

## تبیین مدل ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران بر اساس نظریه زمینه‌ای

علی ایمان‌زاده<sup>۱</sup>، امین محب‌خواه<sup>۲</sup>، هدایت‌الله اعتمادزاده<sup>۳</sup> و مهلا فرهادی<sup>۴</sup>

(دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۲۹)، (پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۸/۸)

DOI: 10.22047/ijee.2019.170449.1625

چکیده: با وجود آنکه درباره نقش اخلاق در حرفه مهندسی، به خصوص مهندسی عمران، توافق کلی وجود دارد، اما مدلی که بتواند بیانگر نحوه ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران باشد، ارائه نشده و تبیین نظری روشنی صورت نگرفته است. در این مطالعه هدف ارائه مدلی برای ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران بود. این پژوهش در چارچوب رویکرد کیفی و با به‌کارگیری روش تحقیق داده بنیاد انجام گرفته است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها مصاحبه‌های اکتشافی نیمه ساختاریافته بود. به‌منظور گردآوری اطلاعات، با به‌کارگیری روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع دیدگاه فرد ماهر با ۲۵ نفر از مهندسان رشته عمران مصاحبه شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام گرفت. روایی محتوایی مدل با دو شاخص CVI و CVR بررسی و از طریق ثبات فرایند دستیابی به نتایج، شاخص اعتماد به یافته‌های پژوهش حاصل شد. نتایج پژوهش نشان‌دهنده استخراج ۴۸۷ کد از مصاحبه‌ها و نیز احصای ۴۲ مفهوم و ۱۳ مقوله بود که در قالب مدل پارادیمی شامل صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران به‌عنوان مقوله محوری و شرایط علی (عوامل فردی و محیطی)، عوامل زمینه‌ای (صلاحیت‌های حرفه‌ای)، شرایط مداخله‌گر (فساد اداری و محیطی)، راهبردها (برنامه‌ریزی منابع انسانی، ساختار سازمان، مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای، تعهد حرفه‌ای، افشاگری، همکاری سازمان‌های مختلف با مهندسان) و عوامل پس‌آیندی (اثار اخلاق حرفه‌ای) قرار گرفت. مدل ارائه شده می‌تواند راهنمای عمل برای مهندسان عمران باشد. همچنین با گنجانیدن این مدل در درس اخلاق حرفه‌ای مهندسی و آموزش آن می‌توان میزان رعایت کدهای اخلاقی را در میان دانشجویان مهندسی عمران افزایش داد.

واژگان کلیدی: اخلاق، اخلاق حرفه‌ای، صلاحیت، مهندسان عمران، نظریه زمینه‌ای.

۱- دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول) aliimanzadeh@yahoo.com

۲- دانشیار دانشکده عمران، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران. Amin.mohebkhah@yahoo.com

۳- استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران. hadayatollah.etemadzadeh@yahoo.com

۴- کارشناسی ارشد فلسفه تعلیم و تربیت، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران. Mahlafarhadi72@gmail.com

## ۱. مقدمه

امروزه، داشتن اخلاق حرفه‌ای<sup>۱</sup> به‌عنوان یک مزیت رقابتی در سازمان مطرح می‌شود. تحلیل اخلاق حرفه‌ای نیازمند تحلیل دو مؤلفه اخلاق<sup>۲</sup> و حرفه<sup>۳</sup> است (Faramarz Gharemaleki, 2016). واژه اخلاق کاربردهای مختلف و متنوعی دارد که رفتار اخلاقی<sup>۴</sup> و دانش اخلاقی<sup>۵</sup> از آن جمله هستند. دانش اخلاقی شاخه‌ای از علوم انسانی است که موضوع آن ارزش (خوب بودن یا بد بودن) رفتارهای انسانی است. اخلاق به سه نوع شاخه کاملاً مجزا تقسیم می‌شود. شاخه اول فلسفه اخلاق نام دارد که شاخه‌ای از فلسفه است و وظیفه آن پاسخگویی به پرسش‌هایی از قبیل ماهیت و حقیقت مفاهیم، معیار کلی خوبی و بدی یا رفتار اخلاقی و... است و به‌عنوان پایه اخلاق نظری محسوب می‌شود. شاخه دوم اخلاق نظری<sup>۶</sup> است که وظیفه آن مطالعه صفات و اعمال اخلاقی و پاسخگویی به انتظاراتی از قبیل شناسایی، دسته‌بندی و تعریف صفات و اعمال اخلاقی در حوزه عمومی، شناخت ریشه‌ها و پیامدهای آنها و قضاوت درباره خوبی یا بدی صفات است و شاخه سوم اخلاق عملی<sup>۷</sup> یا تربیت اخلاقی است که در واقع، فنی برای رسیدن از وضعیت مطلوب ناموجود به وضعیت موجود مطلوب در اخلاق است. از این نظر، اخلاق اساس معنویت است و انسانی که اخلاقی‌تر است، معنوی‌تر است (Prasad et al., 2011).

شاه‌علی و همکاران (Shah Ali et al., 2015) اخلاق را مجموعه‌ای از صفات انسانی می‌دانند که از خلقیات درونی انسان ناشی و به‌صورت رفتار ظاهر می‌شود. اخلاق علمی است که روابط انسان با خود و دیگران را بهبود می‌بخشد و می‌تواند چگونه زیستن و سعادت‌مند شدن را به آدمی بیاموزد. اخلاق علمی است که می‌تواند در حوزه‌های مختلف از جمله حوزه‌های سازمانی و شغلی با عنوان اخلاق حرفه‌ای، موفقیت شغلی افراد را تضمین کند.

مفهوم اخلاق حرفه‌ای ابتدا به معنای اخلاق کار و اخلاق مشاغل به‌کار می‌رفت. مراد از اخلاق کار<sup>۸</sup> مسئولیت‌های اخلاقی<sup>۹</sup> فرد از نظر شغلی است. تعریف اخلاق حرفه‌ای به اخلاق کاری یا مشاغل نوعی تحویلی‌نگری و تقلیل دادن اخلاق حرفه‌ای است، زیرا هویت جمعی و سازمانی در نهادهای شاغل کسب و کار بسی فراتر و پیچیده‌تر از شغل فردی اشخاص است (Faramarz Gharemaleki, 2017). برای آنکه از این نگاه تحویلی‌نگری رهایی یابیم، لازم است ابتدا حرفه تعریف و بعد از آن اخلاق حرفه‌ای بررسی شود.

حرفه دسته‌ای از مشاغل در یک حوزه است که به خدمات اجتماعی ارزنده یا تولیدی ارائه و با پایبند بودن به اصول اخلاقی، خود را در جامعه معرفی می‌کند و مورد وثوق جامعه است. در تعریف مذکور، چند نکته را باید توضیح داد. اول آنکه حرفه متشکل از چند شغل است؛ برای مثال، مهندسان

1- Professional Ethics

4- Ethical Behavior

7- Practical Ethics

2- Ethics

5- Moral Knowledge

8- Work Ethics

3- Profession

6- Theoretical Ethics

9- Moral Responsibility

گروهی هستند که دانش ریاضی و علوم طبیعی حاصل از مطالعه، تجربه و عمل را به همراه بررسی و اظهار، به منظور گسترش و پیشرفت راه‌های استفاده اقتصادی از مواد و نیروهای طبیعت برای منافع انسان‌ها به کار می‌گیرند و در بخش‌های مختلفی چون فضا، کشاورزی، عمران و معماری، انرژی هسته‌ای، مکانیک، برق و... مشغول هستند و به عنوان حرفه مهندسی شناخته می‌شوند. دوم آنکه حوزه فعالیت حرفه‌ها را ارائه خدمات ارزنده و تولید شکل می‌دهد. خدمات ارزنده و تولید خدماتی هستند که به رفع نیازهای متعدد انسان‌ها منجر می‌شود و ارتقا و تعالی انسان‌ها را در پی دارد. سوم، صاحبان حرفه در چارچوب کاری خویش متعهد به رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای هستند که حاصل آن سالم‌سازی جامعه از آلودگی‌هاست و نهایت آنکه از نظر برخورداری از ماهیت مثبت و انسانی خویش مورد توجه، علاقه و اطمینان مردم هستند و صاحبان حرفه برای پرداختن به آن تمایل دارند و رضایت و ارضای خویش را در آن می‌یابند (Maleki, 2016). در تعریف دیگری از حرفه این چنین آمده است: «تا زمانی که عضو گروهی از همکاران نباشید که این گروه مجموعه‌ای از معیارها و ارزش‌ها را داشته باشند که با رعایت نکردن آنها از حرفه یا گروه حذف می‌شوید، حرفه‌ای نیستید» (Heydari, 2002).

حرفه‌گرایی رموز و ماندگاری حرفه‌ای‌ها و زمینه توسعه کشورهاست و به همین سبب، کشورهای توسعه یافته بر حرفه‌گرایی تأکید دارند. حرفه‌گرایی عزم ملی در ارتقای کیفی همه مشاغل به رشد حرفه و رشد متوازن هر حرفه است. در برابر حرفه‌گرایی که کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه بر آن تأکید می‌کنند، جریان ضد حرفه‌گرایی نیز در کشورهای توسعه نیافته وجود دارد و آن سیر قهقرایی جامعه از حرفه به مشاغل است. در چنین جوامعی هر چند که برخی از حرفه‌ها (پزشکی، معلمی و قضا و...) از نظر تاریخی پیشینه حرفه‌گرایی بیش از هزار یا دو هزار سال دارند، اما از شأن حرفه‌ای آنها کاسته می‌شود و به منزلت یک شغل سقوط می‌کنند! معمولاً در چنین حرفه‌هایی اصول و معیارهای اخلاقی رعایت نمی‌شود. همین موضوع مشکلات عدیده‌ای را برای سازمان‌ها ایجاد می‌کند (Faramarz Gharemaleki, 2017). در حالی که اگر اخلاق حرفه‌ای به معنای واقعی بر رفتار کارکنان سازمان حاکم شود، آنها طبق معیار اخلاقی وظایف خود را انجام می‌دهند و می‌توانند به راحتی مشکلات سازمان را برطرف کنند. ارزش یک عمل اخلاقی به کارایی آن در حل معضلات اخلاقی، ایجاد روابط سالم کاری، مذاکره درباره فرهنگ‌های سازمانی موجود و دستیابی به منابع کاری مفید و محتمل و... بستگی دارد (Zhu & Jesiek, 2017). پس می‌توان گفت که اخلاق حرفه‌ای مجموعه‌ای از گزاره‌های اخلاقی، بایدها و نبایدهای موجود در یک حرفه و مجموعه‌ای از کنش‌ها و واکنش‌های اخلاقی پذیرفته شده است که از سوی سازمان‌ها و مجامع حرفه‌ای مقرر می‌شود تا مطلوب‌ترین روابط ممکن را برای اعضای خود در اجرای وظایف حرفه‌ای فراهم آورد (Ehrambafian et al., 2014). از طرفی، اخلاق حرفه‌ای یکی از شعبه‌های جدید اخلاق است که می‌کوشد به مسائل اخلاقی حرفه‌های گوناگون از جمله پزشکی، قضا، مهندسی و... پاسخ دهد و برای آن اصولی خاص در نظر بگیرد (Brands et al., 2011).

انسان‌ها موجودات اخلاقی هستند. آنها رفتارهای خوب و بد را بر اساس درک صریح و روشنی که از اخلاق دارند، بررسی می‌کنند. اما این ارزیابی برای بررسی عملکرد درست یا نادرست متخصصان حرفه‌ای کافی نیست. متخصصان به دانش اخلاقی کاربردی نیاز دارند. برای مثال، پزشکان به اخلاق پزشکی نیاز دارند و به همین ترتیب، مهندسان نیز برای ادای وظایف حرفه‌ای خود به اخلاق مهندسی احتیاج دارند. بدون شک، مهندسانی که از طریق عقلانیت و داشتن مهارت و صلاحیت وظایف حرفه‌ای خود را انجام می‌دهند، شایسته تقدیر هستند. مهندسان همچنین در قبال مسائل اجتماعی و مشکلاتی که ممکن است محصول تولید یا طراحی آنها باشد، باید پاسخگو باشند. بنابراین، لازم است که مهندسان اخلاق مهندسی را در کارهای حرفه‌ای خود به کار گیرند (Murphy et al., 2015). امروزه، با پیشرفت علوم، گوناگونی در آن و پدیدار شدن رشته‌های مختلف مهندسی لازم است درک بهتری از این حرفه مهم داشته باشیم. با توجه به تنوع فعالیت‌های مهندسی و تفاوت کامل نتایج این فعالیت‌ها، جوامع پیشرفته صنعتی بر آن شدند که به موضوع اخلاق در مهندسی بیش از پیش بپردازند (Bahadori Nejad, 2006). مهندسی عملی است که مهندس آن را انجام می‌دهد و اثرهای عمیقی بر دیگران و زندگی آنها می‌گذارد. چرا که مهندسان محصولات و فرآورده‌هایی را تولید می‌کنند که کیفیت، غذا، سرپناه، انرژی، ارتباطات، بهداشت و نحوه حفاظت در برابر بلایای طبیعی را بهبود می‌بخشد و موجب رفاه بیشتر و بهتر شدن زندگی روزمره انسان می‌شود (Schinsinger & Martin, 2008).

