

توسعه مهندسی ارزش در ایران و چالش‌های فرا رو

سید مهدی رضوی، علی کبیری جهان آبادی
مهندسان مشاور بنیان

Seyedmehdi.razavi@gmail.com

مهندسی ارزش ابزار حل مسأله و ارتقای ارزش است که پس از گذشت ۷۰ سال از ابداع و کاربرد آن در زمینه‌های متنوعی چون پروژه‌های عمرانی، محصولات صنعتی، دستورالعمل‌ها و رویه‌ها و تهیه برنامه‌های کلان (برنامه‌ریزی ارزش) در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه مورد استفاده قرار می‌گیرد. در ایران نیز با حمایت‌های مستمر سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، گام‌های بلندی برداشته شده است و به همین نسبت چالش‌ها و تهدیداتی فرا روی این حرکت سودمند مشاهده می‌گردد که متخصصان حرفه ارزش بایست نهایت توجه را به آن مبذول دارند تا نهایت استفاده از این ابزار مدیریتی فراهم آید. در این مقاله سعی می‌گردد با مرور اجمالی بر تاریخچه ابداع و گسترش مهندسی و مدیریت ارزش در نقاط مختلف جهان و نیز بررسی این روند در ایران، ضمن بیان چالش‌ها و فرصت‌های پیش رو پیشنهادهایی در جهت هدایت بهینه این فرآیند ارائه گردد.

مبانی گسترش مهندسی ارزش

منظور از گسترش و توسعه ابزار مهندسی ارزش، رسیدن سطح ارتباط با آن روش به بالاترین سطح ممکن بهره‌برداری می‌باشد. در این راه گذر از مراحل مختلف رشد لازم می‌باشد. این مراحل هم در کشورها (ابعاد بزرگ)، هم در صنعتی خاص از یک کشور یا یک ایالت (ابعاد متوسط) هم در شرکت‌های بزرگ و متوسط (ابعاد کوچک) قابل مشاهده می‌باشد. با توجه به اینکه سرایت و توسعه روش‌های مدیریتی در یک کشور در حوزه‌های کاربرد و نواحی جغرافیایی (ابعاد کوچک و متوسط) بسیار سهل‌تر از گسترش آن در حوزه‌های بین‌کشوری (ابعاد بزرگ) می‌باشد، در این مقاله سعی می‌گردد به گسترش مهندسی ارزش در ابعاد بزرگ و نیز جامعه مهندسی توجه گردد. قابل ذکر است که مرور مکرر تجربیات کشورهای دیگر نه برای پررنگ نمودن نقش آن‌ها در این روش، بلکه برای تجربه‌اندوزی و روشن نمودن مسیر فرا رو می‌باشد.

مراحل رشد برای روش‌های نوین مدیریتی همانند مهندسی ارزش به صورت زیر می‌باشد:

الف - «ابداع/اولین برخورد»

«ابداع» روش تحلیل ارزش تنها یکبار و در ایالات متحده آمریکا صورت پذیرفت و در دیگر کشورها و صنایع گام آغازین «اولین برخورد» تلقی می‌گردد که می‌تواند آشنایی مدیران و یا برخورد با برنامه‌های ترویجی دیگر کشورها و صنایع باشد. اهمیت اولین برخورد از حیث شناسایی صحیح ماهیت و کاربرد آن توسط متخصصان و مدیران بر کسی پوشیده نیست.

