



توسعه صلاحیت‌های حرفه‌ای و آموزش مستمر؛ الزامات ارتقای کیفیت خدمات مهندسی ساختمان

سید محمد سقراتی^۱، بهرنگ دریای لعل^۲، سیده معصومه ضیایی ضیابری^۳
^۱دکترای معماری، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد فومن و شفت، عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گیلان
^۲دکترای معماری، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودسر، عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گیلان
^۳کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه شهید بهشتی، عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گیلان

*mohammad.soghrati@iau.ac.ir





۱- چکیده

کیفیت خدمات مهندسی ساختمان فقط به وجود ضوابط فنی، مدرک دانشگاهی یا صدور پروانه اشتغال وابسته نیست، بلکه مستلزم استمرار دانش تخصصی، تجربه عملی، قضاوت حرفه‌ای، اخلاق و توانایی انطباق با تحولات فناوری و نیازهای جامعه است. این پژوهش با هدف تبیین نسبت توسعه صلاحیت حرفه‌ای و آموزش مستمر با کیفیت خدمات مهندسی و با تحلیل محتوای جهت‌دار اسناد انجام شده است. قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، مقررات ملی، سرفصل‌های آموزشی ورود و ارتقای پایه و سه چارچوب منتخب IEA، ASCE و RIBA براساس پنج مؤلفه «ورود به حرفه، استمرار یادگیری، ارزیابی شایستگی، پیوند با اعتبار حرفه‌ای و ضمانت اجرا» بررسی شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد ساختار نظام مهندسی در ایران از ظرفیت‌هایی مانند دوره‌های ورود به حرفه، تنوع موضوعات فنی و غیرفنی و برخی فعالیت‌های عملی برخوردار است؛ با این حال، آموزش عمدتاً به اولویت‌های ورود به حرفه و ارتقای پایه وابسته است و میان نیازسنجی، عملکرد واقعی مهندسان، ارزیابی مستقیم شایستگی و تمدید اعتبار حرفه‌ای پیوند نظام‌مندی مشاهده نمی‌شود. نوآوری مقاله، بازتعریف آموزش مهندسان به عنوان «نظام تضمین استمرار صلاحیت» و ارائه چرخه‌ای متشکل از نیازسنجی، تجربه هدایت‌شده، یادگیری مستمر، ارزیابی، ممیزی و بازخورد است. استقرار این چرخه، با وجود مولفه‌های متعدد اقتصادی، فرهنگی و ... در نظام ساخت‌وساز کشور شرطی ضروری (هرچند نه کافی) برای ارتقای کیفیت خدمات مهندسی ساختمان است.

۲- مقدمه

ساختمان بخش مهمی از سرمایه‌های ملی کشور را در بر می‌گیرد و کیفیت آن با ایمنی، سلامت، آسایش، بهره‌وری، دوام و حقوق استفاده‌کنندگان ارتباط مستقیم دارد. تحقق این کیفیت، صرفاً پیامد تدوین مقررات نیست؛ زیرا اجرای ضوابط به توانایی عوامل حرفه‌ای در فهم شرایط پروژه، هماهنگی میان رشته‌ها، مدیریت مخاطرات و تصمیم‌گیری مسئولانه وابسته است. قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان نیز ارتقای دانش فنی، اعتلای حرفه، تأمین ایمنی و افزایش کیفیت خدمات مهندسی را در شمار اهداف خود قرار داده و آموزش نیروی انسانی متخصص را از الزامات حفاظت از سرمایه‌های ملی می‌داند [۱]. مبحث دوم مقررات ملی ساختمان نیز آموزش، ترویج، تعیین مسئولیت و کنترل مؤثر را از ضمانت‌های اجرای مقررات معرفی می‌کند [۲].