طبق دیدگاه صاحب‌نظران در جوامع پیشرفته صنعتی، مهندس باید از دانش مربوط به تخصص خود برخوردار باشد، این دانش را به‌روز نگه دارد و با ابتکار و خلاقیت بتواند مسائل مربوط به سلامت، بهداشت، درمان، آموزش، کشاورزی، مسکن، حمل و نقل، صنعت و سایر مسائل مرتبط با تخصص خود را حل کند و در نهایت، آسایش و رفاه بیشتری را برای مردم فراهم آورد (Zohoor & Khalaj, 2010)؛ به بیان دیگر، مهندسان باید صلاحیت‌های حرفه‌ای داشته باشند. به دلیل آنکه موضوع اخلاق تشخیص خوب از بد است، می‌توان صلاحیت‌های اخلاق حرفه‌ای را معادل صلاحیت‌های حرفه‌ای دانست (Fitzergland & Van Hooft, 2007)؛ یعنی مهندسان با کسب فضایل اخلاقی صلاحیت‌های حرفه‌ای خود را گسترش می‌دهند. کسب همین شایستگی‌های حرفه‌ای به مهندسان کمک می‌کند تا در شرایط سخت شغلی بتوانند به راحتی خوب را از بد تشخیص و کار درست را انجام دهند. هر چقدر متخصصان حوزه مهندسی از توانایی اخلاقی بیشتری برخوردار باشند، استدلال‌های اخلاقی بهتری انجام می‌دهند و در حرفه خود توانمندتر خواهند شد (Davis, 2017). پس می‌توان گفت که اخلاق مهندسی تأمل درباره ابعاد اخلاقی مسائل و موضوعاتی است که به حرفه مهندسی مربوط می‌شود تا بدین ترتیب، با رعایت اخلاق، مهندسان بتوانند ناظر و مراقب فعالیت‌های خود باشند (Bahadori Nejad, 2006). مهندسی حرفه‌ای است که مستقیماً با حقوق انسانی مرتبط است و در تمام تعریف‌هایی که برای مهندس و حرفه مهندسی ارائه می‌شود، این حرفه به

نوعی با حل مشکلات و گرفتاری‌های موجود در جامعه که با حق و حقوق انسانی مرتبط هستند، سروکار دارد. با توجه به این دیدگاه، آموزش مهندسان باید شامل مواردی باشد که آنها را با حقوق افراد جامعه و وظایف مهندسان در قبال افراد جامعه آشنا کند. از سوی دیگر، فعالیت‌های مهندسی باید به گونه‌ای باشد تا مهندس از زندگی و فعالیت خود بیشتر لذت ببرد و شادی بیشتری کسب کند. برای نیل به این اهداف به ضوابطی نیاز است که «اخلاق مهندسی» نامیده می‌شود (Abolbashari & Taleban, 2004). اخلاق مهندسی را مطالعه روشمند اصول و نظریه‌های اخلاقی در ارتباط با حرفه مهندسی نیز عنوان می‌کنند (Yaghoobi & Bahadorinejad, 2003). در اخلاق حرفه‌ای رعایت برخی از اصول نقش بسیار مهمی در ادای مسئولیت‌های حرفه‌ای دارد (Herkert, 2007).

درواقع، صاحبان هر حرفه مسئولیت‌های خاص خود را دارند که در آیین‌نامه‌ها و مقررات آن حرفه بیان شده است. آیین‌نامه‌های اخلاقی چهارچوبی برای عمل و قضاوت اخلاقی یا غیر اخلاقی هر حرفه محسوب می‌شوند (Zohoor & Khalaj, 2010). اخلاق مهندسی نیز کاربرد اصول اخلاقی و استانداردهای حرفه‌ای است که افراد در جریان کار مهندسی با آن روبه‌رو می‌شوند (Rahmani & Majrouhi, 2015). مجامع حرفه‌ای مهندسی از سال ۱۹۰۶ با رویکردی جدید به مقوله اخلاق در مهندسی پرداخته‌اند و به منظور دسترسی مهندسان به دستورالعمل‌ها و راهکارهای اخلاقی در حرفه مهندسی، به تدوین آیین‌نامه‌های اخلاقی اقدام کرده‌اند که لازمه عضویت در این مجامع حرفه‌ای پایبندی و تبعیت از این قواعد اخلاقی است (Hafezi, 2008).

آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای مهندسی کشورهای مختلف که در این حوزه فعالیت کرده‌اند، در جدول ۱ جمع‌آوری شده است (Rahmani & Majrouhi, 2015).

جدول ۱: اطلاعات مربوط به آیین‌نامه‌های اخلاقی

شهر	علامت اختصاری	کشور	آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای مورد استفاده
Philadelphia	PMI	USA	مؤسسه مدیریت پروژه
Washington	NSPE	USA	انجمن ملی مهندسان حرفه‌ای
Reston	ASCE	USA	انجمن مهندسان عمران آمریکا
Midrand	SAICE	South Africa	مؤسسه مهندسان عمران آفریقای جنوبی
Canberra	Engineers Australia	Australia	مهندسان استرالیا
London	ICE	UK	مؤسسه مهندسان عمران انگلستان
Tokyo	JSCE	Japan	انجمن مهندسان عمران ژاپن
New Delhi	CEA	India	مهندسان هندوستان
New York	IEEE	USA	انجمن مهندسان برق و الکترونیک آمریکا
New York	ASME	USA	جامعه مهندسان مکانیک آمریکا
Geneva	FIDIC	Switzerland	فدراسیون بین‌المللی مهندسان مشاور
Tehran	IRSCE	IRAN	مهندسان مشاور در ایران
Tehran	SMSM	IRAN	سنگدنامه مهندسی در ایران

در این میان، رشته مهندسی عمران یکی از شاخه‌های مهندسی است که به طراحی، نگهداری و ساخت سازه‌های مصنوعی مانند جاده‌ها، پل‌ها، کانال‌ها، سدها و ساختمان‌ها می‌پردازد. امروزه، مهندسان گام‌هایشان را بر شانه‌های استوار دانشی گذاشته‌اند که از دیرباز نخستین پایگاه مردمی و نخستین ایستگاه‌های مهندسی را به همراه ابنیه بی‌شمار، پل‌ها، جاده‌ها و دیگر دستاوردهای بشری پدید آورده است که انسان امروزی و اجتماعات انسانی در کلیه شئون زندگی از دستاوردهای مهندسی عمران بهره می‌برند (Vafaei et al., 2006). افراد در هر کجا که باشند، در فضایی هستند که مهندسان عمران، طراحان محیط و معماران آن را طراحی کرده و ساخته‌اند.

مهندسان عمران نیز باید به آیین‌نامه‌ها و اصول حرفه‌ای خود پایبند باشند و کدهای اخلاقی را رعایت کنند. مکنی و همکاران (McKinney et al., 2010). در پژوهشی درباره تأثیر کدهای اخلاقی بر ادراک اخلاقی به این نتیجه دست یافتند که آشنایی با کدهای اخلاقی می‌تواند به ادراک اخلاقی منجر شود. آدامز و همکاران (Adams et al., 2001) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که کدهای اخلاقی رفتارهای اخلاقی را پیش‌بینی می‌کنند و تدوین کدهای اخلاقی برای قضاوت عمل اخلاقی الزامی است.

درباره اخلاق حرفه‌ای مهندسان پژوهش‌های گسترده‌ای انجام شده است. یعقوبی و بهادری‌نژاد (Yaghoubi & Bahadorinejad, 2003) در پژوهش خود به اخلاق حسنه به‌عنوان یک فضیلت انسانی برای مهندسان توجه داشتند. در این مقاله به اهمیت توجه به اخلاق حسنه به‌عنوان یک فضیلت برای مهندسان پرداخته و معیارهای به‌کار برده شده در کشورهای صنعتی به‌عنوان اخلاق در مهندسی ارائه شده است. ابوالبشری و طالبان‌فرد (Abolbashari & Taleban, 2004) درباره پیشینه تاریخی «اخلاق در مهندسی» و ضرورت توجه به اخلاق و استفاده از آیین‌نامه‌های اخلاقی بررسی کردند. حجازی (Hejazi, 2010) در مقاله خود با عنوان «اخلاق و آیین مهندسی جهان پایی است» به اخلاق مهندسی از منظرهای مختلف توجه کرده است. در مقاله حاضر با ارائه تعریف مهندسی و توجه به دانایی، توانایی و اخلاق مهندسی، مشخص شده است که مهم‌ترین ویژگی اخلاقی و آیینی مهندسان، جهان‌پایی و پایش جهان است که به‌عنوان محور سوم به تعریف مهندسی افزوده می‌شود. جودکی و اجل‌لوئیان (Jodaki & Ajloulieian, 2016) در پژوهش پیمایشی توصیفی خود درباره چالش‌های اخلاقی در کارگاه‌های عمرانی بررسی کردند و نشان دادند که ۴۴٪ گروه نمونه کارگاه‌های عمرانی را بدون گفتمان اخلاقی و ۸۷٪ رابطه نفوذ را عامل مؤثر در استخدام می‌دانستند. ۷۹٪ گروه نمونه از آیین‌نامه‌های اخلاقی مهندسی آگاهی نداشتند و ۷۸٪ از افراد نبود آموزش کافی را علت این مسئله می‌دانستند. در نهایت، ۵۳٪ گروه نمونه بی‌اخلاقی در کارگاه‌ها را با بی‌اخلاقی در جامعه مرتبط می‌دانستند. با توجه به نتایج به‌دست آمده می‌توان گفت که سطوح پایین آیین‌نامه‌های اخلاق مهندسی از آموزش ناکافی در سطوح دانشگاهی ریشه می‌گیرد. چالش‌های اخلاقی در کارگاه‌ها به کاهش رضایت شغلی کارکنان و ایجاد تجارب نامطلوب برای افراد

جویای کار منجر می شود که می تواند پایبندی آنها به اصول اخلاقی را در سطح اجتماعی تحت تأثیر قرار دهد. حس و فور (Hess & Fore, 2018) به بررسی نظام مند مداخلات کدهای اخلاق مهندسی ایالت متحده آمریکا پرداختند. در این مطالعه از طریق بررسی روشمند مقالاتی که در مجلات معتبر این کشور در سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ به چاپ رسیده بود، کدهای اخلاقی در کشور آمریکا شناسایی شد. نتایج نشان داد که متداول ترین روش برای ادغام اخلاق در مهندسی، استفاده دانشجویان از مطالعات و فعالیت هایی است که در این زمینه انجام شده است. تقریباً نیمی از مقالات به این امر پرداخته بودند که دانشجویان از طریق آشنایی با مبانی اخلاقی و فلسفه اخلاق می توانند اخلاق را در مهندسی رعایت کنند. عبدالرحمان و همکاران (Abdul-Rahman et al., 2011) در پژوهش خود دریافته اند که هر چند بسیاری از احزاب در صنعت و ساخت و ساز ادعا می کنند که کدهای اخلاق حرفه ای می توانند به کاهش رفتار غیر اخلاقی مهندسان عمران و شهرسازی و بهبود سطح اخلاقی آنها کمک کنند، اما واقعیت آن است که هنوز درباره صنایع ساختمانی بسیاری از رفتارهای غیر اخلاقی وجود دارد. به همین دلیل، این تحقیق درباره دیدگاه مشتریان از اخلاق حرفه ای مهندسان شهرسازی بوده است. به رفتار غیر اخلاقی در صنعت ساخت و ساز مانند تقلب، رشوه خواری و توافق مناقصه ای، در ۵۵ مصاحبه ساختاریافته، توجه شده است. مصاحبه ها نشان دهنده علل رفتار غیر اخلاقی برای صنعت ساخت و ساز به ویژه برای مهندسان عمران بودند. در این مطالعه یک مدل برای رفتار غیر اخلاقی ناسالم مانند کم کاری، اتلاف وقت و عملکرد نا امیدکننده و نیز مدل دیگری برای رفتار غیر عادی مانند تقلب، ناسپاسی و همکاری با طرف رقیب ارائه شد. از طرفی، محمد اوغلی ریحان و علیزاده (Mohammad Oghli Reyhan & Alizadeh, 2018) در پژوهش خود با عنوان «بررسی جایگاه اخلاق مهندسی در آموزش مهندسی ایران: مرور نظام مند» درباره مطالعات و مقالات مرتبط با موضوعات آموزش مهندسی، اخلاق مهندسی و آموزش اخلاق مهندسی که در یک بازه زمانی بیست ساله در مجلات ایران چاپ شده بود، بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که جامعه مهندسی کشور به اهمیت اخلاق در رشته های مهندسی پی برده است، ولی متأسفانه، در خصوص روش و کیفیت آموزش اخلاق مهندسی برای دانشجویان رشته مهندسی تحقیق و بررسی زیادی انجام نشده است. بنابراین، می توان گفت که آموزش اخلاق در رشته های مهندسی مغفول مانده و لازم است مطالعاتی در این خصوص انجام و راهکارهایی ارائه شود. پینکوس و همکاران (Pinkus et al., 2015) در تحقیقی دریافته اند در حالی که یک اجماع عمومی درباره نقش اصلی آموزش اخلاق حرفه ای به مهندسان وجود دارد، در خصوص چگونگی یادگیری اخلاق حرفه ای مبتنی بر استدلال متقن هنوز تحقیقات زیادی انجام نگرفته است.

