



کد مقاله: ۱۰۸

مدیریت ارزش سبز

سید علیرضا میرمحمد صادقی، مرتضی ملک جعفریان، زهرا اعتمادرضایی

۱. استادیار دانشگاه امام حسین(ع) - معاون توسعه منابع انسانی و مدیریت وزارت نفت

Ammsadeghi@yahoo.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت، دانشگاه تربیت مدرس

M.Malekjafarian@modares.ac.ir

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد انرژی، دانشگاه تهران

Etemad_z@ut.ac.ir

چکیده:

توسعه پایدار در جستجوی راه های مناسبی است که مفهوم سبز بودن را به محیط های پروژه القاء کند. برای نخستین بار در این مقاله مفهومی بیان می شود که می تواند این امر را محقق سازد و آن را توسعه دهد. "مدیریت ارزش سبز" مفهومی جدید است که با کمک به تصمیم سازی، دارای موقعیت استراتژیک در ترویج توسعه پایدار می باشد. مدیریت ارزش سبز توانایی های بالقوه بسیاری در خود دارد که بزرگترین پتانسیل آن مکانیزم تحقق توسعه پایدار است. این پتانسیل باید به طور کامل توسط تیم ارزش سبز در کارگاه های مهندسی ارزش تحقق بخشیده شود. در این مطالعه به بررسی جنبه های مختلف پیاده سازی توسعه پایدار موثر در مدیریت ارزش پرداخته می شود و با تعریف شاخص ارزش سبز، به معرفی مدلی ساختاری می پردازد که زمان و مکان برجسته شدن گام های توسعه پایدار در تکنیک های مدیریت ارزش را پیشنهاد می دهد. این مدل چارچوبی جهت ادغام توسعه پایدار در مدیریت و مهندسی ارزش است.

کلمات کلیدی: مدیریت ارزش؛ توسعه پایدار؛ مدیریت ارزش سبز؛ شاخص ارزش سبز





۱- مقدمه :

سازمان ها و ذی نفعان آنها در حال گسترش تفسیر خود از ارزش هستند و شروع به درک ماهیت ذهنی آن از طریق افزایش نگرانی و اهمیت دادن به محیط اطراف و جامعه خویش می کنند [۱]. مفهوم توسعه پایدار، بهبود ارزش پروژه را در مواردی از قبیل بهبود کیفیت خروجی، افزایش بهره وری، سودآوری، کاهش هزینه و افزایش کسب و کار مورد بحث و بررسی قرار می دهد [۲-۷]. توسعه پایدار به توازن میان نیازها و تداوم کسب و کار می پردازد [۸]. فشار رو به رشد توسعه پایدار، نیاز به جستجو و معرفی راه های موثر برای تحقق آن را افزایش می دهد. توجه به توسعه پایدار در اوایل فرآیند پروژه به نحو مطلوبی می تواند در روند پروژه تاثیر گذار باشد. مدیریت ارزش دارای قابلیت های موثر برای جذب توسعه پایدار در مراحل اولیه شکل گیری پروژه- امکان سنجی و طراحی از روند پروژه - است [۹]. اعضای تیم مدیریت ارزش با توجه به محدودیت ها موجود، تمایل و گرایش به همکاری تیمی برای دستیابی به توسعه پایدار را دارند. به عنوان اهداف این روش برای بهبود ارزش پروژه، انتظار می رود که فعالیت های مدیریت ارزش به وسیله افزایش منافع، بر توسعه پایدار پایبند بوده و به بسیاری از مفاهیم مربوط به توسعه پایدار قبل از آن که تصمیمات مهم پروژه اتخاذ شوند، بپردازد. مفاهیم مربوط به توسعه پایدار به طور منظم در مطالعات مدیریت ارزش، به عنوان کارکرد در نمودار FAST یا درخت ارزش ظاهر می شود. با این حال تحقیقات نشان می دهد که مفاهیم توسعه پایدار در مطالعات مدیریت ارزش از دیگر مطالعات به دلیل وابستگی به منافع و تعهد کارفرما، دانش اعضای تیم مدیریت ارزش و محدودیت های زمانی و مکانی متفاوت است [۱۰]. قابلیت های مدیریت ارزش در ادغام مفاهیم توسعه پایدار در پروژه های ساخت و ساز کاملاً محقق و بهینه سازی نشده است. برای ترویج ادغام این مفاهیم، تفکر توسعه پایدار باید به طور سیستماتیک با فرایند مدیریت ارزش تلفیق شود. در این تحقیق جنبه های مختلف چگونگی ادغام توسعه پایدار در مدیریت ارزش و تدوین مدل مدیریت ارزش سبز، با مطالعه ادبیات موضوع، پژوهش های صورت گرفته [۱۰] و مصاحبه با مدیران و راهبران ارزش بررسی شده و نکات قابل بحث مناسبی بدست آمده است. در این مقاله، مدل ساختاری مدیریت ارزش سبز معرفی شده است. این مدل چارچوبی جهت هدایت ادغام موثر توسعه پایدار با فعالیت های آتی مدیریت ارزش است.

۲- توسعه پایدار :

اصول تشکیل دهنده توسعه پایدار از "کنفرانس محیط زیست سازمان ملل متحد" در سال ۱۹۷۲ نشأت گرفته است. در این کنفرانس ارتباط متقابل بین زندگی انسان و محیط زیست طبیعی، ارتباط بین توسعه اقتصادی و اجتماعی، حفظ محیط زیست و نیاز به ایجاد یک دیدگاه جهانی و اصول همگانی در حفظ محیط زیست مورد توجه قرار گرفت. "کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه" در سال ۱۹۸۷ توسعه پایدار را این گونه تعریف می کند: "توسعه ای که نیاز انسان امروز را تامین می کند بدون آن که توانایی نسل های آینده را در برآورده نمودن نیاز هایشان به مخاطره بیفکند. به عبارت دیگر توسعه پایدار فرایندی است که در آن، بهره برداری از منابع طبیعی، جهت گیری سرمایه گذاری ها و توسعه تکنولوژیک تغییرات بنیادین، همگی به صورت هماهنگ و در جهت افزایش قابلیت های نسل امروز و نسل های آینده در تامین نیازهایشان می باشد." گردهمایی ۱۹۹۰ لاهه، توسعه پایدار را ایجاد نوعی زندگی بهینه برای همه انسان ها و همه نسل ها تعریف کرده است. این مفهوم ریشه در اکولوژی دارد و در واقع انتقادات توسعه شناسان صنعتی و تکنولوژی عصر مدرن زمینه طرح این موضوع را فراهم آورده است. این مفهوم، پیوند دهنده دو دیدگاه محیط شناسی و جامعه شناسی است و سه ویژگی اساسی دارد:

۱. استفاده بهینه از امکانات زیستی و محیط شناختی به ویژه منابع تجدید ناپذیر
۲. تاکید بر همه نسل ها نه بر یک نسل خاص، بدین معنی که رشد نسل فعلی نباید به زیان نسل های بعدی باشد.
۳. تاکید بر توسعه انسانگرا و انسان محور، به این معنی که توسعه در خدمت انسان باشد، نه انسان در خدمت توسعه [۳۲]





۳- توسعه پایدار در اسلام:

تعداد زیادی از آیات قرآن، سخنانی چند از حضرت محمد(ص)، امامان معصوم(ع) و بزرگان دین مبین اسلام نشان دهنده اهمیت زیاد مفاهیم توسعه پایدار و نگرانی های زیست محیطی و مسئولیت انسان در قبال محیط زیست است. بازده اقتصادی، حصول عدالت اجتماعی و تعادل همزمان رفاه مصرف کننده و تولید کننده در چارچوب دانش مبتنی بر سیر تکاملی، اجتماعی و تعاملی در اسلام بیان شده است. تعریف مدل فرآیند مشورتی، مشاوره و اصل حاکم مشارکتی، از اسلام است [۳۰].

۴- پیشرفت توسعه پایدار از طریق مدیریت ارزش:

توسعه پایدار اشاره به حفاظت از محیط زیست، بهبود رفاه اجتماعی و عملکرد اقتصادی [۵] و توسعه ساختاری دارد. مدیریت ارزش، پیشقدم در حل مشکلات و پیگیری خدمات می باشد. مدیریت ارزش در صدد توسعه کارکرد پروژه مطابق مفهوم هم افزایی تیمی ساختار یافته، ارزیابی تصمیم گیری های بعدی و حداکثر سازی ارزش مورد نیاز کارفرمایان است [۱۱]. نشریات متعددی در موضوع توسعه پایدار و مدیریت ارزش وجود دارد، اما تعداد آنهایی که مربوط به مدیریت ارزش به همراه توسعه پایدار می شوند، بسیار اندک است. در این مورد، مقالاتی در کنفرانس های بین المللی مدیریت ارزش استرالیا [۱۲] و مدیریت ارزش هنگ کنگ [۱۳] ارائه شده است که اهمیت توسعه پایدار در بهبود ارزش و توانایی استفاده از مدیریت ارزش جهت بهبود توسعه پایدار را مورد توجه قرار داده است. این مقالات، بیشتر به صورت نظری بوده اند تا اینکه مبتنی بر تحقیقات و پژوهش های علمی باشند.

در تحقیقی، دانش اعضای تیم مدیریت ارزش در مورد توسعه پایدار و اینکه آیا می توان توسعه پایدار را در کارگاه های مدیریت ارزش گنجانده، مطالعاتی صورت گرفت [۱۰]. نتیجه این مطالعات، نشان داد که توجه به توسعه پایدار در کارگاه های مدیریت ارزش با دیگر کارگاه ها به دلیل وابستگی به منافع و تعهدات مختلف کارفرمایان در مورد جنبه های ساخت و ساز، میزان آگاهی و دانش اعضای تیم مدیریت ارزش و محدودیت زمانی کارگاه های مهندسی ارزش متفاوت است. همچنین موانع عملی و رفتاری شناسایی شده ای بدست آمد که مانع از ادغام موثر توسعه پایدار با مدیریت ارزش می شوند. تحقیقات دیگری وجود دارد که نشان دهنده کاربرد مدیریت ارزش در پروژه های ساخت، با رویکرد توسعه پایدار است، مانند توسعه مسکن در انگلستان [۱۴]، خانه های پایدار(سازگار با محیط زیست) [۲] و پروژه دریاچه کاترین اسکاتلند [۱۵]. در تمام این موارد مدیریت ارزش در جهت ارتقاء منافع جامعه مورد استفاده قرار گرفته است.

۵- شاخص ارزش سبز:

استراتژی مدیریت ارزش سبز برای نزدیک شدن به توسعه پایدار، مفهوم جدیدی در این فرآیند می باشد. تعریف شاخص ارزش سبز در تدوین این استراتژی جدید به مقوله پایداری جزء مهمی به شمار می رود. می توان شاخص ارزش سبز را برای توسعه پایدار به این صورت تعریف کرد:

$$VI \leftarrow \text{شاخص ارزش سبز}$$

$$\Sigma W \leftarrow \text{مجموع کل بهای پایداری پروژه}$$

$$\Sigma G \leftarrow \text{مجموع کل هزینه های همه جانبه موارد تحلیل شده در پروژه}$$

بهای پایداری را می توان به عنوان بهای کارکرد مربوط به هزینه ای که یک نیاز پایدار را اجرا می کند تعریف کرد. برای توسعه محصول به سوی کیفیت پایدار لازم است با ارزیابی همه جانبه و تحلیل هزینه ها، پایداری واقعی صورت گیرد. هزینه بهره برداری نهایی، مجموع هزینه های مواد، نیروی کار، سرمایه، بازاریابی و ... می باشد [۲۹]. ایده توسعه پایدار، مجموعه ای از مفاهیم را با هم ترکیب می کند، زیرا لازم است مسایل اجتماعی، اقتصادی، محیطی و ساختاری با یکدیگر و به طور همه جانبه، منابع موجود را برای همه نسل ها حفظ کند. توازن صحیح





این چهار بعد می‌تواند به صورت موفق بر ارزش اجتماعی، رشد اقتصادی، حفاظت محیطی یا توسعه ساختاری نظارت کند. بنابراین یک دیگرام هرمی را می‌توان برای ارائه ایده پایداری به کار برد.