ب - «آزمون»

این گام جهت اطمینان‌بخشی و تقویت دیدگاه مثبت ناشی از اولین برخورد مهم می‌باشد. به همان اندازه که موفقیت مطالعات پایلوت می‌تواند روند توسعه را تسریع و تسهیل نماید، شکست در مطالعات پایلوت به میزان بیشتری از شکست در اولین برخورد می‌تواند دیدگاه‌های منفی را در مورد مهندسی ارزش تقویت نموده و توسعه آن را با مشکل روبرو نماید. البته با توجه به اینکه معمولاً این گام توسط افراد متخصص از کشورها و سازمان‌های پیشرو در این زمینه هدایت می‌گردد، نتایج مطلوبی در پی دارد. اغلب در ابتدای ورود مهندسی ارزش به هر کشور و صنعت این گام پررنگ‌تر و مهم‌تر می‌باشد و به مرور زمان از اهمیت آن کاسته می‌شود زیرا تجربیات سایر کشورها (در ابعاد بزرگ) و صنایع (در ابعاد متوسط) راه را برای توسعه مهندسی ارزش هموار می‌نماید. نمونه این تغییر قبول تجربیات جهانی دیگر کشورها از سوی برخی از مدیران ایرانی می‌باشد که لزوم این گام را در سازمان‌های تابعه آنان کم‌رنگ نمود. با این وجود انجام مطالعات پایلوت در برخی صنایع و کشورهای کمتر توسعه یافته ضروری می‌نماید.

ج - «ترویج»

ترویج به معنای ایجاد آشنایی و دانش کم‌عمق ولی وسیع از حیث دامنه اشاعه در کشور، جامعه مهندسی یا صنایع از اهمیت و هدف کاربرد مهندسی ارزش می‌باشد. برنامه‌های ترویجی با ایجاد انگیزه در متخصصان و بیدار نمودن نیاز به این بازنگری خلاقانه و کارکرد محور در پروژه‌ها، خدمات و محصولات اجرا می‌گردد و نشانه اجرای صحیح آن همانند تجربیات بسیار داخلی و خارجی، ایجاد نیاز به آموزش و انجام مطالعات واقعی می‌باشد.

د - «آموزش»

آموزش به معنای ارتقای منابع انسانی و جهت ایجاد سطح مناسبی از درک در مخاطبین از مراحل، نحوه به کارگیری، اهداف و نمونه‌های کاربردی می‌باشد که قدرت تشخیص صحیح و غیرصحیح را تا حد زیادی فراهم می‌نماید.

توسعه مهندسی ارزش در هر کشور یا صنعت منوط به آموزش پیوسته و به روز می باشد. تأکید می گردد که آموزش در تمام مراحل پس از آموزش اولیه بایست ادامه یابد. البته ممکن است دامنه این روند به مرور زمان آهسته گردد.

ه- «نظام‌مند سازی/ساختارسازی»