با توجه به تحقیقاتی که در زمینه اخلاق حرفه ای مهندسان انجام شده و بیان کدها و آیین نامه های اخلاقی مرتبط با آن، هنوز برخی از مهندسان آنچنان که شایسته است، به رعایت کدهای اخلاقی پایبند نیستند. در میان رشته های مهندسی، رشته مهندسی عمران سابقه زیادی دارد. از طرفی، تولیدات این

رشته مستقیماً با زندگی انسان سروکار دارد و به همین دلیل، مهندسان عمران باید اخلاق حرفه‌ای را سرلوحه کار خود قرار دهند. ارائه مدل‌های اخلاق حرفه‌ای می‌تواند راهکاری باشد که زمینه‌آشنایی مهندسان عمران و دانشجویان این رشته را با کدهای اخلاقی فراهم آورد. در ادامه محققان درباره مدل‌های اخلاق حرفه‌ای بررسی کردند تا بتوانند مدل صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران را ارائه دهند.

اولین بار بارتلس (Bartels, 2008) مدل اخلاق حرفه‌ای خود را با در نظر گرفتن پیشفرض‌هایی ارائه داد که شامل مؤلفه‌های تأثیرات فرهنگی، عوامل غیراقتصادی و انتظارات نقش بود. بارتلس در نهایت، عاملی مهم در مدل اخلاق خود را «آستانه حساسیت اخلاقی» معرفی کرد. رست نیز در مدل اخلاق حرفه‌ای خود که برگرفته از مدل اخلاقی کولبرگ است، چهار نوع فرایند شناختی را که برای افراد اتفاق می‌افتد تا رفتار اخلاقی از خود بروز دهند، تبیین کرد که شامل حساسیت اخلاقی، قضاوت اخلاقی، انگیزش اخلاقی و اقدام اخلاقی است (Bahrami & Mirtahari, 2017).

عباس‌زاده و همکاران (Abbaszadeh et al., 2002) درباره طراحی و ارزیابی مدل عملکرد اخلاقی پرستاران بررسی کردند. این مطالعه در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول اطلاعات از طریق مصاحبه با هشت نفر از پرستاران گردآوری و با استفاده از روش گراند تئوری، مدل اخلاق حرفه‌ای پرستاران ارائه شد. در مرحله بعد مطالعه‌ای با استفاده از روش کمی - توصیفی با نمونه‌ای از ۱۱۹ پرستار، که به‌طور تصادفی انتخاب شده بودند، انجام و کاربرد مدل مشخص شد. محققان معتقدند که مدل اخلاق حرفه‌ای پرستاران می‌تواند در اقدامات مراقبتی مفید باشد. نیک‌خواه فرخانی و همکاران (Nikkhah Farrokhani et al., 2014) در پژوهش آمیخته اکتشافی خود که با هدف شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های رفتار اخلاقی پرستاران و ارائه مدل مربوط، در شبکه خدمات درمانی - دولتی انجام شد، مدل رفتار اخلاقی پرستاران را با بهره‌گیری از تئوری اخلاق فضیلت محور ارائه کردند. نتایج این پژوهش می‌تواند راهنمای عمل مدیران منابع انسانی بیمارستان‌های دولتی باشد تا در زمینه‌ای فضیلت‌مندانه به اشاعه اخلاقی رفتار پرستاران بپردازند. قاضی و همکاران (Qazi et al., 2018) در پژوهشی با عنوان «طراحی مدل اخلاق حرفه‌ای در پزشکان: مدل دلفی»، ۱۱ مؤلفه شامل وظیفه‌شناسی، تعالی شغلی، درستی و شرافت، احترام به دیگران، نوع‌دوستی، تعهد به عدالت اجتماعی، مدیریت زمان، هوش هیجانی، رازداری، دانش اخلاقی و حساسیت اخلاقی را شناسایی کردند.

محققان با بررسی پژوهش‌های مختلف به این نتیجه رسیدند که هنوز مدلی به‌منظور ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان رشته عمران ارائه نشده است. پژوهش حاضر به‌منظور طراحی و تبیین مدل ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران صورت گرفت تا از این طریق بتوان راهکارهایی را به‌منظور پایبندی مهندسان عمران به اخلاق حرفه‌ای تبیین و مشکلات ایجاد شده برای مهندسان عمران را به‌دلیل رعایت نشدن اخلاق حرفه‌ای بررسی کرد. همچنین این



مدل می‌تواند راهکاری به منظور پایبندی بیشتر مهندسان این رشته به اخلاق و کدهای اخلاقی در حرفه مهندسی باشد. مهندسان عمران با پایبندی به این مدل از یک سو می‌توانند وظایف خود را به درستی انجام دهند و با مدیران، سایر مهندسان و ارباب رجوع به درستی برخورد کنند و از سوی دیگر، فعالیت‌های عمرانی را در کشور گسترش دهند و سازه‌هایی با کارایی بالا احداث کنند. همچنین این مدل می‌تواند در دروس اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران گنجانده شود تا با آموزش این مدل میزان رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای در دانشجویان این رشته افزایش یابد.

## ۲. اهداف و سؤال‌های پژوهش

هدف اصلی پژوهش تبیین مدل ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران بود که برای رسیدن به آن اهداف و پرسش‌های زیر مد نظر قرار گرفت:

### ۲-۱. اهداف جزئی

- شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار در اخلاق حرفه‌ای از دیدگاه مهندسان رشته عمران
- شناسایی عوامل اثرگذار بر اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران
- شناسایی موانع تحقق اخلاق حرفه‌ای در رشته مهندسی عمران
- شناسایی راهکارها به منظور تحقق اخلاق حرفه‌ای در رشته مهندسی عمران
- شناسایی پیامدهای حاصل از تحقق اخلاق حرفه‌ای در میان مهندسان رشته عمران

### ۲-۲. پرسش‌ها

- مؤلفه‌های اثرگذار بر اخلاق حرفه‌ای از دیدگاه مهندسان رشته عمران کدام‌اند؟
- عوامل ایجاد کننده اخلاق حرفه‌ای مهندسان رشته عمران کدام‌اند؟
- موانع تحقق اخلاق حرفه‌ای مهندسان رشته عمران چیست؟
- راهکارهای تحقق اخلاق حرفه‌ای مهندسان رشته عمران چیست؟
- پیامدهای حاصل از تحقق اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران چیست؟
- مدل ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران چگونه است؟

## ۳. روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر با کاربرد روش‌شناسی مناسب - نظریه مبتنی بر زمینه<sup>۱</sup> - با هدف تبیین مدل ارتقای

صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران طرح‌ریزی شده است. روش تحقیق نظریه مبتنی بر زمینه یک شیوه پژوهش کیفی است که به وسیله آن با استفاده از یک دسته مفاهیم نظریه‌ای تکوین می‌یابد، به طوری که این نظریه در سطحی وسیع یک فرایند، یک عمل یا یک تعامل را تبیین می‌کند. این روش استقرایی و اکتشافی است که به پژوهشگران در حوزه‌های گوناگون امکان می‌دهد تا به جای اتکا به نظریه‌های موجود، خود به تدوین نظریه از طریق تحلیل مقایسه‌ای مشاهدات اقدام کنند و از آنجایی که این نظریه برخاسته از داده است، متناسب با موقعیت مورد مطالعه است و تبیین بهتری از نظریه‌های موجود برای موقعیت نامعین فراهم می‌آورد (Bazargan, 2015). در نظریه مبتنی بر زمینه، پژوهش از یک حوزه مطالعاتی شروع و فرصت داده می‌شود تا آنچه متناسب و مربوط به موضوع است، خود را نشان دهد و بنابراین، نوعی پژوهش اکتشافی تلقی می‌شود (Strauss & Carbon, 2017). جمعیت پژوهش حاضر شامل کلیه مهندسان رشته مهندسی عمران دانشگاه ملایر بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع دیدگاه فرد ماهر، با ۲۵ نفر؛ یعنی ۹ مرد و ۷ زن در مصاحبه فردی و ۵ مرد و ۴ زن در مصاحبه گروه‌های کانونی مصاحبه اکتشافی نیمه ساختار یافته انجام شد. در جدول ۲ دموگرافیک مهندسان شرکت کننده در مطالعه آورده شده است.

جدول ۲: دموگرافیک شرکت‌کنندگان در مطالعه

جنسیت		مدرک تحصیلی				سابقه کار		
مرد	زن	مجموع	دکتری	کارشناسی ارشد	کارشناسی	مجموع	۱-۵	۱۵-۱۰
۱۴	۱۱	۲۵	۴	۱۰	۱۱	۲۵	۱۴	۵
فراوانی								

تمام شرکت‌کنندگان افرادی بودند که به صورت‌های مختلف و بر اساس اهداف خاص تحقیق - تجربه علمی و حرفه‌ای - با اخلاق حرفه‌ای مهندسی عمران ارتباط داشتند. در طول تحقیق بر حسب محتویات مصاحبه‌های اکتشافی، مراجعه به مشارکت‌کنندگان دیگری نیز به روش گلوله برفی ضرورت می‌یافت. نمونه‌گیری و گردآوری اطلاعات تا زمانی ادامه پیدا کرد که فرایند تجزیه و تحلیل و اکتشاف به اشباع نظری رسید. گردآوری داده‌ها در مصاحبه انفرادی با استفاده از روش مصاحبه روایی انجام گرفت. مدت زمان هر مصاحبه حدود یک ساعت بود. در مصاحبه انفرادی روایت افراد از خودشان بازخوانی و از این طریق فرایند شکل‌گیری اخلاق حرفه‌ای بر اساس تجربه‌های مهندسان عمران مشخص شد. سپس، برای کنترل کیفیت گردآوری داده‌ها و نیز بسط دامنه موقعیت مصاحبه،

دو مصاحبه با رویکرد مصاحبه گروه‌های کانونی انجام شد. جزئیات مصاحبه گروه‌های کانونی در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳: جزئیات اجرای دو مصاحبه گروه‌های کانونی با مهندسان رشته عمران

تاریخ برگزاری	محل برگزاری	رشته	زن	مرد	مدت زمان
۱۳۹۷/۴/۲۵	شهرداری	عمران	۳	۱	۴۵ دقیقه
۱۳۹۷/۵/۸	نظام مهندسی	عمران	۱	۴	۴۵ دقیقه

#### ۴. ابزار پژوهش و روش تحلیل داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهایی به شرح جدول ۴ استفاده شد.

جدول ۴: ابزارهای گردآوری شواهد و داده‌ها

ردیف	ابزارهای گردآوری شواهد و داده‌ها	وسایل و ادوات کاغذی و الکترونیکی
۱	مصاحبه نیمه ساختاریافته	وسایل ثبت و ضبط مصاحبه (وسایل صوتی و استفاده از مداد و کاغذ برای یادداشت برداری)
۲	پرسش باز	استفاده از برگه‌های باز پاسخ
۳	تأملات شخصی	رجوع به برگه‌های ثبت
۴	یادداشت دیگران از تحلیل خود	رجوع به نامه‌هایی که مهندسان عمران بعد از مطالعه یادداشت‌ها و نحوه کدگذاری داده‌ها برای محققان ارسال کردند.
۵	استفاده از مصاحبه گروه‌های کانونی	وسایل ثبت و ضبط مصاحبه (وسایل صوتی و استفاده از مداد و کاغذ برای یادداشت برداری)

ابتدا متن مصاحبه‌ها بر روی نوار ضبط و در مرحله بعد مصاحبه‌ها برگردان و به‌عنوان داده‌های اصلی پژوهش استفاده شدند. به‌منظور رعایت اخلاق پژوهش، ضبط مصاحبه‌ها با کسب اجازه از شرکت‌کنندگان انجام شد که فقط ۸ نفر با ضبط گفت‌وگو موافقت نکردند. با مراجعه به مصاحبه‌های انجام شده و بررسی خط به خط و نکته به نکته آنها، نکاتی که مرتبط با اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران بود، استخراج شد. مفاهیم به دست آمده از مصاحبه‌ها از طریق فرایند کدگذاری دستی تحلیل شدند. ابتدا در طی کدگذاری باز، مصاحبه‌ها پیاده و با استفاده از علامتگذاری، ایده‌های تکراری شناخته شدند. بدون این نخستین گام تحلیلی، مابقی تحلیل و ارتباطی که پس از آن برقرار می‌شود، نمی‌تواند رخ دهد. به‌طورکلی، در جریان کدگذاری باز داده‌ها به پاره‌های مجزا خرد و سپس، با دقت بررسی و از نظر شباهت‌ها و تفاوت‌ها با یکدیگر مقایسه می‌شوند. رویدادها، حوادث، اشیا و تعامل‌هایی که از نظر مفهومی ماهیت یکسان دارند یا از نظر معنا به هم مرتبط‌اند، ذیل مفهوم انتزاعی‌تر که

«مقوله» نام دارد، قرار می‌گیرند. در گام‌های بعدی نظیر کدگذاری محوری و گزینشی، داده‌ها در اطراف جمله‌هایی که در خصوص ماهیت روابط میان مقوله‌های مختلف و مقوله‌های فرعی آنها بیان شده‌اند، دوباره گرد هم می‌آیند. بعد از کدگذاری باز، کدگذاری محوری انجام می‌شود. غرض از کدگذاری محوری آغاز کردن فرایند از نو کنار هم گذاشتن داده‌هایی است که در جریان کدگذاری باز آنها را خرد کرده‌ایم. در کدگذاری محوری مقوله‌ها به مقوله‌های فرعی متصل می‌شوند تا توضیح دقیق‌تر و کامل‌تری از پدیده‌ها شکل یابد. در این مرحله محقق همزمان با کدگذاری محوری و دست یافتن به مقوله‌ها، به کدگذاری گزینشی می‌پردازد و مقوله هسته / مرکزی را معرفی می‌کند. مقوله مرکزی که گاه آن را مقوله هسته‌ای خوانده‌اند، نشان‌دهنده مضمون اصلی پژوهش است. کدگذاری باز، محوری و انتخابی از هم جدا نیستند و از ابتدا با هم در ارتباط هستند (Strauss & Carbon, 2017).