کیفیت خدمات مهندسی از تعامل مقررات معتبر، نظام کنترل کارآمد و مهندسان برخوردار از صلاحیت متناسب با مسئولیت شکل می‌گیرد. اگرچه مدرک دانشگاهی نشان‌دهنده طی آموزش رسمی و پروانه اشتغال مجوز قانونی فعالیت در حدود معین است؛ اما صلاحیت حرفه‌ای به توانایی واقعی فرد برای تلفیق دانش، مهارت، تجربه، اخلاق و قضاوت تخصصی در موقعیت‌های واقعی مربوط می‌شود. بنابراین، صدور پروانه اشتغال به کار مهندسی شرط لازم ارائه خدمات حرفه‌ای است، ولی به‌تنهایی استمرار

توانایی مهندس را در طول دوران فعالیت تضمین نمی‌کند.

در ایران، دوره‌هایی برای ورود به حرفه و ارتقای پایه پیش‌بینی شده است [۳-۵]؛ با این حال، مسئله اصلی صرف وجود دوره نیست، بلکه چگونگی ارتباط آموزش با نیازهای واقعی حرفه، ارزیابی شایستگی و کیفیت عملکرد است. پرسش پژوهش آن است که ساختار موجود تا چه اندازه از آموزش مقطعی و امتیازمحور به نظام توسعه حرفه‌ای مستمر و صلاحیت‌محور نزدیک شده و چه الگویی برای تکمیل آن قابل ارائه است. سهم مقاله در این زمینه، انتقال بحث از «برگزاری دوره» به «تضمین استمرار صلاحیت» و صورت‌بندی یک چرخه اجرایی برای پیوند آموزش، ارزیابی، اعتبار حرفه‌ای و بازخورد عملکرد است.

۳- صلاحیت حرفه‌ای و تجربه‌های منتخب

صلاحیت حرفه‌ای مفهومی فراتر از دانش نظری است و توانایی تلفیق دانش، تجربه، قضاوت، ارتباطات، مسئولیت اخلاقی و مدیریت مخاطرات را شامل می‌شود. چارچوب «ویژگی‌های دانش‌آموختگان و صلاحیت‌های حرفه‌ای» اتحادیه بین‌المللی مهندسی میان دستاوردهای قابل ارزیابی آموزش دانشگاهی و توانایی لازم برای فعالیت مستقل تمایز می‌گذارد. در این چارچوب، صلاحیت از طریق تجربه، یادگیری مادام‌العمر و توسعه حرفه‌ای شکل می‌گیرد و باید در عملکرد یکپارچه مهندس قابل اثبات باشد [۶]. از این رو، فارغ‌التحصیلی پایان شکل‌گیری صلاحیت نیست، بلکه آغاز گذار از دانش دانشگاهی به مسئولیت حرفه‌ای است.

آئین‌نامه اخلاق ASCE نیز حفظ سلامت، ایمنی و رفاه عمومی را در اولویت قرار می‌دهد و مهندسان را به استمرار توسعه شایستگی‌های فنی و غیرفنی و فعالیت فقط در حدود صلاحیت ملزم می‌کند [۷]. سیاست شماره ۴۲۵ این انجمن، توسعه حرفه‌ای سالانه و مستند، شامل آموزش، اخلاق را با حفظ شایستگی و ادامه وضعیت حرفه‌ای پیوند می‌دهد [۸]. در RIBA نیز اعضای

و میان نیازسنجی، عملکرد واقعی مهندسان، ارزیابی مستقیم شایستگی و تمدید اعتبار حرفه‌ای پیوند نظام‌مندی مشاهده نمی‌شود.