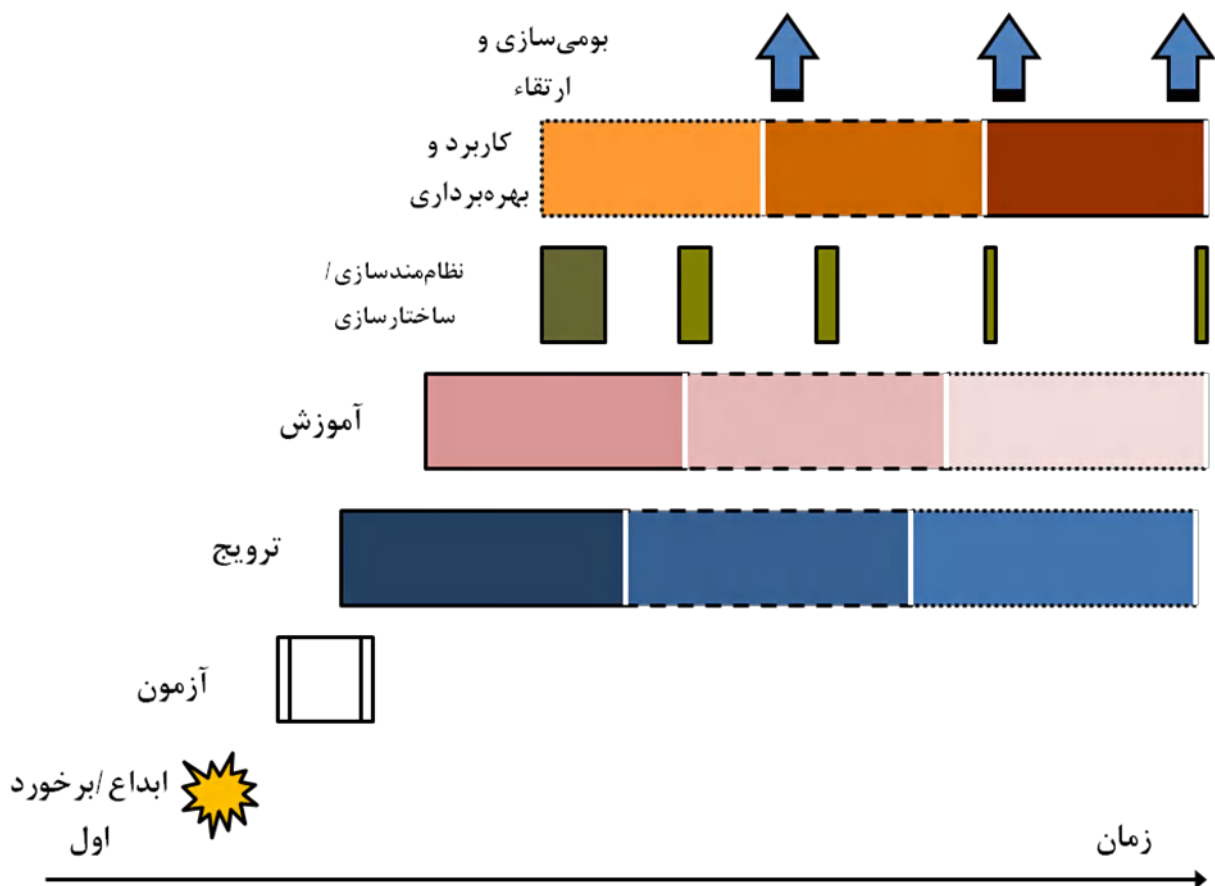
همزمان با آموزش و یا پس از آن ایجاد زمینه‌های اجرایی جهت اجرای مطالعات مهندسی ارزش (کاربرد و بهره‌برداری) ضروری است. ذکر این نکته ضروری است که ساختارسازی و نظام‌مند کردن بایست پیش از شروع و یا حداکثر در مراحل اولیه کاربرد این روش صورت پذیرد و به تأخیر انداختن آن می‌تواند موجب آسیب به کاربرد و بهره‌برداری گردد.

و- «کاربرد و بهره‌برداری»

مرحله کاربرد و بهره‌برداری در خصوص روش‌های مدیریتی نظیر مهندسی ارزش، زمان ثمردهی و استحصال نتایج از تلاش‌های انجام‌شده در مراحل پیشین است. در این مرحله نتایج مطالعات پیشین می‌تواند زمینه‌ساز مطالعات آینده و مطالعات بیشتر باشد.

ز- «بومی‌سازی و ارتقاء»

این مرحله متعالی‌ترین و نهایی‌ترین مرحله توسعه یک روش مدیریتی در ابعاد بزرگ، متوسط و کوچک می‌باشد. در این مرحله تنظیمات، اصلاحات و بهبودهای مقطعی و دوره‌ای در روش از جمله تلفیق این روش با روش‌های دیگر صورت می‌پذیرد و موجب افزایش بازده و نتایج آن و کاهش اثرات منفی ناشی از تجارب سابق می‌گردد. نمی‌توان انتظار داشت که این مرحله، پیش از طی زمان مناسب از مرحله کاربرد و بهره‌برداری، ظهور یابد؛ همچنین در صورت وقوع در مراحل ابتدایی کاربرد و بهره‌برداری، مخاطرات فراوانی متوجه آن خواهد بود.