در این مقاله یک شاخص به نام هزینه‌های همه‌جانبه معرفی می‌شود. با توجه به هرم پایداری، راس **الف** مقوله‌های کارایی اقتصادی مانند صرفه‌جویی در انرژی، راس **ب** مقوله‌های رشد اجتماعی و فرهنگی، رأس **ج** بعد زیست محیطی و راس **د** توسعه ساختاری را نشان می‌دهد. اگر رئوس **الف، ب، ج، د** سطح قائده هرم را تشکیل دهند، می‌توان راس **ه** را به عنوان راس هرم معرفی کرد که هزینه‌های همه‌جانبه را برای پروژه نشان می‌دهد. با توجه به هرم، ارزش یک گزینه پایدار می‌تواند ارزش یک جنبه یا مجموعه‌ای از ۲ یا ۳ یا ۴ جنبه را زیاد کند. البته هرچه هزینه تغییر شکل‌های مورد نیاز بیشتر باشد این گزینه کمتر پایدار خواهد بود. شکل ۱-

الف. کارایی اقتصادی: تجارت، سرمایه‌گذاری، فناوری، صنعت، تغییر الگوی مصرف، مشارکت بین المللی

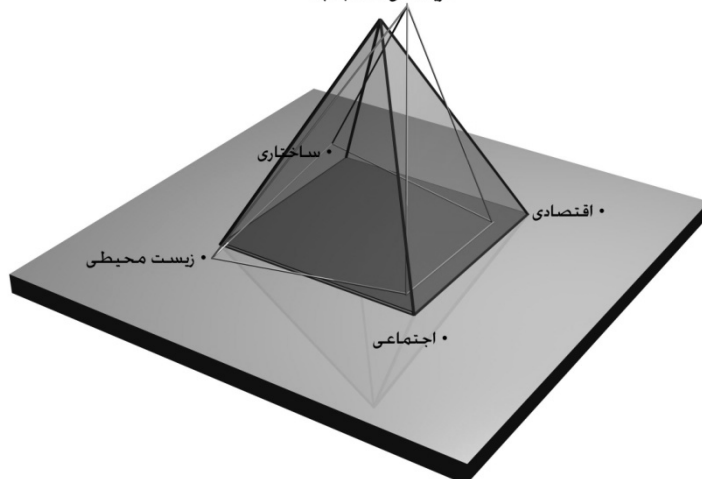
ب. رشد اجتماعی: فقر، سلامت و بهداشت، آموزش، توزیع جمعیت، زیست گاه‌های بشری

ج. ابقای زیست محیطی: هوا، آب، تنوع زیستی، انرژی، جنگل

د. توسعه ساختاری: علوم، تصمیم‌گیری‌های جامع، قوانین بین المللی، اطلاعات

• هزینه‌های همه‌جانبه

د. هزینه‌های همه‌جانبه



شکل ۱- هرم پایداری

می‌توان مجموعه هرم پایداری را به عنوان ابزاری سودمند برای ارزیابی مقوله‌های پایداری تعریف کرد. واضح است که تحلیل ارزش می‌تواند رویکردی سودمند برای ارزیابی پایداری و پارامتر مشتق شده از شاخص ارزش، جهت ارزیابی و مقایسه راه حل‌های مختلف برای توسعه پایدار باشد که می‌توان آن را شاخص ارزش سبز نامید.

۶- مدیریت ارزش سبز به عنوان مدلی برای تحقق توسعه پایدار:

ارزش سبز می‌تواند به عنوان یک شاخص بین بسیاری از نیازهای مختلف و منابع مورد استفاده تعادل و تعامل برقرار سازد. 'تفاوت نیازهای' کارفرمایان گستره زیادی را در بر دارد، در نتیجه کارفرمایان مختلف خواهان منافع و چشم‌اندازها و آرمان‌های مختلفی هستند. این تفاوت نیازها احتمالاً به خاطر شرایط متفاوت جامعه و محیط زندگی آنان متاثر می‌شود. با تنوع و گوناگونی 'تفاوت نیازها'، در حال حاضر این امکان وجود دارد که دستور کار توسعه پایدار به یکی از خروجی‌های متعارف برای پروژه‌های ساخت و ساز مبدل شده باشد، اما بسیاری از مواقع این چنین نیست. هنگام اجرای یک کارگاه مدیریت ارزش، شناسایی و تحقق اهداف پروژه نگرانی اصلی اعضای تیم است. با تشخیص این که دستور کار توسعه پایدار برای تحقق اهداف پروژه موضوعی بنیادی و اساسی است، در نتیجه مفاهیم مربوط به توسعه پایدار در کارگاه مدیریت ارزش ادغام





می گردد. اصطلاح توسعه پایدار ممکن است بسیاری از مواقع در مدیریت ارزش استفاده نگردد، اما مفاهیم مرتبط با آن مانند بازده انرژی، به حداقل رساندن ضایعات، حفظ محیط زیست، تأثیرات بصری، کاهش هزینه اجرایی، راحتی کاربران و غیره در مدیریت ارزش معمول و رایج است. مطالعه گزارش‌های کارگاه‌های مدیریت ارزش در داخل و خارج کشور نشان می‌دهند جنبه‌های توسعه پایدار از قبیل اثرات زیست محیطی، راحتی کاربران و جامعه، در دسترس بودن و هزینه زندگی در ماتریس تصمیم مدیریت ارزش قرار گرفتند.

زینیل عابیدین^۱ و پسگویر^۲ [۱۰] ارتباط میان توسعه پایدار و مدیریت ارزش را با تفسیر معنای ملاحظات توسعه پایدار در محدوده فعالیت‌های مدیریت ارزش و با استفاده از ده اصل پایه توسعه پایدار، تشریح کرده‌اند. این ارتباط نشان داد که مفاهیم توسعه پایدار در حال حاضر در محدوده مدیریت ارزش و در جهت بهبود ارزش پروژه و قانع یا رفع کردن نیازها، معنا می‌یابد. استفاده از مدیریت ارزش برای تحقق توسعه پایدار بیشتر توسط خصوصیات و فرآیندهای خاص آن حمایت می‌شود. مدیریت ارزش با ایجاد فرصتی شامل مسایل توسعه پایدار در ابتدای پروژه، جایی که اثر بیشتری بر پروژه خواهد داشت می‌تواند پروژه را از لحاظ مسایل توسعه پایدار متاثر کند [۹]. در تعدادی از کارگاه‌های مدیریت ارزش هنگامی که پروژه‌ها پیچیده‌تر شدند، توانستند دستور کار توسعه پایدار را حفظ کنند.