جدول ۱- مقایسه فشرده مؤلفه‌های توسعه صلاحیت حرفه‌ای در چارچوب‌های منتخب

چارچوب	تأکید اصلی	استمرار یادگیری	ارزیابی و ضمانت اجرا
IEA	تمایز دانش آموختگی از صلاحیت حرفه‌ای	تجربه و یادگیری مادام‌العمر	اثبات عملکرد یکپارچه
ASCE	پیوند صلاحیت با اخلاق و منفعت عمومی	توسعه حرفه‌ای مستند سالانه	ارتباط با حفظ شایستگی و مجوز
RIBA	تعهد قابل نظارت عضو حرفه‌ای	ثبت سالانه فعالیت‌های CPD	ممیزی، آزمون و ضمانت اجرای عضویت

است و اثربخشی آن به تناسب قرارداد و حق‌الزحمه، استقلال حرفه‌ای، کنترل و ضمانت اجرا، کیفیت مصالح و اجرا و ساختار مدیریتی پروژه نیز وابسته است. مزیت رویکرد صلاحیت‌محور آن است که یکی از حلقه‌های قابل اصلاح این نظام چندعاملی را به‌صورت روشن و قابل پایش سامان می‌دهد.

۵- الگوی چرخه‌ای پیشنهادی توسعه صلاحیت حرفه‌ای

الگوی پیشنهادی، آموزش را نه مجموعه‌ای از دوره‌های منفک، بلکه چرخه مستمر مدیریت کیفیت حرفه‌ای تعریف می‌کند: «نیازسنجی مبتنی بر عملکرد ← طراحی مسیر یادگیری ← آموزش و تجربه هدایت‌شده ← ارزیابی شایستگی ← ثبت و ممیزی ← پیوند با تمدید یا توسعه صلاحیت ← بازخورد به نظام آموزشی». در این چرخه، داده‌های واقعی حرفه نقطه آغاز و تغییر قابل مشاهده در عملکرد، معیار اثربخشی است. در مرحله ورود، دانشگاه مسئول بنیان‌های نظری و تحلیلی است و نهاد حرفه‌ای باید فاصله میان فراغت از تحصیل و پذیرش مسئولیت مستقل را با تجربه هدایت‌شده پوشش دهد. کارورزی باید فعال، مستند و تحت نظر مهندس واجد شرایط باشد و فعالیت‌هایی مانند تطبیق نقشه، بازدید کارگاهی، شناسایی مخاطرات، گزارش‌نویسی، کنترل مصالح و هماهنگی

همه دارندگان پروانه اشتغال به کار مشاهده نمی‌شود. دوم، معیار غالب، گذراندن دوره و ساعات آموزشی است و ارزیابی مستقیم توانایی حاصل از یادگیری جایگاه محدودی دارد. حضور در کلاس به‌خودی‌خود توانایی تشخیص خطر، هماهنگی بین‌رشته‌ای یا تصمیم‌گیری در شرایط پیچیده را اثبات نمی‌کند.

سوم، حلقه بازخورد روشنی میان عملکرد حرفه‌ای و برنامه آموزشی وجود ندارد. داده‌های کنترل‌نقشه، گزارش‌های نظارت، حوادث ساختمانی، آرای انتظامی، شکایات بهره‌برداران و نقص‌های پرتکرار می‌توانند مبنای نیازسنجی و بازنگری سرفصل‌ها قرار گیرند. چهارم، موضوعات اخلاق، حقوق، مدیریت و ارتباطات در برخی دوره‌ها حضور دارند، اما لازم است در سنجش تصمیم و رفتار حرفه‌ای نیز ادغام شوند. ازاین‌رو، ساختار موجود زیرساخت اولیه آموزش را فراهم کرده، ولی برای ایفا نقش در تضمین کیفیت باید به چرخه‌ای متصل از نیازسنجی، آموزش، تجربه، ارزیابی، پایش و بازنگری تبدیل شود. این نتیجه به معنای تقلیل کیفیت ساختمان به آموزش نیست. توسعه صلاحیت شرطی ضروری اما ناکافی

شاغل موظف به ثبت سالانه فعالیت‌های CPD (توسعه حرفه‌ای مستمر) هستند و انعطاف در انتخاب یادگیری با ثبت الکترونیکی، ممیزی، آزمون‌های صلاحیت و ضمانت اجرای حرفه‌ای تکمیل می‌شود [۹]. برآیند این اسناد آن است که صلاحیت، وضعیتی ثابت و دائمی نیست و استمرار آن باید به‌صورت دوره‌ای اثبات شود. جدول ۱- مقایسه فشرده مؤلفه‌های توسعه صلاحیت حرفه‌ای در چارچوب‌های منتخب

