله استانداردهای «ایزو» در این حوزه «ایزو ۹۹۹» و «ایزو ۵۹۶۳» است (Bonura 1994, 158- 159).

در ادامه به شرح چند نمونه از استانداردهایی که در نمایه‌سازی کاربرد بیش‌تری دارند

می‌پردازیم.

۱. استاندارد «ایزو ۵۹۶۳»: این استاندارد در سال ۱۹۸۵ ایجاد شد و در زمینه بررسی مدارک، تعیین موضوعهای آنها و انتخاب اصطلاحات نمایه است. این استاندارد روشهای کلی تحلیل مدرک را توضیح می‌دهد و در نظامهای نمایه‌سازی که موضوعهای مدارک را به صورت خلاصه و با استفاده از زبان کنترل‌شده بیان می‌کنند کاربرد بیش‌تری دارد. روشهای این استاندارد را در هر مؤسسه‌ای که عامل انسانی به عنوان نمایه‌ساز، موضوعهای مدارک را تحلیل و به اصطلاحات نمایه تبدیل می‌کند، می‌توان به کار برد. اما در نمایه‌سازی خودکار نمی‌توان از آن استفاده کرد. استاندارد «ایزو ۵۹۶۳» نمایه‌سازان را در طول مراحل تحلیل و شناسایی مفهوم مدرک راهنمایی می‌کند، و در تحلیل پرسش‌های جست‌وجوی کاربران و ترجمه آنها به منظور بازیابی بهتر نیز کاربرد دارد. این استاندارد قصد دارد استانداردهای را در یک مؤسسه یا شبکه‌ای از مؤسسه‌های نمایه‌سازی که به مبادله رکوردهای کتابشناختی می‌پردازند ارتقا بخشد (ISO 5963 1985).
۲. استاندارد «ایزو ۹۹۹»: این استاندارد بین‌المللی که در سال ۱۹۹۶ تدوین شد شامل دستورعمل‌هایی برای محتوا، ساختار و نمایش نمایه‌ها است و در زمینه نمایه‌های انتهایی کتاب، نشریات، گزارش‌ها، پروانه ثبت اختراعات<sup>۱۸</sup>، و دیگر مدارک چاپی یا غیرچاپی (فیلم‌ها، نوارهای صوتی، ویدیویی، مواد گرافیکی، نقشه‌ها، و مانند آنها) به کار می‌رود (ISO 999 1996).
۳. استاندارد «انسی/نیزو- زد ۳۹/۴»: این استاندارد راهنمایی است برای محتوا، ساختار، و نمایش نمایه‌هایی که برای بازیابی مدارک یا بخش‌هایی از آنها ایجاد می‌شوند. این استاندارد به جزئیات و همه فنون نمایه‌سازی نمی‌پردازد، اما برای هر نمایه بر اساس نوع مواد نمایه‌سازی‌شده، رسانه نمایه، شیوه‌های نمایش نتایج جستجو و نوع کاربران، دستورعمل‌هایی فراهم می‌کند. همچنین «زد ۳۹/۴» در ارتباط با اصول نمایه‌سازی (بدون توجه به نوع منابع)، رسانه نمایه، شیوه‌های نمایش جستجو، و به نوعی مکمل استاندارد «انسی/نیزو» است. به‌طور کلی این استاندارد در زمینه نمایه‌سازی پیوسته و همچنین سنتی کاربرد دارد و بخش‌های گوناگون آن شامل موارد زیر است (Bonura 1994, 160):

۱. تعریف نمایه‌ها و بخش‌های آن‌ها،

۲. ماهیت و انواع نمایه‌ها،

۳. پیشنهادهای در مورد طراحی، سازماندهی و نمایش نمایه‌ها.

با این تفصیل می‌توان استاندارد را الگویی طراحی‌شده برای مقایسه و قضاوت در مورد کیفیت، کمیت، محتوا و مسائلی مانند آن در زمینه‌های گوناگون (از جمله نمایه‌سازی) دانست. رعایت دستورعمل‌های مندرج در استانداردها موجب هماهنگی نمایه‌سازان و بهبود کیفیت نمایه‌ها می‌شود.