فرایند مدیریت ارزش یک فرآیند سیستماتیک است که با استفاده از یک برنامه کار ساختار یافته^۳، تیم را از طریق پیگیری و حل مشکل با شیوه‌ای هماهنگ راهنمایی می‌کند [۱۸]. با استفاده از این فرآیند، اطمینان حاصل خواهد شد که مفاهیم توسعه پایدار کاملاً با اندیشه صحیح و بطور مقتضی قبل از نهایی شدن هر گونه پیشنهاد مدیریت ارزش، در نظر گرفته شوند. از طریق ابزارها و تکنیک‌های مدیریت ارزش، این توانایی برای کارفرمایان جهت ساختن محیط زیست بهتر و فرصتی برای تحریک، بهبود و پیشرفت فرآیندهای ساخت و ساز فراهم می‌شود [۲]. مدیریت ارزش با توانایی از بین بردن هزینه‌های غیر ضروری، این پتانسیل را داراست که مسایل توسعه پایدار را بدون افزایش هزینه‌های غیر ضروری، در پروژه‌ها حاصل کند.

به طور معمول شرکت کنندگان در کارگاه‌های مهندسی ارزش به سه گروه تقسیم می‌شوند: الف. کارفرما یا نمایندگان ایشان، صاحبان و یا مالکان ب. راهبر و یا تسهیل‌گر و همراهان آنان ج. دیگر اعضای تیم شامل مشاوران، پیمانکاران، مجریان و تهیه‌کنندگان [۲۴-۲۳]. هر یک از آنان یقیناً می‌توانند نقش موثری در انجام مدیریت ارزش با رویکرد توسعه پایدار داشته باشند. مطالعات در انجام پروژه‌های مختلف ساخت و ساز تایید می‌کند که اهداف پروژه تحت تأثیر رفتار شرکت کنندگان در کارگاه‌های مدیریت ارزش است [۲۵]. شناسایی نیازهای توسعه پایدار به عنوان یکی از اهداف پروژه‌ها باید بر رفتار شرکت کنندگان در کارگاه‌های مدیریت ارزش تأثیر بگذارد. تعامل بین کارفرمایان و راهبران مدیریت ارزش در مرحله پیش مطالعه کارگاه فرصتی مناسب به منظور تشویق تعهد کارفرمایان به توسعه پایدار می‌آفریند. راهبران و تسهیل‌گران کارگاه‌های مدیریت ارزش باید در توصیه توسعه پایدار به کارفرمایان ترغیب شوند [۲۶]. راهبران با ادغام نیازهای کارفرمایان و مسایل توسعه پایدار و انتقال آن‌ها به تمامی اعضای تیم کارگاه‌های ارزش می‌توانند اطمینان حاصل کنند که این ادغام در تصمیم‌گیری‌ها حمایت می‌شود و می‌تواند به هدف مورد نظر دست یابند. قدرت مدیریت ارزش به عنوان ایجاد دانش موثر و ابزار انتقال، مشخص و روشن است [۲۷]. با هماهنگی شرکت کنندگان کارگاه‌های ارزش در یک مکان و زمان، فرآیند جذب و انتقال اطلاعات سریع‌تر و موثرتر است. دانش و اهمیت توسعه پایدار می‌تواند در ذهن شرکت کنندگان کارگاه‌های ارزش کاشته شود و به عنوان یک دغدغه برای تمامی اعضای تیم باشد و همین امر سبب می‌گردد بعدها، بیشتر در پروژه‌ها یا کارگاه‌های آینده منتشر گردد.

¹ Zainul Abidin

² Pasquire

³ structured job plan



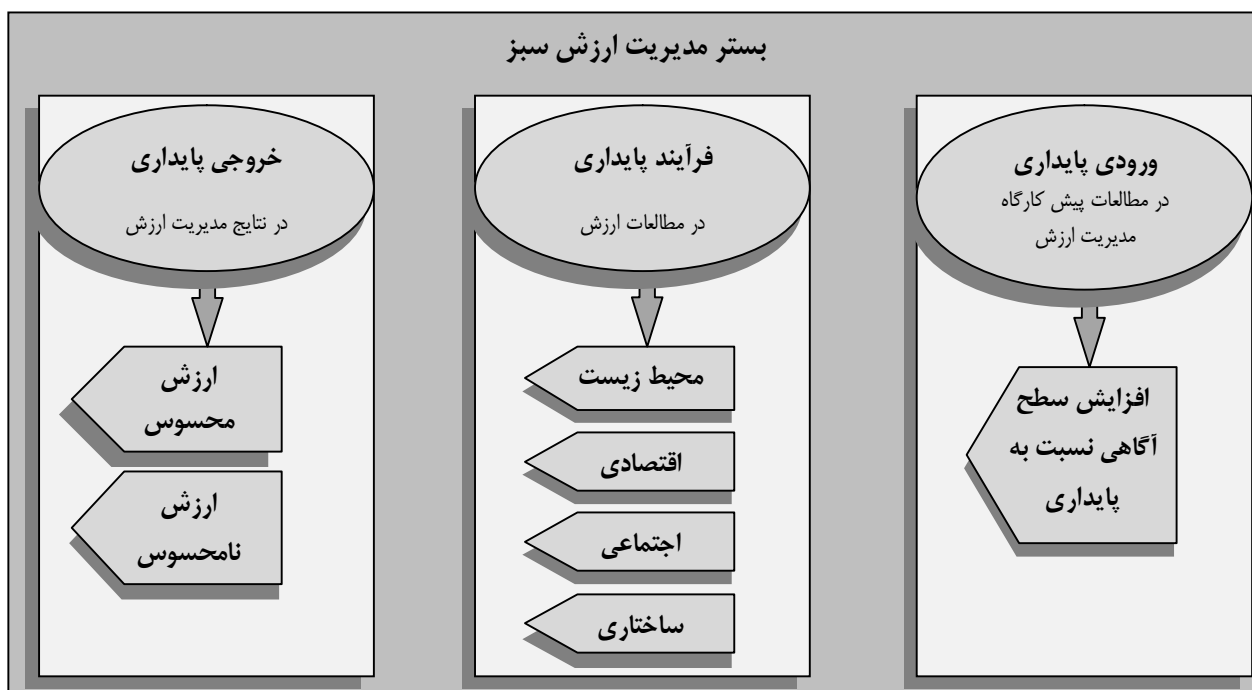


۷- چگونگی ادغام توسعه پایدار به مدیریت ارزش (مدیریت ارزش سبز) :