۴- ارزیابی ساختار ایران و شکاف‌های اصلی

در نظام مهندسی ساختمان ایران، ارائه خدمات به برخورداری از پروانه معتبر و رعایت حدود صلاحیت و ظرفیت وابسته است [۱]. برنامه‌های آموزشی نیز توالی نسبی میان ورود به حرفه و ارتقای پایه ایجاد کرده‌اند. دوره کارآموزی صلاحیت اجرا، علاوه بر موضوعات فنی، مسئولیت‌های پیمانکار، قراردادهای بیمه، ایمنی و اخلاق را دربر می‌گیرد [۳]. دوره‌های ارتقای پایه نیز مباحث مدیریت پروژه، فناوری‌های نوین، مقاوم‌سازی، ایمنی حریق، پایدارسازی گود، بهسازی لرزه‌ای و روش‌های جدید ساخت را پوشش می‌دهند [۴، ۵]. این تنوع موضوعی و امکان توجه به شرایط استانی، ظرفیت مهم ساختار موجود است.

با این حال، نخستین شکاف آن است که آموزش بیشتر به مبادی ورود و ارتقای در ساختار اداری متمرکز است تا حفظ پیوسته صلاحیت و کارآمدی تخصصی. تغییر مقررات، فناوری و مخاطرات در فاصله میان ارتقاها ادامه دارد، اما سازوکاری هم‌سنگ و فراگیر برای اثبات به‌روزماندن دوره‌ای

صدر پروانه اشتغال به کار مهندسی شرط لازم ارائه خدمات حرفه‌ای است، ولی به‌تنهایی استمرار توانایی مهندس را در طول دوران فعالیت تضمین نمی‌کند.



بین‌رشته‌ای را شامل شود. آزمون کتبی نیز باید به تدریج با پرونده عملکرد، گزارش کارورزی، مصاحبه حرفه‌ای یا ارزیابی عملی تکمیل شود [۳، ۶، ۹].

در دوره اشتغال، سازمان نظام‌مهندسی ساختمان باید برای هر رشته و سطح مسئولیت، مسیر توسعه حرفه‌ای متناسب تعریف کند. نیازسنجی باید از گزارش‌های کنترل، آرای انتظامی، حوادث، شکایات، تحولات مقرراتی و فناوری‌های نوین تغذیه شود. ثبت سالانه فعالیت‌ها، آزمون‌های دوره‌ای، ارائه نمونه کار، ارزیابی گزارش‌های واقعی و ممیزی تصادفی می‌تواند شواهد معتبرتری از استمرار صلاحیت فراهم کند. چنانچه سنجش دوره‌ها صرفاً به حضور، ساعت و صدور گواهی محدود شود، خطر غلبه کارکرد اداری بر هدف اصلی آموزش افزایش می‌یابد؛ در مقابل، معیار موفقیت باید کاهش خطا، بهبود ایمنی و ارتقای کیفیت خدمت باشد.

تقسیم مسئولیت در این الگو روشن است؛ وزارت راه و شهرسازی، سیاست‌گذاری، استانداردهای حداقلی و پیوند با اعتبار پروانه را تنظیم می‌کند؛ سازمان نظام‌مهندسی ساختمان اجرا، ثبت، ممیزی و پایش را بر عهده دارد؛ دانشگاه آموزش پایه و تجربه اولیه را تقویت می‌کند؛ مراجع کنترل و انتظامی داده‌های بازخوردی تولید می‌کنند؛ و خود مهندس مسئول برنامه یادگیری و ارائه شواهد صلاحیت است. آموزش عمومی شهروندان درباره ایمنی، دوام، انرژی و حقوق بهره‌برداران نیز به کاهش عدم تقارن اطلاعات و تبدیل کیفیت به مطالبه اجتماعی کمک می‌کند [۱].