گسترش مهندسی ارزش در ایالات متحده امریکا

با توجه به وجود دو ساختار ایالتی و فدرال در اداره امور هر منطقه و توزیع قدرت بین آن دو، بررسی روند پیشرفت مهندسی ارزش در این کشور از طریق ایالت‌ها و سازمان‌های پیشرو صورت گرفته و می‌توان امیدوار بود که ایالات یا سازمان‌هایی که به این روند نپیوسته‌اند، به مرور و با طی زمان و مراحل کمتر به استفاده و کاربرد مهندسی ارزش در پروژه‌ها، سیستم‌ها و محصولات خود اقدام نمایند.

در ابعاد بزرگ می‌توان به طی مراحل توسعه در سازمان‌های پیشرو به شرح زیر اشاره نمود:

ردیف	مرحله توسعه	سال	شواهد
۱	ابداع/اولین برخورد	۱۹۴۷-۱۹۵۴	ابداع و تدوین روش در سال‌های آغازین در جنرال الکتریک آشناسازی مدیران کشتی‌سازی و نیروی دریایی (۱۹۵۴)
۲	آزمون	دهه ۱۹۵۰	مطالعات ارزش در جنرال الکتریک، نیروی دریایی و ...
۳	ترویج	اواخر دهه ۱۹۵۰ به بعد	اولین همایش ملی (۱۹۵۸) ایجاد «انجمن مهندسان ارزش آمریکا» (۱۹۵۹)
۴	آموزش	دهه ۱۹۶۰ به بعد	انتشار کتاب مایلز (۱۹۶۱) آموزش در اداره عمران آمریکا (۱۹۶۵) آموزش در ناسا (۱۹۶۹)
۵	نظام‌مندی‌سازی/ساختارسازی	اواخر دهه ۱۹۶۰ به بعد	الزام مطالعات ارزش در پروژه‌های بالای ۱۰۰ هزار دلار در ارتش (۱۹۶۲) گنجانیدن این روش در قوانین انگیزشی پیمانکاران در اداره

عمران امریکا (۱۹۶۶) تدوین دستورالعمل انجام مهندسی ارزش در پروژه‌های ملی اداره فدرال بزرگراه‌ها (۱۹۷۰) درخواست اداره خدمات عمومی از SAVE برای ارائه مدارک مهندسی ارزش (۱۹۷۳) طرح‌ریزی دوره مدول ۱ در قالب یک کارگاه ۴۰ ساعته (۱۹۷۳) برگزاری پیوسته دوره‌های آموزشی مهندسی ارزش در انستیتو بزرگراه‌های ملی (۱۹۷۵)			
اداره بزرگراه‌ها در اغلب ایالت‌ها (۱۹۹۵) اداره عمران و آبادانی (اواخر دهه ۱۹۹۰)	دهه ۱۹۹۰	کاربرد (گسترده) و بهره‌برداری	۶
افزایش چشمگیر بازده مطالعات ارزش ادارات بزرگراه‌ها (۲۰۰۵)	دهه اخیر	بومی‌سازی و ارتقاء	۷

در ابعاد متوسط می‌توان این مراحل را در سازمان‌های فعال در حوزه‌های صنایع نظامی، راه و ترابری، آب، انرژی، ساختمان و صنایع خصوصی امریکا شناسایی نمود که به دلیل انحراف از مبحث اصلی، از پرداختن به آن صرفنظر می‌گردد.

گسترش مهندسی ارزش در دیگر نقاط جهان

در دیگر کشورها و بر اساس مدارک و اخبار موجود می‌توان این مراحل را در ابعاد بزرگ در سال‌های زیر مشاهده نمود:

رَدیف	مرحله توسعه	ژاپن	انگلستان	کانادا	عربستان	هند
۱	اولین برخورد	دهه ۵۰	دهه ۶۰	دهه ۶۰	۱۹۷۵	
۲	آزمون			دهه ۷۰	۱۹۸۶	
۳	ترویج	۱۹۶۰	۱۹۶۶	۱۹۶۷	۱۹۷۵	۱۹۷۷
۴	آموزش			دهه ۶۰	۱۹۸۲	۱۹۸۷
۵	نظام‌مندسازی/ساختارسازی			۱۹۹۰		
۶	کاربرد (گسترده) و بهره‌برداری	دهه ۷۰	دهه ۹۰	دهه ۹۰	دهه ۹۰	دهه ۹۰
۷	بومی‌سازی و ارتقاء	دهه ۷۰	دهه ۹۰			