اعضای تیم کارگاه های مدیریت ارزش فرصت هایی را برای اطمینان از اینکه پروژه های ساخت و ساز حداقل آسیب به محیط زیست، اجتماع، اقتصاد و ساختار ایجاد می کنند، دارا هستند. زیرا تصمیم های حیاتی پروژه ها قبل از شروع کامل پروژه بیشترین تاثیر را دارند. آنها می توانند نقش مهم و فعالی در حوزه تخصص و نفوذ خود در فراهم کردن یک محیط زیست مناسب با بیشترین پایداری و ایجاد راه حل های متعادل برای کارفرمایان داشته باشند. آنان باید با توجه به محدودیت ها و منافع پروژه و در راستای اهداف آن، تغییرات لازم و همگام با مسایل توسعه پایدار را پیشنهاد دهند. رویکرد اصلی کارگاه های ارزش، ادغام جنبه های توسعه پایدار در فرایند مدیریت ارزش می باشد.

نکته اساسی مفهوم مدیریت ارزش سبز معرفی توسعه پایدار قبل از کارگاه، ادغام آنها در کل فرایند مدیریت ارزش و گنجانیدن آنها در پیشنهادات آماده شده است. ایده ادغام مدیریت ارزش با توسعه پایدار، اهمیت قرار دادن توسعه پایدار در صف اول تفکر مدیریت ارزش و همراه با فعالیت آن است. وجود توسعه پایدار در مدیریت ارزش شامل تعهد و التزام به موارد زیر می باشد:

- توسعه پایدار اقتصادی: افزایش سوددهی از طریق استفاده موثر از منابع (انسان، مواد، مالی)، طراحی موثر، مدیریت و برنامه ریزی و کنترل خوب.
 - توسعه پایدار محیط زیست: جلوگیری از اثرات مضر و برگشت ناپذیر در محیط زیست با استفاده موثر از منابع طبیعی، تشویق استفاده از منابع تجدید شونده، محافظت خاک، آب و هوا از آلودگی و غیره.
 - توسعه پایدار اجتماعی: پاسخ به نیازهای جامعه از جمله کاربران، همسایگان، جامعه، کارگران و دیگر ذی نفعان پروژه.
 - توسعه پایدار ساختاری: شامل تصمیم گیری های جامع، ترویج علوم، اطلاعات و قوانین بین المللی.
- با در نظر گرفتن توسعه پایدار در مدیریت ارزش انتظار می رود که محدوده مطالعات را تحت تأثیر قرار دهد. این بحث در سه سطح مطابق با سه مرحله کارگاه مدیریت ارزش است که در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲- سه اثر ادغام پایداری در فرایند مدیریت ارزش [۲۸]





شکل ۳- فرهنگ سازی و بهبود آگاهی بر توسعه پایدار در مرحله پیش کارگاه مدیریت ارزش

۱- قبل از کارگاه، فرهنگ سازی توسعه پایدار: در مرحله قبل از کارگاه، نیازهای کارفرمایان تعریف می شوند و اطلاعات مورد نیاز برای کارگاه جمع آوری می گردد. اهمیت توسعه پایدار برای پروژه در جهت جذب علاقه کارفرما و تحریک تقاضا برای ایجاد آن باید به طرز صریح و روشنی مشخص شود. تعهد به توسعه پایدار در مراحل اولیه فعالیت های مدیریت ارزش برای تضمین استفاده از توسعه پایدار در طول فعالیت های مدیریت ارزش، حیاتی می نماید. فعالیت های درگیر در بهبود سطح آگاهی در توسعه پایدار در مرحله اولیه مدیریت ارزش سبز در شکل ۳ نشان داده شده است.

۲- در مرحله کارگاه، پردازش توسعه پایدار: مرحله کارگاه مدیریت ارزش جایی است که تمام تلاش ها برای تولید بهترین راه حل برای کارفرمایان هدایت می شود، یا زمانی است که ورودی به خروجی تبدیل می گردد. ملاحظات توسعه پایدار توسط تقاضاهایی که باید قبل از کارگاه شناسایی شوند از طرف کارفرمایان متاثر می گردند. توسعه پایدار به عنوان بخشی از اهداف پروژه مشخص و به تمام اعضای تیم ارائه می شود و در طی ارائه ایده ها و مرحله تجزیه و تحلیل کارکردها نیز در نظر گرفته می شود. ایده های تولید شده در طول فاز خلاقیت در برابر اهداف و کارکردهای تعریف شده ارزیابی می شوند. پیشنهادات مختلف به تصمیم گیرندگان، پس از تدوین ارائه می شود. درکل خصوصیات حفاظت از محیط زیست، منافع اجتماعی، بازگشت دراز مدت اقتصادی و توسعه ساختاری باید همراه با برآورد هزینه و سایر جنبه های مهم پیشنهاد مشخص و برجسته گردند. شکل ۴ همگام و همزمان بودن فعالیت های کارگاه مدیریت ارزش سبز برای حمایت از توسعه پایدار نشان می دهد. تلاش ها شامل قبل و بعد از کارگاه نیز می شود.

۳- در مرحله بعد کارگاه، نتایج توسعه پایدار: مرحله ای است که در آن نتیجه حاصل از کارگاه اجرا خواهد شد. کارفرمایان تصمیم به پذیرش یا اصلاح و یا تغییر و یا رد پیشنهاد نهایی شده کارگاه را می گیرند. اگر پیشنهاد پذیرفته شد، برای اجرای طرح پیشنهادی، طرح ها و استراتژی هایی تدوین خواهد شد.