۶- جمع‌بندی

پاسخ پژوهش آن است که ساختار موجود در سازمان نظام‌مهندسی ساختمان ایران، با وجود برخورداری از دوره‌های ورود و ارتقای پایه و تنوع قابل قبول سرفصل‌ها، هنوز به‌طور کامل به نظام توسعه حرفه‌ای مستمر و صلاحیت‌محور تبدیل نشده است. شکاف اصلی نه کمبود دوره، بلکه ضعف پیوند میان آموزش، تجربه واقعی، ارزیابی مستقیم شایستگی، عملکرد مهندسان و استمرار اعتبار حرفه‌ای ایشان است.

چارچوب‌های IEA، ASCE و RIBA نشان می‌دهند که صلاحیت باید در سراسر دوران اشتغال حفظ، ثبت و ارزیابی شود [۶-۹]. بر همین مبنا، مقاله چرخه‌ای شامل نیازسنجی مبتنی بر عملکرد، تجربه هدایت‌شده، یادگیری مستمر، ارزیابی، ممیزی، پیوند با تمدید یا توسعه صلاحیت و بازخورد نهادی پیشنهاد می‌کند. این چرخه، آموزش را از الزام اداری به یکی از ابزارهای تضمین کیفیت و صیانت از منفعت عمومی تبدیل می‌کند.

اجرای الگو نیازمند همکاری دانشگاه، وزارت راه و شهرسازی، سازمان نظام‌مهندسی ساختمان، مراجع کنترل و نیز مهندسان است. با این‌حال، توسعه صلاحیت به‌تنهایی تضمین‌کننده کیفیت ساختمان نیست و باید همراه با اصلاح قراردادهای حق‌الزحمه، استقلال حرفه‌ای، کنترل مؤثر و ضمانت اجرا و بازبینی قوانین دنبال شود. محدودیت این پژوهش، اتکا به اسناد رسمی و فقدان داده میدانی درباره اثربخشی واقعی دوره‌ها

است؛ از این رو، سنجش تجربی رابطه میان الگوی پیشنهادی، کاهش خطاهای حرفه‌ای و بهبود کیفیت پروژه‌ها می‌تواند موضوع پژوهش‌های بعدی باشد.

۷- مراجع

[۱] وزارت راه و شهرسازی، قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان و آئین‌نامه‌های اجرایی آن، با آخرین اصلاحات و الحاقات، تهران: معاونت مسکن و ساختمان، ۱۳۹۰.

[۲] وزارت مسکن و شهرسازی، مبحث دوم مقررات ملی ساختمان: نظامات اداری، به انضمام مجموعه شیوه‌نامه‌های مصوب اردیبهشت ۱۳۸۴، چاپ سیزدهم، تهران: دفتر امور مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۲.

[۳] وزارت راه و شهرسازی، عناوین و سرفصل‌های دوره کارآموزی صلاحیت اجرا، ورود به حرفه پایه ۳، دوره شماره ۸۱۱، دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان، بی‌تا.

[۴] وزارت راه و شهرسازی، عناوین و سرفصل‌های دوره‌های ارتقای پایه صلاحیت اجرا از پایه ۳ به ۲، دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان، بی‌تا.

[۵] وزارت راه و شهرسازی، عناوین و سرفصل‌های دوره‌های ارتقای پایه صلاحیت اجرا از پایه ۲ به ۱، دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان، بی‌تا.

[۶] International Engineering Alliance, Graduate Attributes and Professional Competencies Framework, Version 2021.1, 2021.

[۷] American Society of Civil Engineers, Code of Ethics, amended October 26, 2020.

[۸] American Society of Civil Engineers, Policy Statement 425: Continuing Professional Development for Licensure, adopted July 10, 2025.

[۹] Royal Institute of British Architects, RIBA CPD Compliance Policy, November 19, 2024.

نخستین شکاف آن است که آموزش بیشتر به مبادی ورود و ارتقاد ساختار اداری متمرکز است تا حفظ پیوسته صلاحیت و کارآمدی تخصصی.