کدگذاری و بررسی مفاهیم تکراری تا رسیدن به اشباع - وقتی که هیچ موضوع جدیدی را نمی‌توان در مفاهیم خام یافت - ادامه پیدا کرد. در مرحله بعد، این توالی پیش رونده از طریق کدگذاری باز مفاهیم در قالب مقوله‌های اصلی، فرعی، محوری، شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌ای، راهبردها و پیامدها طبقه‌بندی و مقوله‌ها به صورت شکل ۱ به هم مرتبط شدند و از این طریق، ثبات فرایند دستیابی به نتایج که معرف اعتماد به یافته‌های پژوهش است، حاصل شد. برای جلوگیری از سوگیری در طی فرایند تحلیل چندین بار متن مصاحبه‌ها برای یافتن مدل بازنگری شدند.

به منظور بررسی روایی محتوایی مدل، از روش‌های کثرت‌گرایی، حداقل مداخله توصیف و دو شاخص CVR و CVI استفاده شد. برای سنجش ضریب نسبی روایی محتوا، میزان ضروری بودن مفاهیم و برای سنجش شاخص روایی محتوا، میزان ارتباط کدهای نهایی با مفاهیم و مقوله‌های اصلی از دیدگاه مهندسان رشته مهندسی عمران مورد پرسش و بررسی قرار گرفت. برای تعیین CVR از متخصصان درخواست شد، تا هر آئتم را براساس طیف سه قسمتی از «ضروری است»، «مفید است ولی ضرورتی ندارد» و «ضرورتی ندارد» بررسی کنند. سپس، پاسخ مطابق فرمول زیر محاسبه شد:

$$CVR = \frac{ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

ne: تعداد متخصصانی که به گزینه ضروری پاسخ داده‌اند

N: تعداد کل متخصصان

CVR: به صورت تجمیع امتیازات مافوق برای گویه‌های مرتبط

با توجه به آنکه نتایج CVR برای همه شاخص‌ها بالاتر از ۰.۶۰ بود، روایی محتوا مناسب است و همچنین با توجه به کسب شاخص CVI بالاتر از مقدار قابل قبول توسط همه ابعاد مدل، هیچ‌کدام از مفاهیم و مقوله‌ها حذف نشدند.

به منظور بررسی روایی، مدل پارادایمی کامل شده با نتایج و اطلاعات به دست آمده از مقاله‌های قبلی مقایسه و دلیل تغییر در مفاهیم و مقوله‌ها روشن و مفاهیم و مقوله‌های جدید دوباره تنظیم شد. همچنین براساس معیارهای ارائه شده کرسول و لایلی (Kruse & Lillie, 2000) برای حصول اطمینان از روایی پژوهش و تأیید آن، اقدامات زیر انجام گرفت:

بررسی توسط مهندسان عمران: ۷ نفر از مهندسان عمران گزارش نهایی مرحله نخست فرایند تحلیل مفاهیم و مقوله‌های به دست آمده را بازبینی کردند. پیشنهادهای آنها در پارادایم کدگذاری محوری اعمال شد.

بررسی توسط استادان دانشگاه: ۵ نفر از استادان دانشگاه ملایر - ۳ نفر از گروه فلسفه و ۲ نفر از گروه عمران - پارادایم کدگذاری محوری را بررسی کردند و نظرهای آنها در بازنگری و تعدیل مدل به کار گرفته شد و در نهایت، شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌ای، راهبردها، مقوله محوری و پیامدها از کدگذاری‌ها استخراج شدند.

## ۵. یافته‌ها

در تحلیل یافته‌ها با استفاده از روش تحلیلی استراوس و کربین (Strauss & Carbon, 2017) مفاهیم به عنوان واحد تحلیل در سطوح متن مصاحبه‌ها تحلیل و با تفکیک متن به عناصر دارای پیام، کدهای باز استخراج شدند. به دلیل تعداد زیاد مفاهیم استخراج شده، کدگذاری باز طی دو مرحله انجام شد که طی آن مفاهیم در قالب مقوله‌های بزرگ‌تری قرار گرفتند؛ بعد از این مرحله سعی شد که مفاهیم اولیه نیز در قالب دسته‌بندی‌های بزرگ مفهومی طبقه‌بندی شوند که در نهایت، ۴۸۷ مفهوم از آن به دست آمد. با طبقه‌بندی این مفاهیم، ۴۲ مقوله فرعی شکل گرفتند که در مرحله کدگذاری محوری در ۱۳ مقوله اصلی طبقه‌بندی شدند.

در طول فرایند کدگذاری انتخابی و فرایند تلفیق برای یکپارچه‌سازی و پالایش نظریه، متن مصاحبه‌ها چندین بار بررسی شد و بعد از مشخص شدن مقوله مرکزی (پدیده محوری) و استفاده از آن به منظور نزدیک کردن مقوله‌ها، به عبارات و ایده‌هایی که بیانگر روابط بین مقوله‌های اصلی و فرعی بودند، توجه شد. بر همین اساس، روابط بین مقوله‌های اصلی و مدل پارادایمی صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران شکل گرفت. در نهایت، مقوله‌های آشکار شده در قالب ابعاد شش‌گانه مدل پارادایمی با روابطی که بین آنها وجود داشت، به صورت شرایط علی (۲ مقوله)، مقوله محوری (اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران)، راهبرها (۶ مقوله)، شرایط زمینه‌ای (۱ مقوله)، شرایط مداخله‌گر (۲ مقوله) و پیامد (۱ مقوله) جای گرفتند (شکل ۱).

**زمینه:**

۱- صلاحیت‌های حرفه‌ای

- صلاحیت‌های عمومی حرفه: (داشتن رفتاری عادلانه در تمام مراحل انجام شدن کار، رعایت صداقت و درستی در ادای وظایف محول شده (درستکاری)، رازداری قبل، حین و بعد از انجام شدن کار، کنترل کیفیت کار و...)
- صلاحیت‌های اختصاصی حرفه: (داشتن توان مدیریتی بالا به منظور اداره کردن پروژه‌های عمرانی، امانتداری و دقت در رسیدگی و تأیید کارکردهای فنی و مالی، کتمان نکردن واقعیت‌های مربوط (راستگویی در اظهارات فنی) و...)



شکل ۱: مدل پارادایمی اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران

۶. بحث در مورد یافته‌های تحقیق به تفکیک ابعاد مدل پارادایمی اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران مطابق مدل پدیدار شده، محور اصلی ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته عمران است. محور/ پدیده اصلی عبارت از مقوله‌ای است که به ما می‌گوید: «چه چیزی در جریان است». در تحقیق حاضر محور اصلی «ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران است که همه عوامل و تأثیرات در جهت آن حرکت می‌کنند. این مقوله عبارت از آشنایی با رفتار مهندسان عمران به‌گونه‌ای است که آنها در رفتار خود حق دیگران از جمله همکاران، متخصصان سایر رشته‌ها، کارفرمایان و پیمانکاران، محیط زیست و آیندگان، حرفه، سازمان و... را رعایت کنند و به ارزش‌های انسانی احترام بگذارند تا بتوانند معضلات اخلاقی سازمان را برطرف کنند و از این طریق پیامدهای مثبتی را برای جامعه و نظام مهندسی ایجاد کنند.

با وجود نقش اثرگذار اخلاق حرفه‌ای و نیز وجود آیین‌نامه‌ها و کدهای اخلاقی مربوط به حرفه مهندسی، برخی از مهندسان آنچنان که شایسته است، به اخلاق حرفه‌ای پایبند نیستند. با وجود آنکه جامعه مهندسی کشور به اهمیت اخلاق در رشته مهندسی پی برده است، اما درخصوص روش و کیفیت آموزش اخلاق مهندسی برای دانشجویان تحقیق و بررسی زیادی انجام نشده است (Mohammad Oghli Reyhan & Alizadeh, 2018). محققان با مطالعه مقالات و منابع موجود به این نتیجه رسیدند که وجود یک مدل اخلاقی که در آن عوامل، راهکارها، شرایط مداخله‌ای، شرایط زمینه‌ای و پیامدها ذکر شده باشد، می‌تواند راهنمای عمل مهندسان شود. از طرفی، این مدل می‌تواند به دانشجویان رشته مهندسی کمک کند تا با کدهای اخلاقی در حرفه مهندسی آشنا شوند. در میان رشته‌های مهندسی رشته مهندسی عمران چون به‌طور مستقیم با ساخت سازه و سلامت و جان انسان‌ها سروکار دارد، دارای اهمیت ویژه‌ای است. به همین دلیل، در این مطالعه با استفاده از نظر مهندسان عمران که تجربه علمی و حرفه‌ای در محیط کار دارند، مدلی به‌منظور ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان این رشته ارائه شد.

#### ۶-۱. شرایط علی

اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران تحت شرایطی به وقوع می‌پیوندد که عبارت‌اند از: مجموعه رویدادها و حوادثی که موقعیت‌ها و مسائل و امور مربوط به پدیده را خلق می‌کند و تا حد معین، چگونگی و چرایی پاسخگویی افراد و گروه‌ها را به آن شرایط توضیح می‌دهد. در مدل پارادایمی استراوس و کریبن (Strauss & Carbon, 2017) «شرایط» با عنواین موجبات علی، مداخله‌گر و زمینه‌ای مطرح می‌شوند. موجبات علی اثرگذار بر اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران که در شکل ۱ آمده است، شامل عوامل فردی «نگرش مهندسان عمران به حرفه مهندسی و تصور آنها از توانایی‌های خود» و عوامل محیطی «خانواده و فرهنگ» است.

علاقه، اهداف، انگیزه‌ها و گرایش‌های فرد به انتخاب یک حرفه از عواملی هستند که نه تنها در انتخاب آن حرفه اثرگذار است، بلکه میزان کارایی افراد را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. نتایج به دست آمده با یافته‌های اورس و همکاران (Evers, Van der Heijden et al., 2011) هماهنگ است. از طرفی، در پایبندی افراد به اخلاق حرفه‌ای نمی‌توان عوامل محیطی مانند عوامل فرهنگی و خانوادگی را نادیده گرفت. با وجود آنکه نظام مهندسی برای همه مهندسان عمران الگوی عمل و کدهای اخلاقی یکسانی مشخص کرده است، ولی تعدادی از مهندسان به رعایت اخلاق حرفه‌ای پایبندتر از مهندسان دیگر هستند. ریشه این پایبندی را می‌توان در نظام ارزشی افراد، نگرش افراد به این حرفه و ارزش دادن به آن، اعتقادات افراد، شیوه زندگی خانوادگی، فرهنگ سازمان و جامعه جست‌وجو کرد. اخلاق مهندسی متکی به اخلاق فردی است که هر فرد در خانواده و تحت تأثیر نظام تربیتی خانواده فرا گرفته است. علاوه بر این، قوانین و استانداردهای اخلاقی نیز وجود دارد که مختص هر جامعه است و الگوهای فرهنگی آن جامعه را نشان می‌دهد. از آنجایی که مهندسی یک حرفه است، پس اخلاق آن در زمره اخلاق حرفه‌ای قرار می‌گیرد. با توجه به آنکه هر فرد متناسب با شرایط خانوادگی و تربیتی خود عمل می‌کند، پس اخلاق فردی در نحوه تصمیم‌گیری مهندسان تأثیر می‌گذارد. برای مثال، مهندسی که مطابق با نظام ارزشی خود و خانواده‌اش پذیرش رشوه را امری نادرست می‌پندارد، هنگام کار از پذیرش رشوه یا هدیه نامتعارف خودداری می‌کند. از طرفی، اخلاق فردی زیرشاخه‌ای از فرهنگ سازمان و جامعه است. فرهنگ اخلاقی سازمان از ارزش‌ها، سیاست‌ها و فعالیت‌های افراد شکل می‌گیرد (Casey et al., 2001). پس می‌توان نتیجه گرفت که اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران تحت تأثیر عوامل خانوادگی و فرهنگی قرار دارد.

## ۲-۶. راهبردها

راهبردها یا کنش‌ها اقدامات هدفمندی هستند که به پیامدها و نتایجی منجر می‌شوند (Strauss & Carbon, 2017). تحت تأثیر عوامل مذکور، صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران دارای راهبردهای «برنامه‌ریزی منابع انسانی» است که خود شامل «جذب و تأمین نیروی انسانی شایسته»، «ارزیابی و جبران خدمات مهندسان»، «بالا بردن توان مهندسان» و «پشتیبانی و حمایت از مهندسان» می‌شود؛ همچنین مقوله‌های دیگری از جمله «ساختار سازمان»، «مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای<sup>۱</sup>»، «تعهد حرفه‌ای<sup>۲</sup>»، «افشاگری<sup>۳</sup>» و «همکاری سازمان‌های مختلف با نظام مهندسی» است. مطابق نظر استراوس و کربین (Strauss & Carbon, 2017) «راهبردها» رفتارها، اعمال، تعاملات و کنش‌هایی هستند که در طرز عمل عادی و چگونگی مدیریت موقعیت‌ها توسط افراد در مواجهه با مسائل و برای حل آنها به کار می‌روند و با صورت گرفتن آنها پدیده خاصی شکل می‌گیرد.