خانه‌های خالی در جدول فوق ناشی از عدم وجود اطلاعات کافی و مستند در مورد روند پیشرفت مهندسی ارزش در دیگر کشورها به تفکیک فوق می‌باشد. با این حال به دلیل ادامه روند مهندسی ارزش در کشورهای فوق می‌توان استدلال نمود که این وقایع از جمله اولین برخوردها و برنامه‌های آموزشی به تدریج صورت پذیرفته است. در اغلب کشورها، ساختار مورد پیشنهاد انجمن بین‌المللی مهندسی ارزش (امریکا) مورد قبول واقع گردیده است و کشورهایی مانند ژاپن و اعضای اتحادیه اروپا، با قبول آن موارد جدیدی را به آن اضافه نموده‌اند. در اکثر کشورها دهه ۹۰ و بعد از آن، بستر مناسب برای انجام مطالعات ارزش فراهم گردیده و بهره‌برداری از تلاش‌های انجام شده در این زمینه آغاز گردیده است. کشورهایی مانند کانادا و هند که هنوز به میزان بالایی از گام کاربرد را در دامنه وسیع به انجام نرسانده‌اند، برعکس کشورهایی مانند انگلستان و ژاپن وارد گام ارتقا نگردیده یا بومی‌سازی کمی را اعمال نموده‌اند.

در مورد کشورهای غیر از امریکا و ژاپن که مهندسی ارزش را پیشتر از سایرین شروع نموده و دوران‌های نهفتگی را طی نموده‌اند، استفاده از سوابق و تجارب این دو کشور (و عمدتاً امریکا) موجبات آموزش سریع‌تر و پیاده‌سازی هدفمندتر را فراهم نموده و علاوه بر کاهش میزان سعی و خطا، مراحلی چون آزمون نیز در این کشورها به صورت سریع‌تری سپری شده

است. به علاوه با کمک متخصصان کشور امریکا و تجارب آنان، مراحل اولیه آموزش و نظام‌مندی نیز با سرعت بالاتری در این کشورها به انجام رسیده است.

گسترش مهندسی ارزش در ایران

در مورد کشور ایران با توجه به تاریخچه اندک مهندسی ارزش در آن می‌توان موارد زیر را شناسایی نمود:

ردیف	مرحله توسعه	راه و ترابری	آب	برق	نفت	جامعه مهندسی
۱	اولین برخورد	۱۳۷۹	۱۳۷۹	۱۳۷۹	۱۳۵۴	۱۳۷۹
۲	آزمون		۱۳۸۱	۱۳۸۳		
۳	ترویج	۱۳۸۳		۱۳۸۴		پراکنده
۴	آموزش	۱۳۸۴	پراکنده	۱۳۸۴		پراکنده
۵	نظام‌مندی/ساختارسازی	کم	کم	۱۳۸۵		کم
۶	کاربرد و بهره‌برداری	کم	کم و محلی	متوسط (۱۳۸۶)	؟	کم
۷	بومی‌سازی و ارتقاء					ناچیز

کاربرد مهندسی ارزش در هر عرصه با توجه به توان و حجم پروژه‌ها در نظر گرفته شده و به نظر می‌رسد با توجه به پتانسیل موجود در راه و ترابری کم، در بخش آب در حال گسترش به خصوص در برخی استان‌ها، در عرصه برق متوسط و در عرصه نفت که حجم بالایی از منابع کشور را صرف می‌نماید، هیچ و یا نادر می‌باشد. همچنین پراکندگی صنایع و توان فنی کم در این عرصه موجب گشته است استفاده مناسبی از مهندسی ارزش در این عرصه صورت نپذیرد. لذا انجام یک مطالعه جامع در زمینه علل عدم موفقیت مهندسی ارزش در صنایع کشور الزامی به نظر می‌رسد.