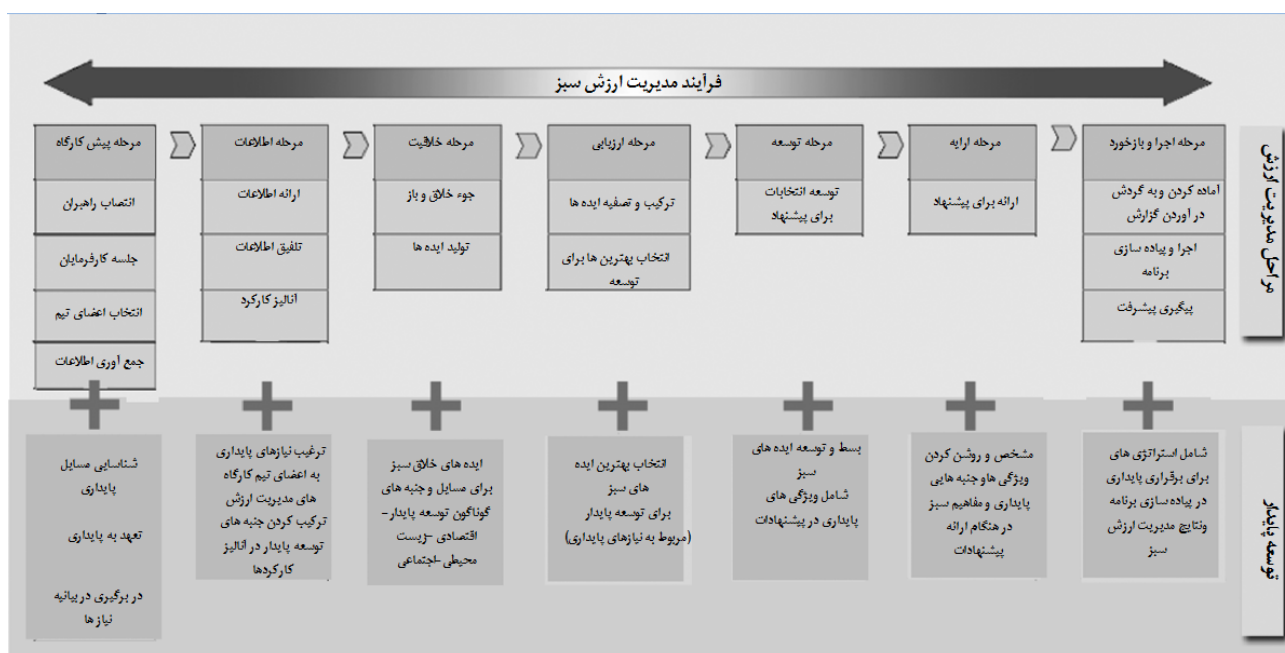
در حال حاضر، هیچ پژوهش انجام شده ای نیست که نشان دهد به پیشنهادات ارزش سبز در کارگاه های مدیریت ارزش، شانس بالاتری برای پذیرفته شدن دارند. این موضوع می تواند پروژه تحقیقاتی در آینده باشد.

همانطور که در شکل ۲ نشان داده شده، توسعه پایدار می تواند به بهبود ارزش محسوس و ارزش نامحسوس منجر گردد. ارزش محسوس شامل سود، هزینه زندگی و بهره وری، زمان کوتاه تر، بهبود کیفیت و ... است که آنها معمولاً هدف مستقیم در کارگاه مدیریت ارزش





هستند. ارزش نامحسوس از جمله احساس امنیت، تصور، مسئولیت، غرور و ... می باشد که مربوط به احساسات و درک مثبت است. ارزش نامحسوس مزیت های اضافی را برای پروژه در بر خواهد داشت. محاسبه اثرات ارزش نامحسوس حتی پس از اتمام کارهای ساختمانی معمولاً زمان بر است و باید بهره‌بردار پس از استفاده اظهار نظر نماید.



شکل ۴- فرآیند مدیریت ارزش سبز

۸- یافته ها و چالش های پیاده سازی فرآیند مدیریت ارزش سبز

مدیریت ارزش به دلیل اینکه همیشه در مراحل اولیه پروژه بکار برده می شود، توانایی این را دارد که یکی از ابزارهای ترویج توسعه پایدار در مراحل مفهومی، امکان سنجی و طراحی اولیه پروژه باشد. مدیریت ارزش باید قادر به جذب مفاهیم توسعه پایدار در مراحل مختلف بدون تغییرات عمده در فرآیندهای خود باشد. مجموعه ای از مقالات و مصاحبه ها در جهت تحقیق این موضوع که آیا فعالیت های مدیریت ارزش در حال حاضر قادر به انطباق و ادغام با نیازهای توسعه پایدار هستند، جمع آوری شده است.

با وجودی که روش و ساختار مدیریت ارزش برای توسعه پایدار مناسب است، تصویری کلی از ادغام آن با مفاهیم توسعه پایدار وجود ندارد. مطالعات نشان می دهد مفاهیم متعددی هنگامی که تئوری ادغام در حل بحث مطرح می شود، به حساب آورده نمی شوند. این مفاهیم به درک عمیق تر فعالیت های واقعی مدیریت ارزش سبز و چگونگی درک مفاهیم توسعه پایدار، به اعضای کارگاه کمک می کند.

از دیدگاه 'راهبران ارزش'، کارفرمایان و نمایندگان ایشان به توسعه پایدار به علت چهار دلیل کلیدی ذیل بی توجه هستند:

۱. فقدان دانش، درک و عدم آگاهی نسبت به مفاهیم توسعه پایدار.
۲. محدودیت زمانی و هزینه پروژه ها.
۳. عدم تشخیص ملاحظات توسعه پایدار در تحقق اهداف پروژه.





۴. توجه بیش از اندازه به رسیدن به اهداف پروژه و کم توجهی به مفاهیم توسعه پایدار.