با توجه به نتایج کدگذاری برای آنکه اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران به معنای واقعی کلمه تحقق یابد، اخلاق حرفه‌ای باید در رفتار مهندسان متبلور شود. برای تحقق این مهم، نظام مهندسی باید از همان ابتدا در پذیرش نیروی انسانی کارآمد و استفاده بهینه از توان این نیروها برنامه‌ریزی داشته باشد و تصمیمات درستی اتخاذ کند. موفقیت یک سازمان به کارکنان آن بستگی دارد. نظام مهندسی و نهادهای وابسته به آن از جمله «شهرداری، شرکت‌های مهندسی و بنیاد مسکن و شهرسازی و...» برای موفقیت بیشتر باید به استخدام مهندسان توانمند در زمان مناسب و در پست‌های مناسب مبادرت ورزند. آنها برای آنکه بتوانند این کار را به درستی انجام دهند، ابتدا باید به نیازهای حال و آینده سازمان در زمینه نیروی انسانی توجه کنند. برای مثال، هنگامی که نظام مهندسی، شهرداری یا نهادهای وابسته با برآورد نیروهای خود متوجه افزایش سن کارکنان و بازنشستگی مهندسان شاغل خود می‌شوند، باید برنامه‌ای برای استخدام نیروهای جدید تدوین کنند و از طریق فراخوان‌های عمومی، به متقاضیان مشمول اطلاع‌رسانی کنند. مطابق با اطلاعاتی که از کدگذاری داده‌ها به دست آمد، گزینش از میان مهندسان متقاضی زمانی مؤثر خواهد بود که گزینش بر حسب شایسته‌سالاری و عدالت محوری باشد. شایسته‌سالاری بدین معناست که نظام مهندسی و نهادهای وابسته به آن، مهندسان عمران را بر اساس توانایی‌ها و مهارت‌های لازم استخدام کنند و نه بر اساس ضوابط اجتماعی و فامیلی. عدالت محوری در گزینش و استخدام نیز بدین معناست که ثبت نام در آزمون‌های نظام مهندسی، جذب و گزینش کارکنان بر اساس عدالت باشد. این اصل به دنبال اصل شایسته‌سالاری مطرح می‌شود. هنگامی که استخدام مهندسان عمران بر اساس شایسته‌سالاری انجام شود و هیچ‌گونه ضوابط اجتماعی و فامیلی در آن لحاظ نشود، بالطبع مهندسان متناسب با توان و مهارت‌های خود در پست‌های مختلف استخدام می‌شوند. امام علی (علیه‌السلام) به این مهم اشاره داشته و معتقدند که مسئله توان، لیاقت و شایستگی افراد جزئی از بحث عدالت است و این اصل مهم‌تر از اصل اداره سازمان‌هاست. به نظر ایشان هر پستی به تناسب، توان، خلاقیت، شایستگی و تخصص خاصی نیاز دارد و جایز نیست افراد هر کدام به جای دیگری قرار بگیرند؛ در این صورت، رشد و توسعه و کمال برای سازمان محقق نخواهد شد. ایشان مسئله شایسته‌سالاری را در خطبه شقشقیه ضمن بیان لیاقت و شایستگی‌های خود برای حکومت و لزوم توجه به این معیار یادآور شده‌اند (Shahid Razi, 2013).

برای آنکه جذب و استخدام مهندسان عمران در نظام مهندسی و نهادهای وابسته به آن به درستی صورت بگیرد، باید از افرادی شایسته در گزینش مهندسان استفاده کرد، افرادی که بدون در نظر گرفتن هیچ‌گونه ضوابط و ملاحظات اجتماعی و خویشاوندی و صرفاً با تأکید بر توان و شایستگی‌های مهندسان به گزینش آنها مبادرت می‌ورزند و افرادی را جذب می‌کنند که علاوه بر توانایی‌ها، متعهد به آرمان‌های انقلاب اسلامی هستند و برای آبادسازی جامعه تلاش می‌کنند. نور چشمی پروراندن یا اعمال تبعیض‌های ناشی از قوم‌گرایی و تبعیض جنسیتی خلاف عدالت است و موجب از بین رفتن

حقوق مهندسان دیگر می‌شود.

پس از گزینش مهندسان کارآمد و جذب آنها، باید نحوه عملکرد آنها مشخص شود تا مهندسان بر پایه عملکردشان دستمزد دریافت کنند و خدمت آنها از طریق دریافت حقوق و پاداش یا تشویق و تمجید جبران شود. همچنین باید به طور مداوم عملکرد آنها ارزیابی شود تا نقاط مثبت کارشان تقویت و نواقص کارشان برطرف شود. ارزیابی عملکرد کارکنان یکی از مؤثرترین ابزارهای ارتقای کارآمدی، توانمندسازی و بهسازی نیروی انسانی است که اگر به نحو صحیح، علمی و با حسن نیت از آن استفاده شود، علاوه بر رضایت کارکنان، به شناخت وضعیت آنها و رفع کاستی‌ها توسط مدیران منجر می‌شود (Sobhani et al., 2011). پیش‌بینی پرداخت حقوق مناسب به مهندسان و پرداخت دستمزد بر پایه ارزیابی عملکرد آنها، راهکار دیگری برای ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران است. زمانی که پیش‌بینی میزان دریافت حقوق مهندسان عمران براساس سطح عملکرد آنها تعیین شود، مهندسان با میل و انگیزه بیشتری کارشان را انجام می‌دهند. اما پرداخت حقوق و دستمزد مهندسان براساس ارزش شغل است و قبل از اجرای پروژه، میزان آن مشخص شده است. در صورتی که اگر پرداخت حقوق براساس سطح عملکرد مهندسان باشد و آنها بدانند بعد از انجام دادن هر مرحله به شیوه صحیح و در زمان مشخص، دستمزد دریافت می‌کنند، به ساخت پروژه در وقت معین و به شیوه اصولی بیشتر مبادرت می‌ورزند. بیشتر مهندسان عمران وظایف خود را به درستی انجام می‌دهند. ممکن است عده‌ای از آنها از کار خود زده شوند و پیوسته غیبت کنند. برخی ممکن است که دیر به سر کار بیایند و بعضی‌ها با دریافت پاداش‌های نامتعارف، اخلاق و اصول حرفه‌ای را زیر پا می‌گذارند. به همین دلیل، بهتر است همواره عملکرد مهندسان ارزیابی شود و اگر نقصی در کار آنها دیده شد، از مهندسان عمران خواسته شود تا هرچه سریع‌تر آن را جبران کنند.

طبق نتایج کدگذاری‌ها، بالا بردن توان مهندسان عمران از طریق آموزش، توسعه و پرورش نیروی انسانی کارآمد، تفویض اختیار و ارائه آموزش علمی، عملی و فنی به دانشجویان رشته مهندسی عمران و مهندسان مبتدی و... انجام می‌شود. آموزش اخلاق برنامه‌ای برای تغییر رفتار اخلاقی منابع انسانی و نیز برنامه بهینه‌سازی عملکرد اخلاقی سازمان در رویارویی با محیط داخلی و خارجی است. از دیدگاه جامعه‌شناسان درباره آموزش اخلاق حرفه‌ای می‌توان گفت که افراد زمانی می‌توانند به خودکنترلی برسند که آموزش‌های مناسب و قوی به آنها داده شود. اگر آموزش‌های ارائه شده مناسب و فراخور نیاز کارکنان و سازمان نباشد و در رفتار آنها تأثیر نگذارد، این راهکار نمی‌تواند در آنها تحولی ایجاد کند و به ارتباطات آنها با سایرین لطمه وارد می‌کند و به کل سازمان ضرر خواهد زد و از همه مهم‌تر کارکنان به خودکنترلی اخلاقی نخواهند رسید (Cheung & Pan, 2006). پس از توانمندسازی مهندسان عمران، نظام مهندسی باید انگیزه کافی را در نیروی کار متخصص و ماهر خود ایجاد کند و زمینه‌های لازم را برای نگهداشت این نیرو فراهم آورد. داشتن انگیزه کار و جهت‌دهی به انگیزه‌های سالم یکی از ضرورت‌ها در

کاربرد صحیح منابع انسانی است. انگیزش از دیدگاه مدیریت منابع انسانی عبارت از برانگیختن کارکنان به کار و سوق دادن آنها در جهت عملکرد رضایتبخش شغلی است (Mirsepassi, 2003). علاوه بر جذب و استخدام، آموزش، توسعه و نگهداشت مهندسان در حرفه، راهبردهای دیگری نیز برای ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران ارائه شده است. محققان در سطح ساختار سازمانی به تعیین حدود و وظایف مهندسان در هر مرحله از کار و ایجاد شبکه‌ای از روابط رسمی و پیروی مهندسان عمران از مشاوران بالادستی اشاره کرده‌اند. هر نظام اداری دارای ساختاری برنامه‌ریزی شده‌ای از نقش‌هاست که به صورت رسمی سازمان یافته است؛ به عبارت دیگر، سازمان رسمی سیستم یا شبکه‌ای از ارتباطات و اختیارات است که افراد و گروه‌هایی را که وظایف مهمی انجام می‌دهند، به هم مرتبط می‌کند (Toosi, 2009). مهندسان عمران طبق ساختار سازمانی با وظایف خود در هر مرحله از اجرای پروژه آشنایی دارند و بدان عمل می‌کنند. از طرفی، طبق شبکه‌ای از روابط با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. برای نمونه، مهندسان موظف‌اند که گزارش کار خود را به صورت مکتوب به مشاوران بالادستی و مهندسان رده‌های بالایی خود ابلاغ و در انجام دادن کارها از آنها پیروی کنند. اگر مهندسی این سلسله مراتب را به درستی رعایت نکند، اخلاق حرفه‌ای را زیر پا گذاشته است. پس تعیین حدود و وظایف مهندسان در هر مرحله از کار راهکار دیگری است که موجب ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران می‌شود.

مسئولیت حرفه‌ای راهکار دیگری است که برای ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران ارائه شده است. هرکس در هر مقام و موقعیتی که باشد، مسئولیت‌های خاص خود را دارد (Imanzadeh et al., 2019). مهندسان عمران نیز مانند کارکنان در سایر حرفه‌ها و مشاغل دارای مسئولیت‌هایی هستند. در این مطالعه مسئولیت حرفه‌ای مهندسان عمران در سطوح مسئولیت در برابر خود، مسئولیت در برابر همکاران، مسئولیت در برابر سایر متخصصان حرفه‌ها، مسئولیت در برابر کارفرمایان و پیمانکاران، مسئولیت در برابر مشاوران بالادستی، مسئولیت در قبال پروژه کاری، مسئولیت در قبال آیندگان و مصرف‌کنندگان، مسئولیت در برابر جامعه و محیط زیست و مسئولیت در برابر حرفه و سازمان دسته‌بندی شده است.

در سطح مسئولیت در برابر خود می‌توان به ابتکار عمل، خودداری از ارائه خدمات خارج از توان فردی و خودشناسی اشاره کرد. ریشه بسیاری از فضایل و عامل پیشگیری و درمان بسیاری از رذایل اخلاقی را در خودشناسی می‌توان جست. خودشناسی دارای سه مؤلفه خودآفشاگری، خودمصاحبه‌گری، نقدکردن و نقدپذیری است. کسانی که از خودشناسی برخوردارند، به سهولت می‌توانند خویش را برای خود افشا کنند. خود محاسبه‌گری توصیه اخلاقی مهمی است که در آموزه‌های دینی نیز آمده است (Faramarz Gharemaleki, 2017). در این میان، نقدپذیری و نقد کردن کار دشوای است و برای همگان آسان نیست و کسی که به مرحله‌ای برسد که بتواند درباره دیگران نقد سازنده‌ای داشته باشد و نقد

به جای دیگران را بپذیرد، به بالاترین درجه خودشناسی رسیده و دارای شخصیتی متقن است و از نظر اخلاقی نیز فردی اخلاقی تلقی می‌شود. فردی که به خودشناسی رسیده باشد، از انجام دادن کارهایی که شخصیت وی را مورد پرسش قرار می‌دهد، خودداری می‌کند. چنین فردی مسئولیت انجام دادن کاری را قبول می‌کند که در حد توان وی باشد، و اگر چنین نباشد، ادامه کار را به فرد باصلاحیت‌تری واگذار می‌کند و برای دریافت پاداش بیشتر، شخصیت خود را خدشه‌دار نمی‌کند. درک ارزش‌های خود به مفهوم آن است که فرد بداند چه ارزشی دارد، چه سهمی دارد و چه اهمیتی باید انجام دهد که هیچ‌یک از آنها به معنای تکبر و نخوت نیست؛ درک ارزش‌های خود مفهومی بسیار بالا و والا دارد. انسان کمال طلب است، انسان پیویاست و نه ساکن و مهندسان می‌دانند، هنگامی که علوم به سرعت در حال تغییر و تکامل است، در زمانی که توسعه و دگرگونی‌های فناوری‌های عجیب‌آور و شتابنده است، هنگامی که نیازهای انسان در حال تغییر است و هنگامی که تغییر ساختگی در یک محور می‌تواند تخریب محورهای دیگر را به همراه آورد، نمی‌توان به دانش دیروز و فناوری‌های ناکارآمد بسنده کرد. بنابراین، درک ارزش‌های خود معنا و مفهومی دیگر می‌یابد که فقط مادی نیستند و با ترازوی پول سنجیده نمی‌شوند.