تحلیل مهندسی ارزش در ایران

تحلیل تجارب صورت گرفته در ایران به تفکیک گام‌های عمده توسعه در ابعاد بزرگ به صورت زیر می‌باشد:

الف- اولین برخورد

بخش قابل توجهی از متخصصان عرصه‌های مختلف مهندسی کشور اکنون از مهندسی ارزش بیش از یک جمله شنیده‌اند. (فارغ از صحت یا عدم صحت شنیده‌های این افراد) عمده اطلاعات این افراد یا کمتر از حدی است که به درک اولیه مناسبی از این مبحث منجر گردد و یا این اطلاعات از منابعی غیر از منابع معتبر همچون رسانه‌ها، مراجع تخصصی، دوره‌های آموزشی و مانند آن بوده است، بنابراین امکان عدم صحت درک اولیه این افراد بسیار بالا می‌باشد. پراکندگی عمده این افراد در کلان‌شهرها و عمدتاً در تهران بوده و در باقی شهرها و مراکز جمعیتی نسبت این افراد به شدت کمتر است.

ب- آزمون

با وجود مطالعات مهندسی ارزشی که در ایران و سایر کشورها صورت پذیرفته است، خواسته بسیاری از کارفرمایان در ابتدای آشنایی با مهندسی ارزش به مطالعه پایلوت منجر می‌گردد. البته این روند نسبت به سال‌های گذشته سیر نزولی دارد.

نقش این مطالعات در ادامه روند مهندسی ارزش زیاد است و متأسفانه موارد بسیاری از مطالعات پایلوت و اولیه ناصحیح و به تبع آن صرفنظر کارفرمایان از ادامه توسعه مهندسی ارزش مشاهده گردیده است.

ج- ترویج

نقش ترویج در اشاعه مهندسی ارزش در کشور تا سطح کنونی زیاد بوده است. عمده افرادی که به صورت صحیح با مباحث مهندسی ارزش آشنا گردیده‌اند، اطلاعات خود را مدیون برنامه‌های ترویجی و آموزشی رسمی و سازمانی می‌باشند. برگزار کنندگان برنامه‌های ترویجی نیز عمدتاً افراد صاحب صلاحیت بوده‌اند.

د- آموزش

آموزش نیز مانند ترویج در ایران عمدتاً توسط افراد مطلع و متخصص انجام پذیرفته است. البته کیفیت آموزش و مهارت فرد در انتقال مفاهیم و ایجاد درک مناسب عامل مهمی بوده است که در برخی از موارد حتی افراد متخصص نیز به آن توجه کافی را ننموده و نتایج معکوس حاصل گردیده است.

ه- نظام‌مند سازی/ساختار سازی

ساختار سازی مورد نیاز از سوی نهادهای نظارتی همچون سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی حاصل گردیده است و علی‌رغم سکوت یا ابهام در مواردی چون قراردادهای طرح و ساخت، زمینه مناسبی برای انجام مطالعات تهیه نموده است. همچنین در مورد زمان مناسب مطالعات، الزام‌های زمینه‌ساز (و گاه غیرقابل اجرا) و تا حدی چگونگی انجام مطالعات خطوط راهنمایی ارائه گردیده است و از مجموع ۶ سوال مهم^۱، یک سوال مهم (توسط چه کسی) را با اشاره‌ای مختصر و سبک گذر نموده است. نظام‌نامه‌های داخلی اغلب سازمان‌های دولتی نیز چندان جا افتاده نبوده و یا تاکنون اجرایی نگردیده‌اند.

ضعف عمده در نظام‌مند سازی و ساختار سازی باعث کندی روند استفاده و بهره‌برداری از تلاش‌های انجام‌شده در این مسیر گردیده و بهای آن را تمام ملت ایران با پول نقد و روزانه می‌پردازند.