کارفرمایان برای تشخیص و توجه به مفاهیم توسعه پایدار به دانش و آگاهی نیاز دارند. راهبران و اعضای تیم، کسانی که از اهمیت توسعه پایدار آگاه هستند، باید با توجه به نیاز کارفرمایان، نقش فعالی در انتقال دانش توسعه پایدار به آنها داشته باشند. ادغام توسعه پایدار با مدیریت ارزش باید بدون ایجاد تضاد با منافع کارفرمایان انجام گیرد. کارفرمایان دانش و آگاهی کمتری در مورد مفاهیم توسعه پایدار دارند، در نتیجه راهبران باید توجه بیشتری نسبت به مفاهیم توسعه پایدار در کارگاه های ارزش نشان دهند. توسعه پایدار باید بوسیله ارتباط آنها با تحقق ارزش های دیگر مطرح گردد به طوری که کارفرمایان بتوانند نتایج آن را ببینند. اعتقاد بر این است که کارفرمایان وقتی که انگیزه ای واقعی برای مفاهیم توسعه پایدار داشته باشد به نتایج مدیریت ارزش سبز علاقه مند می شوند. و اگر نه، آنها بیشتر در مورد کاهش هزینه تمرکز می کنند.

راهبران مدیریت ارزش سبز موقعیت استراتژیکی را برای ترویج توسعه پایدار به کارفرمایان و تقویت این مفاهیم به اعضای تیم در اختیار دارند. مطالعات و مصاحبه ها نشان می دهد راهبران مدیریت ارزش سبز برای ارائه مفاهیم توسعه پایدار به کارفرمایان دچار مشکلاتی هستند. ارائه مفاهیم تحقق ارزش و رویارویی با ریسک های مختلف، مسئولیت حرفه ای را تحت تاثیر قرار می دهد. راهبران باید از افزایش منافع متضاد در مدیریت ارزش جلوگیری کنند. برای ترویج توسعه پایدار در مدیریت ارزش و کاهش بروز مشکلات و مسئولیت حرفه ای راهبران، می توان درصدی از بحث این مفاهیم را به بقیه اعضای تیم تحویل داد. تمامی اعضای تیم باید با توجه به مسئولیت های خود معتقد به خلق ایده های جدید همراه با توسعه پایدار باشند.

برای ادغام کارآمد توسعه پایدار به مدیریت ارزش و ایجاد مدیریت ارزش سبز، باید توسعه پایدار مورد توجه مداوم در سراسر فاز کارگاه مدیریت ارزش سبز قرار گیرد. باید نقش اعضاء تیم در تحقق توسعه پایدار در مدیریت ارزش سبز ارزیابی گردد. در عمل، بحث و گفتگو در مورد نیازها و خواسته های کارفرمایان در مرحله تحلیل کارکرد رخ خواهد داد. از لحاظ تئوری، مفاهیم توسعه پایدار در صورتی که در بیانیه ای از نیازها مطرح گردد، در این بحث نیز گنجانده خواهد شد. مهم است بدانید که چگونگی نیاز کارفرمایان برای توسعه پایدار، پس از مرحله تحلیل کارکرد ممکن است تغییر کند.

۹- تدوین مدل ساختاری مدیریت ارزش سبز:

جهت تدوین مدل لازم است عوامل ذیل روشن شود:

- شناسایی مفاهیم مناسب توسعه پایدار در کارگاه مدیریت ارزش سبز
- تعهد کارفرمایان در مورد توسعه پایدار پیش از کارگاه مدیریت ارزش سبز
- نقش راهبران مدیریت ارزش سبز به منظور افزایش آگاهی کارفرمایان به مفاهیم توسعه پایدار
- پشتیبانی اعضای تیم به منظور حمایت از توسعه پایدار
- اعتقاد به توسعه پایدار در فرآیند مدیریت ارزش

مطالعات انجام شده نشان می دهد که در فرآیند مدیریت ارزش در چه مرحله ای باید به توسعه پایدار توجه کرد. مدل ساختاری مناسب در شکل ۵ نشان داده شده است و نشان دهنده این است که باید قبل از کارگاه مفاهیم توسعه پایدار مورد توافق کارفرمایان قرار گیرد. در کارگاه های مدیریت ارزش سبز باید توسعه پایدار دغدغه همه اعضا کارگاه باشد و در تعیین معیارهای تصمیم گیری، تحلیل کارکرد، خلق ایده ها و کلیه مراحل مد نظر باشد و به عنوان یکی از موضوعات اصلی همانند هزینه و زمان مورد توجه قرار گیرد. گنجانیدن مفاهیم توسعه پایدار در نمودار تحلیل کارکرد این اطمینان را حاصل می کند که توجه مستمر به این مفاهیم در طول فاز کارگاه انجام می گیرد. سپس، ایده هایی تولید شده و بهترین آنها برای توسعه بیشتر انتخاب خواهند شد. هنگام ارایه پیشنهاد، انتظار می رود