در سطح مسئولیت در برابر همکاران می‌توان به احترام به دانش و سطح آگاهی مهندسان، تبادل دانش خود با همکاران و استفاده از دانش آنها، شفاف‌سازی کارها، داشتن رقابت سالم با سایر مهندسان، همکاری با سایر مهندسان رشته عمران و... اشاره کرد. مهندسان عمران باید هنگام برخورد با سایر همکاران خود به آنها احترام بگذارند. این احترام نباید صرفاً برای به دست آوردن امتیازهای شخصی برای مثال، کسب منافع، درآمد بیشتر یا موفقیت در یک پروژه باشد، بلکه مهندسان عمران باید به همکاران خود بدون داشتن هیچ‌گونه چشمداشت مالی یا منفعت‌طلبی احترام بگذارند و رفتار شایسته‌ای با آنها داشته باشند. مهندسی فعالیتی گروهی است و مهندسان باید در تمام مراحل اجرای یک پروژه (طراحی، اجرا و نظارت) با یکدیگر همکاری کنند. همچنین آنها باید به سطح دانش همکاران خود احترام بگذارند و تا حد امکان به مبادله اطلاعات و یادگیری از طریق همکاران مبادرت ورزند. همچنین مهندسان باید با همکاران خود رقابتی سالم داشته باشند و از انجام دادن فعالیت‌هایی که به حذف ناعادلانه دیگران منجر می‌شود، خودداری کنند. مهندسان باید رقابت‌ها را به سمت رفاقت‌ها سوق دهند. در اینجا منظور از رفاقت تبانی کردن با سایر مهندسان و کارکنان نیست. با توجه به آنکه مهندسی فعالیتی گروهی است و اینکه رشته مهندسی عمران با سایر رشته‌های مهندسی از جمله برق، مکانیک و... مرتبط است، مهندسان عمران نمی‌توانند بدون همکاری با سایر رشته‌ها به فعالیت خود ادامه دهند. به همین دلیل، آنها علاوه بر آنکه در قبال سایر مهندسان این رشته مسئولیت دارند، در برابر متخصصان سایر حرفه‌ها و دیگر مهندسان نیز مسئولیت‌هایی دارند که از جمله می‌توان به رعایت احترام متقابل متخصصان دیگر حرفه‌ها و مشاغل مهندسی، حفظ اشتراک مساعی با متخصصان سایر

حرفه‌ها و مشاغل مهندسی، تبادل دانش خود با متخصصان رشته‌های دیگر و همکاری با آنها اشاره کرد. در سطح مسئولیت مهندسان عمران در برابر کارفرمایان و پیمانکاران می‌توان به پرهیز از دادن وعده‌های خلاف واقع به کارفرمایان برای ترغیب آنها به واگذاری کار، پایبندی به تعهدات قانونی با کارفرما، رعایت انصاف در خصوص بهای خدمات یا حق الزحمه از کارفرما، دادن آگاهی و اطلاعات لازم به کارفرما، حفظ اطلاعات شرکت و... اشاره کرد. مهندسان عمران باید به تعهدات خود با کارفرما پایبند باشند. متأسفانه، برخی از مهندسان عمران تعهد حرفه‌ای خود را زیر پا می‌گذارند و با در اختیار قرار دادن اطلاعات محرمانه شرکت یا کارفرما به شرکت‌های رقیب، اخلاق حرفه‌ای خود را مورد پرسش قرار می‌دهند. برخی از مهندسان نیز با درخواست حق الزحمه بیشتر انصاف را رعایت نمی‌کنند. آنها با درخواست مبلغی فراتر از آنچه با کارفرمایان خود توافق کرده‌اند، ادامه روند اجرای پروژه را به دریافت سود یا منفعت بیشتر موقوف می‌کنند. علاوه بر این، مهندسان باید با پیمانکاران برخوردی صادقانه و شفاف داشته باشند. هر چه مهندسان عمران در ارائه اطلاعات به کارفرمایان دوپهلوی صحبت کنند یا در حین انجام دادن کار شفافیت‌سازی نکنند و از همان ابتدا خواسته‌های خود را صریح و واضح به پیمانکاران نگویند، در ادامه کار با مشکل مواجه می‌شوند. برخورد صادقانه و صریح مهندسان عمران با پیمانکاران، هنگامی که آنها اصول ایمنی را رعایت نمی‌کنند، می‌تواند زمینه ارتقای صلاحیت اخلاقی حرفه‌ای مهندسان این رشته را فراهم آورد. از طرفی، مهندسان عمران مسئولیت دارند که اطلاعات لازم را به موقع، دقیق و شفاف در اختیار کارفرمایان و پیمانکاران قرار دهند. اطلاع‌یابی در حدود منافع و حقوق طرفین حق پیمانکاران است. مهندسان عمران با رعایت مسئولیت‌های حرفه‌ای خود در برابر کارفرمایان و پیمانکاران می‌توانند موجبات ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای را در سازمان فراهم آورند. در سطح مسئولیت در برابر مشاوران بالادستی، مهندسان عمران باید گزارش‌ها را به صورت مکتوب ارائه کنند و برای اثبات تشخیص خود مدارک لازم را به متخصصان رده‌های بالا تحویل دهند. همان‌طور که توضیح داده شد، در سطح ساختار سازمانی تعیین حدود و وظایف مهندسان و ایجاد شبکه‌ای از روابط رسمی راهکاری است که موجب می‌شود مهندسان در هر مرحله طبق سلسله مراتب سازمانی ایفای نقش کنند. به همین دلیل، مهندسان عمران باید از دادن اطلاعات نادرست به مشاوران رده‌های بالا خودداری کنند و گزارش‌های خود را به صورت مکتوب در اختیار آنها قرار دهند. این راهکار در راستای راهکار ساختار سازمانی قرار می‌گیرد و موجب ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران می‌شود.

در سطح مسئولیت در قبال پروژه کاری می‌توان به برخورداری از صلاحیت حرفه‌ای و فنی، برخورداری از تخصص کافی برای اجرای پروژه (داشتن توانایی)، ابداع و ارائه خدمات مهندسی (داشتن خلاقیت)، توجه به کیفیت در کنار کمیت و... اشاره کرد. مهندسان کارآمد کسانی هستند که بتوانند از دانش، مهارت و تخصص‌های ویژه خود هنگام ساخت و بهره‌برداری از سازه‌ها استفاده کنند و دارای

صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای باشند. مهندسان عمران علاوه بر داشتن تخصص و صلاحیت هنگام قبول پروژه، باید از خلاقیت کافی نیز برخوردار باشند. مهندسان در انجام دادن پروژه‌ها باید خلاق باشند و به جای سوءاستفاده از طرح‌های دیگران و استفاده از طرح‌های تیپ، بتوانند طرح‌های جدید و بدیع را پیشنهاد کنند. همچنین آنها باید علاوه بر کمیت، به کیفیت کار نیز توجه ویژه‌ای داشته باشند.

در سطح مسئولیت در برابر آیندگان و مشتریان می‌توان به ساخت سازه‌های ایمن، تلاش به منظور حفظ جان انسان‌ها، استفاده بهینه به منظور استفاده آیندگان از سازه‌ها و ارائه عالی‌ترین سطح خدمات به کلیه مشتریان اشاره کرد. مهندسان عمران برخلاف پزشکان، معلمان و وکلا به طور مستقیم با مشتریان خود در ارتباط نیستند، اما مشتریان زیادی از خدمات آنها بهره می‌گیرند، پس باید اخلاق حرفه‌ای را در برابر آنها به درستی رعایت کنند و سازه‌ای را احداث کنند که در بالاترین سطح کیفیت و کمترین میزان آسیب‌پذیری باشد. از مهندسان که سازنده جهان هستند، گاه به عنوان مخرب و منهدم کننده نیز یاد شده است (Hejazi, 2010). به همین دلیل، مهندسان عمران باید اخلاق حرفه‌ای را به نحوی شایسته رعایت کنند تا هم منابع ملی را برای آیندگان حفظ کنند و هم بهترین خدمت را به مشتریان خود ارائه دهند.

در سطح مسئولیت در برابر جامعه و محیط زیست می‌توان به تلاش برای آبادسازی جامعه، حفظ سرمایه‌های مادی و منابع کشور، تلاش برای حفظ محیط زیست، توسعه پایدار و... اشاره کرد. امروزه، موضوع توسعه پایدار در بخش‌های مختلف از جمله آموزش مهندسی اهمیت و جایگاه خاصی پیدا کرده است و عدم شناخت مهندسان از توسعه پایدار نمی‌تواند موفقیت را برای مهندسان و جامعه صنعتی و تولیدی فراهم کند (Yaghoubi, et al, 2004). مهندسان به عنوان سازندگان جامعه باید بیشترین تلاش خود را داشته باشند تا جامعه‌ای آباد بسازند. آنها باید از منابع طبیعی به بهترین شکل استفاده کنند تا این میراث به دست آیندگان برسد. از مهندسان عمران انتظار می‌رود که با قانون محیط زیست آشنایی داشته باشند و خود را ملزم به رعایت آن کنند. مهندسان عمران که به قانون حفاظت از محیط زیست پایبند هستند، هرگز توسعه شهرها را به قیمت از بین رفتن بی‌رویه منابع طبیعی و آسیب رساندن به محیط زیست انجام نمی‌دهند. همچنین مهندسان عمران باید بدانند که منابع ملی و سرمایه‌های کشور ودیعه‌ای است که آنها باید با استفاده صحیح و مراقبت از این سرمایه‌ها آنها را برای نسل‌های آینده حفظ کنند. یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش حجازی (Hejazi, 2010) با عنوان «اخلاق و آیین مهندسی جهان‌پایی است» تطابق دارد. او در مقاله خود به مفهوم توسعه پایدار اشاره می‌کند و می‌گوید: «توسعه پایدار آن است که چنان از منابع طبیعی استفاده شود که مسائل و نیازهای کنونی جوامع حل و برآورده شود و نسل‌های آینده با کمبود منابع، مواد انرژی روبه‌رو نشوند». در این تعریف به بهره‌گیری از منابع، اندیشه به منابع جایگزین، حفظ و پایش محیط زیست و توجه به نسل‌های آینده بسیار توجه شده است.

در سطح مسئولیت در برابر حرفه می‌توان به مؤلفه‌هایی همچون شرکت در سمینارها، همایش‌ها و فعالیت‌های مربوط به حرفه مهندسی عمران، خودداری از دریافت هرگونه اجر و پاداش نامعمول و نامشروع در قبال ارائه خدمت، ایجاد انجمن‌های حرفه‌ای و یکپارچه در رشته مهندسی عمران، شرکت در فعالیت‌های پژوهشی و ارائه مقالات علمی در حرفه مهندسی و... اشاره کرد. بهترین راه برای رشد معیارهای اخلاق حرفه‌ای، ایجاد تشکل‌ها و انجمن‌های علمی است. به همین دلیل، هنگامی که مهندسان عمران انجمن‌های حرفه‌ای را در این رشته ایجاد کنند و در این انجمن‌ها فعالانه حضور داشته باشند، می‌توانند از آخرین دستاوردهای علمی در رشته مهندسی عمران اطلاع پیدا کنند و از این طریق دانش خود را به‌روز سازند و آن را در ساخت پروژه‌ها به‌کار بگیرند. مهندسان باید از دانش مربوط به تخصص خود برخوردار باشند، این دانش را به‌روز نگه دارند و با ابتکار و خلاقیت بتوانند مسائل مربوط به حرفه خود را حل کنند.

در سطح مسئولیت در برابر سازمان می‌توان به مؤلفه‌های آشنایی با اهداف، آیین‌نامه‌های نظام مهندسی، هوشیاری در رعایت کدهای اخلاقی حین انجام دادن کار، توجه به سیاست‌ها و برنامه‌های نظام مهندسی و... اشاره کرد. مهندسان باید با اهداف نظام مهندسی آشنایی داشته باشند و برای تحقق آن تلاش کنند. برای تحقق اهداف سازمان، آنها باید اهداف نظام مهندسی را بر اهداف شخصی ترجیح بدهند و برای اعتلای سازمان بیشترین تلاش را داشته باشند. به همین دلیل، مسئولیت در برابر سازمان راهکاری است که موجب ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران می‌شود.