## ۷. نتیجه‌گیری

هر شاهره اطلاعات نیاز به نقشه‌ها و علائمی دارد و این دقیقاً همان کاری است که نمایه انجام می‌دهد. فرایند نمایه‌سازی این نقشه‌های دقیق یا تنها ابزاری را که مخازن اطلاعات را از آشفتگی حفظ می‌کند، فراهم می‌آورند. بدین ترتیب نمایه‌سازی فرایند ایجاد، تألیف، یا نوشتن نمایه بر اساس قواعد خاص است که موجب توصیف یا شناساندن مدرک با استفاده از اصطلاحات بیانگر محتوای موضوعی آن می‌شود؛ نمایه راهنمایی نظام‌یافته است که به منظور نمایش موضوع‌ها یا مشخصه‌های مدارک و برای تسهیل در بازیابی آن‌ها یا بخش‌هایی از آن‌ها طراحی می‌شود.

ارزیابی نمایه کاری دشوار اما الزامی است و به‌طور کلی نمی‌توان مجموعه‌ای از اصطلاحات نمایه را که به مدرکی اختصاص یافته‌اند، با قطعیت، درست یا غلط دانست. علاوه بر آن، ارزیابی نظام نمایه‌سازی نیز از اهمیت بسیار برخوردار است. این ارزیابی به میزان زیادی به قضاوت‌های ذهنی بستگی دارد و در آن، کم‌تر می‌توان از استانداردهای مشخص استفاده نمود. اما امروزه نمایه‌سازان سعی در ایجاد معیارهایی تجربی در ارزیابی نمایه و نمایه‌سازی دارند.

## ۸. منابع

1. Anderson, James D. José Pérez-Carballo. 2001. The nature of indexing: How humans and machines analyze messages and texts for retrieval. Part I.:



- Research, and the nature of human indexing. *Information Processing and Management* 37: 231-254.
2. Bertrand, Annick, Jean-Marie Cellier and Luc Giroux. 1996. Expertise and strategies for the identification of the main ideas in document indexing. *Applied Cognitive Psychology* 10: 419-433.
  3. Bonura, Larry S. 1994. *The art of indexing*. New York: John Wiley & Sons.
  4. Booth, Pat F. 2001. *Indexing: The manual of good practice*. Munchen: K. G. Saur.
  5. Borko, Harold, Charles L. Bernier. 1978. *Indexing concepts and methods*. New York: Academic Press.
  6. Cleveland, Donald B., Ana D. Cleveland. 2001. *Introduction to indexing and abstracting*. 3<sup>rd</sup> ed. Englewood: Libraries Unlimited.
  7. Dutta, S., P. K. Sinha. 1984. Pragmatic approach to subject indexing: A new concept. *Journal of the American Society for Information Science* 35(6): 325-31.
  8. Gingrande, Arthur. 2004. The value of indexing. *AIIM E-Doc Magazine* 18(2): 9.
  9. International Standard Organization (ISO). 1985. **ISO 5963, documentation-methods for examining documents, determining their subjects, and selecting indexing terms**. N.p. : ISO Press.
  10. International Standard Organization (ISO). 1996. **ISO 999, information and documentation-guidelines for the content, organization and presentation of indexes**. N.p. : ISO Press.
  11. Lancaster, F. W. 1971. The cost-effectiveness analysis of information retrieval and dissemination systems. *Journal of the American Society for Information Science* 22(1): 12-27.
  12. Lancaster, F. W. 1991. *Indexing and abstracting in theory and practice*. Champaign: University of Illinois Graduate School of Library and Information Science.
  13. National Information Standards Organization (NISO). 1997. **Guidelines for indexes and related information retrieval devices: A technical report**. Bethesda: NISO Press.
  14. Prasher, Ram Gopal. 1989. *Index and indexing systems*. Delhi: Medallion press.
  15. Weatley, Henry B. 1878. **What is an index? A few notes on indexes and indexers**. London: Longmans Green. Quoted in G. Norman Knight (ed.), *Training in indexing: a course of the society of indexers*. Massachusetts: M.I.T. Press, 1969.

## پی‌نوشت‌ها

1. index evaluation
2. technical
3. semantic
4. effectiveness
5. conciseness
6. logical headings
7. ANSI: American National Standard Institution
8. NISO: National Information Standards Organization
9. simulation
10. presentation factors
11. relevance
12. response time
13. fall-out ratio
14. novelty ratio
15. British Standard
16. BSI: British Standard Institution
17. ISO: International Standard Organization
18. Patent

(۱) عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد

(۲) عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور واحد شهرضا

پست الکترونیکی: [zahra\\_kazempour2004@yahoo.com](mailto:zahra_kazempour2004@yahoo.com)