و- کاربرد و بهره‌برداری

حساسیت پایین دستگاه‌های دولتی به منابع همچنان مانعی بزرگ در راه استفاده کامل از روش‌های مدیریتی از جمله مهندسی ارزش می‌باشد. این بد فرهنگی در کوتاه‌مدت برطرف نخواهد شد. همچنین جهت پیشبرد برنامه‌های کاغذی نیاز به سیستم‌ها و واحدهای نظارتی بسیار قوی‌تر از موارد موجود می‌باشد.

ز- بومی سازی و ارتقاء

با توجه به گذشت زمان کم از آغاز مهندسی ارزش در کشور و تعداد مطالعات نسبتاً کم، عدم ورود به گام بومی سازی و ارتقاء منطقی به نظر می‌رسد.

به طور خلاصه در میان گام‌های توسعه مهندسی ارزش در کشور، بیشترین نقص مربوط به بخش نظام‌مند کردن و ساختار سازی می‌باشد.

در درون هر گام نیز به تفکیک چالش‌های زیر که تعدادی از آنها از ابتدای ورود مهندسی ارزش در کشور آن را مورد هجوم قرار داده و تعدادی نیز خاص زمان حاضر می‌باشد، حرفه و پیکره مهندسی ارزش در ایران را تهدید می‌نماید:

^۱ Who? What? Why? When? Where? How?

ردیف	گام توسعه	چالش یا تهدید	میزان تاثیر
۱	آزمون نتایج	راهبري مطالعات پایلوت توسط افراد غيرمتخصص و غير حرفه‌ای	زیاد
۲		مقاومت کورکورانه سازمانی در برابر تغییر و ناشناخته‌ها	کم
۳	ترویج	سهل‌انگاری و یا اشتباه در درک مخاطبین بر اثر آسیب‌های ارتباطی	کم
۴	آموزش	دامنه نسبتاً کم آموزش در جامعه مهندسی و حرفه‌ای کشور	متوسط
		آموزش ناقص، اشتباه و توسط افراد فاقد صلاحیت علمی	کم
۵	نظام‌مهندسازی	انجام مطالعات توسط افراد فاقد صلاحیت حرفه‌ای	زیاد
۶		ضعف در اجرایی نمودن الزامات قانونی و نهادهای نظارتی مرتبط	زیاد
۷		ضعف جوامع حرفه‌ای در کنترل و هدایت حرفه ارزش و پاکسازی آن	زیاد
	بهره‌برداری	ضعف ساختاری و قانونی در بررسی کیفی و پیگیری نتایج مطالعات	متوسط
		عدم حساسیت به منابع و سرمایه‌ها توسط مدیران و کارشناسان دولتی	زیاد
		انجام مطالعات ضعیف و کم نتیجه	زیاد
		تغییرات مداوم مدیریتی و ساختاری و آشفتگی فضای اقتصادی	زیاد
		کمبود نیروی انسانی متخصص و متمرکز	متوسط
		ضعف حرفه ارزش به عنوان یک حرفه نوپا	متوسط
		عدم پیگیری نتایج تا اجرای کامل و نهایی	متوسط
	بومی‌سازی	انجام تغییرات زود هنگام و بی پشتوانه در ماهیت مهندسی ارزش	کم

به طور عمده عوامل تهدیدزا برای حرفه و مطالعات ارزش به شرح زیر می‌باشند:

الف- فقدان دانش، آشنایی و تجربه لازم در بخش کارفرمایی، مشاور و پیمانکاری

ب- ظهور منافع نامشروع عده‌ای قلیل در اجرای پروژه‌ها در شرایط غیر بهینه

ج- سودجویی گروهی در حرفه ارزش

د- ورود افراد غیر حرفه‌ای در حرفه مهندسی ارزش

ه- خرده فرهنگ‌های متناقض با ارزش‌ها در جامعه

پیشنهادات و نتیجه‌گیری:

با مرور چالش‌ها و تهدیدات در توسعه مهندسی ارزش در شرایط کنونی کشور موارد زیر قابل پیشنهاد به نظر می‌رسد:

الف- آزمون نتایج

- الف-۱- برگزاری مطالعات پایلوت و اولیه در هر سازمان و صنعت توسط مراجع معتبر و با حمایت نهادهای جامع همچون سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی
- الف-۲- حمایت از طرح‌های پژوهشی در قالب آزمون مهندسی ارزش در زمینه‌های نو

ب- آموزش و ترویج

- ب-۱- ادامه برنامه‌های آموزشی و ترویجی با تمرکز خاص بر روی شهرها و مراکز جمعیتی
- ب-۲- آموزش صنایع کوچک و پیمانکاران و متخصصان آینده (دانشجویان) و ایجاد آشنایی حداقلی آنان
- ب-۳- ایجاد منابع آنلاین و رایگان در شبکه جهانی اطلاع‌رسانی
- ب-۴- فعال‌سازی گروه‌ها، کمیته‌ها و سازمان‌های غیر دولتی مرتبط با این زمینه

ج- نظام‌مند سازی/ساختار سازی

- ج-۱- تصویب و اجرای یک نظام جامع تشخیص صلاحیت با کمیته‌های تخصصی و اجرایی معتبر
- ج-۲- تقویت اعتبار، نفوذ و کارآمدی انجمن مهندسی ارزش ایران
- ج-۳- آگاه‌سازی و ایجاد حساسیت در نهادهای نظارتی و به تبع آن بخش‌های کارفرمایی در مورد اهمیت و نتایج مهندسی ارزش
- ج-۴- ایجاد ساختار مناسب اجرایی برای مطالعات ارزش در دستگاه‌های کارفرمایی
- ج-۵- مبارزه ساختاری و سیستمی با عوامل تهدیدزا در فضای حرفه‌ای مهندسی ارزش

د- کاربرد و بهره‌برداری

- د-۱- تلاش در جهت کاهش میزان تغییر در قوانین و ساختارها و آرام‌سازی فضای اقتصادی
- د-۲- حمایت از بخش خصوصی در اجرای مهندسی ارزش با ایجاد ضمانت اجرایی برای قوانین وجود نظیر بررسی سالانه عملکرد کارفرمایان به لحاظ کاهش هزینه و استفاده از روش‌های مدیریتی

ز- بومی‌سازی و ارتقاء

- ز-۱- اعمال تغییرات در مهندسی ارزش و بومی‌سازی آن به صورت تدریجی
- ز-۲- آزمون تغییرات در مطالعات پایلوت و مراکز و آوردگاه‌های علمی

حرفه مهندسی ارزش بستگی غیر گسستگی با توسعه مهندسی ارزش در کشور دارد. نمی‌توان تصور نمود حرفه ارزش به صورت بی‌قید و آزاد از استاندارد و چهارچوب و گاه همراه با خطا و اشتباه عمل نماید و گسترش مهندسی ارزش در کشور با خطر مواجه نگردد. بالعکس کاهش یا افزایش توسعه مهندسی ارزش در کشور به صورت مستقیم بر حرفه ارزش تأثیر خواهد گذاشت و افراد درون آن را متأثر خواهد نمود. بنابراین نبایست از هرس نمودن این نهال نورسته ابا داشت. عدم هرس این نهال در زمان مناسب موجب هدر رفتن توان آن، از بین رفتن تلاش باغبانان و ثمر ندادن آن می‌گردد و چه بسا درخت غیر مثمر پر شاخ و برگ و ناموزون به آتش سپرده شود.

مراجع

۱. www.value-eng.org
۲. www.sjve.org
۳. www.ivm.co.uk
۴. www.fhwa.dot.gov/
۵. www.usbr.gov/
۶. www.valuefoundation.org

۷. مقاله «فرصت‌ها و چالش‌های مهندسی ارزش در ایران»؛ سید مهدی رضوی، کامران امامی، داودرضا عرب، امین سارنگ، مصطفی بروجردی، دومین کنفرانس ملی مهندسی ارزش، ۱۳۸۴