افشاگری راهکار دیگری است که برای تحقق صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران پیشنهاد شد. همان‌طور که مهندسان وظیفه دارند تا در قبال کارفرمایان صادق و وفادار باشند، آنها موظف‌اند رفاه، سلامت و امنیت جامعه را به بهترین شکل برآورده سازند. گاهی این دو مسئولیت در قبال افراد جامعه و مافوق موجب تضاد می‌شود. هنگامی که مهندس با این موضوعات اخلاقی روبه‌رو می‌شود، یک پاسخ آن است که افشاگری کند. در بعضی از موارد افشاگری قابل توجیه است (Benjamin, 1999)، برای مثال، جدی و قابل توجه بودن امکان ضرررسانی به منافع ملی، پس از گفت‌وگوی بی‌نتیجه با مافوق مستقیم و رده بالا، یا هنگامی که همه راه‌های سازمانی طی شده باشد. در بعضی از موارد افشاگری اجبار و وظیفه است، برای مثال، برای دفع خسارت چشمگیری از جامعه یا هنگامی که شواهد متقاعدکننده درباره خط‌مشی اشتباه شرکت وجود دارد (Zohoor & Khalaj, 2010). بنابراین، مهندسان عمران هرگاه با مواردی مواجه شدند که نقض قانون توسط شرکت‌ها و کارفرمایان خطرهای زیادی برای جامعه به همراه می‌آورد، باید از راهکار افشاگری استفاده کنند.

تعهد حرفه‌ای راهکاری دیگری است که برای ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران پیشنهاد شد. تعهد یکی از ارکان اصلی اخلاق در هر جامعه‌ای است. به همین دلیل، این مفهوم در تمام نظریه‌های اخلاقی نقش محوری دارد (Shimizu, 2008). محققان تعهد حرفه‌ای را در سه جنبه: تعهد

فردی، تعهد انسانی و تعهد سازمانی در نظر گرفته‌اند. در جنبه فردی می‌توان به علاقه و تعلق خاطر مهندسان عمران به حرفه مهندسی، داشتن وجدان کاری، وقت‌شناسی در انجام دادن کار و... اشاره کرد. وجدان کاری قبل از هر چیز تحت تأثیر نظام اعتقادی حاکم بر فرد است. عملکرد مؤثر هر نظام حرفه‌ای و سازمانی فقط در صورتی ممکن است که در آن، اصول اخلاقی با اقتدار حفظ شود (Fleddermann, 2004). همچنین مهندسان باید وقت‌شناس باشند و پروژه کاری را در زمان مشخص تحویل دهند. در جنبه انسانی، مهندسان عمران باید با سایر مهندسان و پیمانکاران خود همکاری لازم را داشته باشند و حقوق آنها را رعایت کنند. در سطح سازمانی نیز مهندسان باید به اهداف و ارزش‌های نظام مهندسی تعلق خاطر داشته باشند و برای پیشرفت سازمان تلاش بسیاری داشته باشند و بتوانند ارزش‌های خود را با ارزش‌های سازمانی تطبیق دهند. با توجه به آنچه گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای مهندسان با تعهد آنها رابطه تنگاتنگی دارد.

آخرین راهکار ارائه شده در این مقاله، همکاری سازمان‌های مختلف با نظام مهندسی است. به‌منظور ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران، لازم است که سازمان‌های مختلف با نظام مهندسی همکاری داشته باشند. هنگامی که نهادها و سازمان‌های مختلف از جمله دستگاه‌های قضایی و نیروی انتظامی و... با نظام مهندسی همکاری داشته باشند، مهندسان می‌توانند وظایف خود را به بهتری شکل انجام دهند. تمام راهکارهای مذکور اگر به‌طور صحیح اجرا شوند، موجب ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران می‌شوند.

#### ۳-۶. شرایط زمینه‌ای

تحلیل داده‌های به‌دست آمده از مطالعه مصاحبه‌ها نشان داد که جدای از راهبردهای ارائه شده، شرایطی وجود دارد که نقش تسهیل‌کننده را برای تحقق راهبردهای مذکور فراهم می‌آورد. این شرایط «زمینه‌ای» عبارت از صلاحیت‌های حرفه‌ای مهندسان عمران و شامل صلاحیت‌های عمومی و اختصاصی است. از نظر استراوس و کریبن (Strauss & Carbon, 2017) «زمینه مجموعه خاصی از شرایط است که در یک زمان و مکان خاص جمع می‌آیند تا مجموع اوضاع، احوال و مسائلی را پدید آورند که اشخاص با عمل و تعاملات خاص به آنها پاسخ می‌دهند».

در سطح صلاحیت‌های عمومی حرفه مهندسی می‌توان به داشتن رفتاری عادلانه در تمام مراحل انجام دادن کار، رعایت صداقت و درستی در ادای وظایف محول شده (درستکاری)، رازداری قبل، حین و بعد از انجام کار، کنترل کیفیت کار، وفاداری و وظیفه‌شناسی در اجرای پروژه و... اشاره کرد. از مهندسان انتظار می‌رود که بالاترین معیارهای صداقت و امانت را رعایت کنند. مهندسان بر کیفیت زندگی همه مردم تأثیر مستقیم و حیاتی دارند و بر این اساس، خدمات ارائه شده مهندسان باید همراه با صداقت، انصاف و عدالت و بی‌طرفی باشد (Glazer, 1989). مهندسان در کار خود اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کنند تا از



اعتبار خود و حرفه حمایت کنند و امنیت مردم را فراهم سازند. بنابراین، آنها باید ضمن فراگیری دانش و مهارت‌های لازم، صداقت و اخلاق را در کار خود به کار بگیرند (Vandegrift, Dillon & Camp, 2017). از طرفی، به دلیل آنکه مهندسان عامل تصمیم‌گیری‌های آگاهانه در خصوص محصولات و راه‌حل‌های پیشنهادی هستند، موظف‌اند که حقایق را به کارفرمایان، مشتریان و اعضای جامعه بگویند. نبود صداقت اعتماد را از بین می‌برد و موجب بی‌اعتمادی جامعه به حرفه مهندسی می‌شود (Lout, 2009). در سطح صلاحیت‌های اختصاصی رشته مهندسی عمران می‌توان به انجام خدمات مهندسی مطابق با قوانین و مقررات حرفه‌ای، کنمان نکردن واقعیت‌های مربوط (راستگویی در اظهارات فنی)، توجه به آیین‌نامه‌ها و استانداردهای حرفه مهندسی، داشتن توان مدیریتی بالا به منظور اداره کردن پروژه‌های عمرانی و... اشاره کرد. مهندسان عمران باید با آیین‌نامه‌ها و قوانین و مقررات حرفه‌ای خود آشنا باشند و مطابق با آن رفتار کنند. همچنین مهندسان باید از توان مدیریتی بالایی برخوردار باشند تا بتوانند پروژه‌های عمرانی را به بهترین شکل اجرا کنند و آنها را به ثمر برسانند.

#### ۴-۶. شرایط مداخله

در مقابل شرایط زمینه‌ای شرایط مداخله‌ای وجود دارد که در تحقق راهکارها نقش ترمز را دارد. محققان مهم‌ترین عواملی را که مانع تحقق اخلاق حرفه‌ای در رشته مهندسی عمران می‌شوند، در دو سطح فساد اداری و سطح محیطی تقسیم‌بندی کرده‌اند. هنگامی که در میان مهندسان رذایلی همچون دورویی، دروغ گفتن، عدم شفاف‌سازی امور، رشوه گرفتن، پارتی‌بازی، گرفتن پاداش مالی از یک یا دو شرکت در یک پروژه خاص و... وجود داشته باشد، نمی‌توان شاهد تحقق اخلاق حرفه‌ای در این رشته بود. گاهی اوقات مهندسان با این مسئله روبه‌رو می‌شوند که دریافت پاداش بیشتر یا قبول رشوه با تعهدات اخلاقی آنها در تضاد است و به همین دلیل، آنها با پدیده تضاد منافع روبه‌رو می‌شوند. تضاد منافع وضعیتی است که با تأثیر بر کار مهندسان مانع برآورده شدن نیازهای مشتری و کارفرما می‌شود. پذیرفتن یک هدیه از یک فروشنده تضاد منافع را در پی دارد، زیرا موجب نادیده گرفتن حق تولیدکنندگان دیگر، که حتی ممکن است کالای بهتری نسبت به فروشنده ارائه دهند، می‌شود. آگاهی از اطلاعات داخلی یک شرکت و داشتن منافع در یک شرکت رقیب مصادیقی از تضاد منافع است. قوانین اخلاقی مهندسی، مهندسان را آشکارا به خودداری از فرارگیری در وضعیت‌هایی ملزم کرده است که قضاوت حرفه‌ای مهندسان را به مخاطره می‌اندازد. مهندسان ملزم هستند تا هرگونه تضاد منافی را که ممکن است بر کیفیت قضاوت خدمات آنها تأثیر بگذارد، افشا کنند. مهندسان نمی‌توانند از چند گروه یا عوامل خارجی مرتبط با پروژه مد نظر پاداش، کمک مالی و وام دریافت کنند (Zohoor & Khalaj, 2010).

از موانع تحقق صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران در سطح محیطی می‌توان به عوامل اقتصادی و نبود سیستم نظارتی مستقل اشاره کرد. به دلیل نبود تضمین شغلی برای

دانش‌آموختگان این رشته یا کم بودن پروژه‌های عمرانی، بسیاری از مهندسان توانمند منزوی شده‌اند. از دیگر عواملی که مانع تحقق اخلاق حرفه‌ای می‌شود، نبود یک سیستم نظارتی مستقل است که بر کار مهندسان در تمام مراحل نظارت داشته باشد و با ارائه بازخورد لازم موجبات گسترش اخلاق حرفه‌ای را فراهم آورد.

#### ۵-۶. پیامدها

در نهایت، هنگامی که راهکارهای مذکور اجرا شوند و شرایط زمینه‌ای فراهم آیند و شرایط مداخله‌ای کنترل شوند، صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران ارتقا می‌یابد که پیامدهایی را در سطح فردی، جامعه، محیط زیست و سازمان به ارمغان می‌آورد. در سطح فردی با تحقق اخلاق حرفه‌ای، مهندسان احساس آسودگی خاطر می‌کنند و از شغل خود رضایت دارند. در سطح جامعه نیز رعایت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران موجب اصلاح زیرساخت‌ها و به وجود آمدن جامعه‌ای آباد و به دور از ویرانی می‌شود. در سطح محیط زیست نیز منابع ملی به درستی حفظ می‌شوند و می‌توان این سرمایه‌های گرانبها را برای آیندگان به ودیعه گذاشت. در سطح سازمانی نیز رعایت اخلاق حرفه‌ای موجب اعتمادآفرینی و ایجاد جوّی بانشاط در سازمان و جلب اعتماد مشتریان می‌شود.

#### ۷. نتیجه‌گیری

نقش اخلاق در حرفه‌های مختلف از جمله مهندسی روز به روز در حال افزایش است. علی‌رغم وجود تحقیقاتی که به اهمیت اخلاق در حرفه مهندسی و آموزش مفاهیم اخلاقی به دانشجویان رشته‌های مهندسی پرداخته‌اند، چگونگی و کیفیت آموزش مفاهیم اخلاقی به دانشجویان مغفول مانده و آنچه‌آن که باید بدان توجه نشده است. از طرفی، با وجود آیین‌نامه‌ها و کدهای اخلاقی، هنوز تعدادی از مهندسان آنچه‌آن که شایسته است، اخلاق حرفه‌ای را رعایت نمی‌کنند. لذا، ارائه مدل‌های اخلاقی در پایبندی مهندسان به اخلاق حرفه‌ای نقش بسیار مهمی دارد. محققان با مطالعه تحقیقات مختلف به این نتیجه رسیده‌اند که مدلی درخصوص اخلاق حرفه‌ای مهندسان ارائه نشده است. در میان رشته‌های مهندسی، رشته مهندسی عمران چون با سلامت و جان انسان‌ها سروکار دارد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به همین دلیل، محققان صلاحیت اخلاق حرفه‌ای در این رشته را بررسی کرده‌اند. با توجه به آنکه اخلاق با ایجاد شرایط فردی و فرهنگی شکل می‌گیرد، در این مقاله سعی شد تا مدلی ارائه شود که مهندسان و دانشجویان رشته عمران از آن استفاده کنند. به همین منظور، با ۲۵ نفر از مهندسان رشته عمران مصاحبه اکتشافی نیمه ساختاریافته انجام شد. بعد از پیاده‌سازی متن مصاحبه‌ها، انواع کدگذاری‌های باز، محوری و انتخابی بر روی متون انجام گرفت و مدل پارادایمی تحقیق ارائه شد. مباحث ارائه شده درباره نگرش فرد به حرفه مهندسی، زمینه‌های

خانوادگی و فرهنگی، جذب، گزینش، ارزیابی، حمایت و پشتیبانی از مهندسان متخصص، بالا بردن توان حرفه‌ای آنها، ارتقای دانش، مهارت و شایستگی‌های عمومی و تخصصی مهندسان، مسئولیت‌ها و تعهدات حرفه‌ای مهندسان عمران و شرایط و راهبردهای شکل‌دهی به آنها نشان می‌دهد که همه این مؤلفه‌ها و عوامل، حول محور ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران شکل می‌گیرد. مطابق الگوی ارائه شده، براساس ایجاد روابط بین مقوله‌ها و یکپارچه سازی آنها، اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران تحت تأثیر عوامل فردی - نگرش فرد به حرفه مهندسی و نگرش فرد به توانایی‌های خود- و عوامل محیطی - خانواده و فرهنگ - است. اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران با تأثیر از شرایط علی، دارای راهبردهای جذب و تأمین مهندسان شایسته، ارزیابی و جبران خدمات مهندسان، بالابردن توان مهندسان، حمایت و پشتیبانی از مهندسان، مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای در قبال خود، همکاران، متخصصان سایر رشته‌ها، کارفرمایان و پیمانکاران، مشاوران بالادستی، مشتریان و آیندگان، جامعه و محیط زیست و تعهد حرفه‌ای در سطح فردی، انسانی و سازمانی است. علاوه بر این، کنش‌ها در شرایط زمینه‌ای؛ یعنی صلاحیت‌های عمومی و اختصاصی حرفه مهندسی عمران و نیز شرایط مداخله‌ای؛ یعنی فساد اداری، دورویی، تحریف شرایط و...، تضاد منافع، پارتی‌بازی، رشوه گرفتن و... شکل می‌گیرند. درنهایت، در چنین کنش‌ها و واکنش‌هایی صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران ارتقا و فساد اداری کاهش می‌یابد و جامعه نیز آباد و آثار اخلاق حرفه‌ای در سطح فردی، سازمانی، محیط زیست و جامعه نشان داده می‌شود. این مقوله‌ها و روابطی که بین آنها وجود دارد، الگوی «ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران» را روایت می‌کند.

مهم‌ترین دانش‌افزایی نظری تحقیق حاضر، توجه به بحث صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان عمران است. مدل مفهومی به‌دست آمده مدلی جامع و غنی از پدیده صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران است. با توجه به آنکه یافته‌های این پژوهش بر پایه دیدگاه و تجربه‌های مهندسان عمران در شرایط واقعی محیط کار به‌دست آمده است، امکان تعمیم نتایج در شرایط و محیط کاری مشابه میسر است. با وجود این، طراحی الگوی ارتقای صلاحیت اخلاق حرفه‌ای مهندسان در رشته مهندسی عمران براساس دیدگاه مهندسان این رشته بوده است و آنها در تدوین این تئوری نقش مستقیم داشته‌اند، اما مهندسان سایر رشته‌ها و دیگر حرفه‌های وابسته به رشته مهندسی عمران نیز در تبیین مدل به‌طور غیرمستقیم نقش داشته‌اند. لذا، عدم نقش‌آفرینی مستقیم آنها در طراحی مدل را می‌توان یکی از محدودیت‌های تحقیق معرفی کرد. به همین دلیل، پیشنهاد می‌شود که سایر محققان به این مهم توجه داشته باشند و در تحقیقات خود به دیدگاه‌های سایر مهندسان که حوزه کاری آنها مرتبط با مهندسان عمران است، توجه کنند. از طرفی، پیشنهاد می‌شود که محققان دیگر به‌منظور تبیین هرچه بهتر مدل ارائه شده، تحقیقات کمی نیز انجام دهند.

## References

- Abbaszadeh, A., Abedi, H. A., Ghafrani, F., & Sharif, F. (2002). Design and evaluation of nurses' ethical performance model. *Journal of Medicine & Cultivation*, 11 (47), 67-59 [in Persian].
- Abdul-Rahman, H., Wang, C., & Saimon, M. A. (2011). Clients perspectives of professional ethics for civil engineers. *Journal of the South African Institution of Civil Engineering*, 53, 2309- 8775.
- Adams, J. S., Tashchian, A., & Shore, T. H. (2001). Codes of ethics as signals for ethical behavior. *Journal of Business Ethics*, 29(3), 199-211.
- Abolbashari, M., & Talebanfard, N. (2004). Engineering ethics: The necessities and challenges. *Iranian Journal of Engineering Education*, 6(23), 1-14 [in Persian].
- Bahadori Nejad, M. (2006). Tips in engineering ethics. *Journal of Ethics in Science and Technology*, (1) 12, 1[in Persian].
- Bahrami, H., & Mirtahari, L. (2017). *Ethics*. second edition, Tehran: Adibane Rooz [in Persian].
- Bazargan, A. (2015). *Introduction to qualitative and mixed research methods*. Fifth Edition, Tehran: Didar Publications [in Persian].
- Bartels, D. M. (2008). Principled moral sentiment and the flexibility of moral judgment and decision making. *Cognition*, 108(2), 381-417.
- Benjamin, M. (1999). *Splitting the difference: Compromise and integrity in ethics and politics*. Lawrence. KS: University of Kansas Press.
- Brands, W. G., Bronkhorst, E. M., & Welie, J. V. (2011). Professional ethics and cynicism amongst Dutch dental students. *European Journal of Dental Education*, 15 (4), 9-205.
- Casey, D. P., Davidson, R. A., & Schwartz, B. N. (2001). The effect of organizational culture and ethical orientation on accountants' ethical judgments. *Journal of Business Ethics*, 34(2), 101- 121.
- Cheung, W. K., & Pan, S. (2006). Transition of moral, education in China: Toward regulated individualism. *Hong Kong, Citizenship Teaching and Learning*, 2(2), 37-50.
- Davis, M. (2017). Engineering ethics. Routledge, Edwards SD. Three versions of an ethics of care. *Nursing Philosophy*, 2009, 10(4), 231-40.
- Ehrambafian, M., Karamipour, M R., & Tajasob, K. (2014). Performance of professional ethics and its related factor in high school counselors. *Ethics in Science and Technology*, 9 (1), 29-47 [in Persian].
- Evers, A. T., Van der Heijden, B., Karel, K., & Gerrichhauzen, J. (2011). Organizational factors and teachers professional development in Dutch secondary schools. *Journal of European Industrial Training*, 35(1), 24-44.
- Faramarz Gharemaleki, A. (2016). *Introduction to professional ethics, professional ethics collection 1*. Ninth Edition. Tehran: Industrial Management Organization [in Persian].
- Faramarz Gharemaleki, A. (2017). *Corporate ethics, professional ethics collection 2*. Third edition. Tehran: Industrial Management Organization [in Persian].
- Fitzergland, L., & Van Hooft, S. (2007). Asocratic dialogue on the question " What is love in nursing?". *Nurs Ethics*, 7(6), 91-481.
- Fleddermann, H. B. (2004). *Charles, engineering ethics*. 2nd Ed., Pearson Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ, Chapter 3.
- Glazer, M. P. (1989). *The Whistleblowers: Exposing corruption in government and industry*. Basic Book Inc.
- Hafezi, M. H. (2008). Review of code of ethics in engineering Qazvin: Qazvin Municipality [in Persian].
- Heydari, H. (2002). *Aristotle's philosophy of applied ethics*. First edition, Tehran: Resalat Publications [in Persian].
- Hejazi, J. (2010). Engineering ethics is global concerning. *Iranian Journal of Engineering Education*, 12(46), 69-82 [in Persian].
- Herkert, J. R. (2007). Collaborative learning in engineering ethics. *Journal Science and Engineering*

- Ethics, Springer Netherlands*, 3(4), 447-462.
- Hess, J. L. & Fore, G. (2018). A systematic literature review of US engineering ethics interventions. *Science and Engineering Ethics*, 24(2), 551-583.
  - Imanzadeh, A., Pashaiefakhri, A., & Kalantari, H. (2019). Compliance of electrical engineering ethics codes among students of Electrical Faculty of Tabriz University. *Iranian Journal of Engineering Education*, 20(80), 31-50 [in Persian].
  - Jodaki, V., & Ajlouleian, R. (2016). Engineering ethics in construction projects. *Journal of Ethics in Science and Technology*, 11 (3), 29-38 [in Persian].
  - Kruse, S., & Lillie, T. (2000). Professional community: Facilitating organizational cultures in support of inclusion. *Disability Studies Quarterly*, 125- 127.
  - Lout, M. C. (2009). Ethics and the development of professional identities of engineering students. Department of electrical and computer engineering, and coordinated science laboratory. University of Illinois at Urbana Champaign.
  - Maleki, H. (2016). *Professional ethics*. First edition, Tehran: Aiej Publishing [in Persian].
  - McKinney, J. A., Emerson, T. L., & Neubert, M. J. (2010). The effects of ethical codes on ethical perceptions of actions toward stakeholders. *Journal of Business Ethics*, 97(4), 505-516.
  - Mirsepassi, N. (2003). *Strategic human resource management and labor relations with an attitude to the process of globalization*. Tehran: Mir Publishing.
  - Mohammad Oghli Reyhan, F., & Alizadeh, S. (2018). A survey on the status of engineering ethics in Iranian engineering education: A systematic review. *Iranian Journal of Engineering Education*, 19(76), 79-97 [in Persian].
  - Murphy, C., Gardoni, P., Bashir, H., Harris, Jr., C. E., & Masad, E. (2015). *Engineering ethics for a globalized world*. Philosophy of Engineering and Technology book series (POET, volume 22).
  - Nikkhah Farrokhani, Z., Rahimnia, F., Kazemi, M., & Shirazi, A. (2014). Presenting a model of nurses' ethical behavior using virtue-based ethics theory. *Iranian Journal of Medical Ethics and History*, 7 (6), 48-29 [in Persian].
  - Pinkus, R. L., Gloeckner, C., & Fortunato, A. (2015). The role of professional knowledge in case-based reasoning in practical ethics. *Science and Engineering Ethics*, 21(3), 767-87.
  - Prasad, D. K., Hegde, C., Jain, A., & Shetty, A. (2011). Philosophy and principles of ethics: Its applications in dental practice. *J. Educ Ethics Dent*, 1-26.
  - Qazi, S., Mehrdad, H., & Daraye, M. (2018). Designing a model of professional ethics in physicians. *Lorestan University of Medical Sciences Journal*, 20 (2), 62-75 [in Persian].
  - Rahmani, M., & Majrouhi, J. (2015). Code of professional ethics of engineering in Iran. *Iranian Journal of Engineering Education*, 17(67), 23-55 [in Persian].
  - Schinsinger, R., & Martin, M. (2008). *Engineering ethics*. Translation: Nader Mohabati. Tehran: Maryam Purzandokili Publications.
  - Shah Ali, M., Rashidpour, A., Kavusi, I., & Etebarian, A. A. (2015). Pattern of implementation of professional ethics in Iranian Organizations. *Urban Management*, 14 (39), 405-393 [in Persian].
  - Shahid Rezi, M. H. (2013). *Nahj al-Balagha*. Translation: Mohammad Dashti. Tehran: Weekly Publications [in Persian].
  - Shimizu, K. A. (2008). Case study of engineering ethics, a questionnaire survey for ethics value of students, practical use of the code of ethics and cases for electrical engineers. Shizuoka University.
  - Sobhani, M. S., Bagheri, E., & Bahrami, M. (2011). Validation of Iranian customs staff performance evaluation system. *Organizational Culture Management*, 9 (2), 155-169 [in Persian].
  - Strauss, E., & Carbon, J. (2017). *Principles of qualitative research, techniques, and processes of underground theory production*. Tehran: Ney Publishing.
  - Toosi, M. A. (2009). *Management principles*. Tehran: Publication of Higher Education Institute of Management Planning [in Persian].

- Vafaei, A., Kaveh, A., & Sadegh Azar, M. (2006). A literature survey in the field of civil engineering in Iran. *Iranian Journal of Engineering Education*, 8(30), 1-39. doi: 10.22047/ijee.2006.510 [in Persian].
- Vandegrift, T., Dillon, H., & Camp, L. (2017). Changing the engineering student culture with respect to academic integrity and ethics. *Science and Engineering Ethics*, 23(4), 1159-1182.
- Yaghoubi, M., & Bahadorinejad, M. (2003). In the human virtues of engineers. *Iranian Journal of Engineering Education*, 5(18), 57-68 [in Persian].
- Yaghoubi, M., Bahadorinejad, M., & Aziziyan, K. (2004). Ethics in the engineering profession for engineering students. *Iranian Journal of Engineering Education*, 5(20), 9-22. doi: 10.22047/ijee.2004.2120 [in Persian].
- Zhu, Q., & Jesiek, B.K. (2017). A pragmatic approach to ethical decision-making in engineering practice: Characteristics, evaluation criteria, and implications for instruction and assessment. *Science and Engineering Ethics*, 23(3), 663-679.
- Zohoor, H., & Khalaj, M. (2010). Pillars of engineering ethics. *Iranian Journal of Engineering Education*, 12(46), 83-97. doi: 10.22047/ijee.2010.675 [in Persian].



◀ **علی ایمان زاده:** دانشیار رشته فلسفه تعلیم و تربیت و عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز است و مدرک دکتری خود را در سال ۱۳۸۷ از دانشگاه تربیت مدرس دریافت کرده و حوزه پژوهشی و مطالعاتی ایشان اخلاق حرفه‌ای، اخلاق سازمانی، برنامه‌ریزی آموزشی و فلسفه تعلیم و تربیت است.



◀ **امین مجیب:** خواه دانشیار رشته مهندسی عمران سازه از دانشگاه تربیت مدرس و عضو هیئت علمی دانشگاه ملایر است. حوزه مطالعاتی ایشان مهندسی عمران با تأکید بر سازه است.



◀ **هدایت الله اعتمادزاده:** استادیار برنامه‌ریزی درسی از دانشگاه اصفهان و عضو هیئت علمی دانشگاه ملایر است. ایشان دکتری خود را در رشته علوم تربیتی از دانشگاه اصفهان اخذ کرده و حوزه مطالعاتی و پژوهشی وی برنامه‌ریزی نظام‌های آموزشی و درسی و اخلاق آموزشی در سازمان است.

◀ **مهلا فرهادی:** کارشناسی ارشد فلسفه تعلیم و تربیت از دانشگاه ملایر است. حوزه مطالعاتی و پژوهشی ایشان روش‌های نوین تدریس در آموزش مهندسی و اخلاق آموزشی در سازمان است.