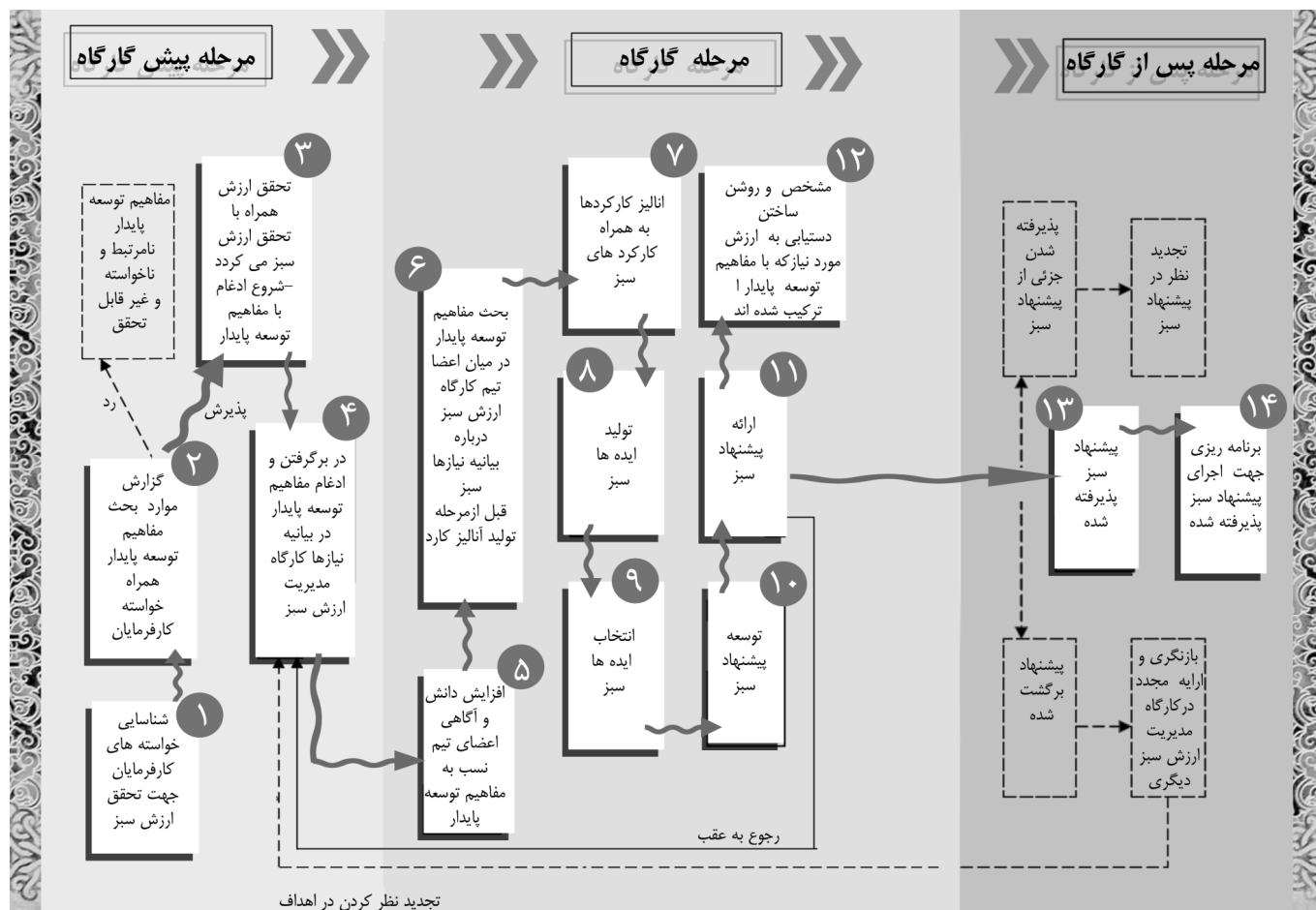




که ویژگی های توسعه پایدار همراه با سایر جنبه های مهم مانند برآورد هزینه، برآورد زمان و غیره مشخص شده باشند. این مدل چارچوبی برای ادغام بهتر مفاهیم توسعه پایدار با فعالیت های آتی مدیریت ارزش و در نتیجه فراهم آوردن مدیریت ارزش سبز است.

۱۰- استنتاج:

مدیریت ارزش سبز مکانیسمی قوی برای تحقق تعادل چهار گانه توسعه پایدار "اجتماع، محیط زیست، اقتصاد و ساختار" است. به دلیل فرایند تصمیم گیری یکپارچه و ذاتی در فرایند مدیریت ارزش، قدرت مدیریت ارزش سبز در رسیدن به اهداف نسبت به نتایج مورد نظر به وضوح مشهود است. این نکته مثبت در مدیریت ارزش سبز برای حمایت از توسعه پایدار در فرایند پروژه بیان می گردد. ادغام توسعه پایدار با مدیریت ارزش، اشاره به ترکیبی از جنبه های توسعه پایدار با فعالیت های مدیریت ارزش است که باعث می شود آن مفاهیم در سراسر فرایند ها و تصمیم سازی ها در مدیریت ارزش سبز ملاحظه و ادغام گردند. ادغام توسعه پایدار با مدیریت ارزش در سه سطح مورد بحث است: ورودی، پردازش و خروجی. در جنبه های نظری ادغام، از بنیاد قدرتمندی برای درک استفاده شده و مدیریت ارزش سبز به عنوان یک مدل تحقق توسعه پایدار تشکیل شده است، در حالی که مطالعاتی در زمینه درک و فهم، نقش سه گروه از شرکت کنندگان مدیریت ارزش سبز را عمیق تر می گردانند. یافته های مطالعات حاکی از آن است که ادغام توسعه پایدار، نیازمند مشارکت همه شرکت کنندگان مدیریت ارزش سبز برای اطمینان از ادغام موثر است. همچنین مدلی ساختاری برای نشان دادن تصویر کلی از مدیریت ارزش سبز ارائه شده است. امید است که یافته های این مطالعات میدانی به یک نقطه شروع به سوی تحقیق بیشتر در این زمینه مبدل گردد.





۱۱-منابع

- [1] Thomson DS, Austin SA, Mills GR, Devine-Wright H. *Addressing the subjective view of value delivery*. In: The proceedings of the RICS foundation construction and building research conference, second September 2003, University of Wolverhampton, p. 197-213.
- [2] Hayles C. *The role of value management in the construction of sustainable communities*. The Value Manager 2004;10(1). <http://www.hkivm.com.hk/publications/04/TVM2004-1.pdf>.
- [3] BedZED. *BioRegional Zero Energy Development*. <http://www.bioregional.com/zero>, 2002.
- [4] Commission for Architecture and the Built Environment (CABE). *The value of good design: public perception*. <http://www.cabe.org.uk/pdf/TheValueofGoodDesign.pdf>, 2002.
- [5] Addis B, Talbot R. *Sustainable construction procurement: a guide to delivering environmentally responsible projects*, CIRIA C571, London: CIRIA, 2001.
- [6] WS Atkins Consultants. *Sustainable construction: company indicator*, CIRIA C563, London: CIRIA, 2001.
- [7] Stansfield K. *Setting a new agenda for sustainable construction*. Struct Eng 2001;79(12):19. June 14-15.
- [8] MaSC. *Managing sustainable companies* (formerly known as Managing Sustainable Construction Profiting from Sustainability), http://projects.bre.co.uk/masc/pdfs/masc_brochure.pdf, 2002.
- [9] Zainul Abidin N, Pasquire CL. *Moving towards sustainability through value management*. In: Proceedings of the joint international symposium of CIB working commissions W55, W65 and W107, Singapore, vol. 2, October 2003. p. 258-68.
- [10] Zainul Abidin N, Pasquire CL. *Delivering sustainability through value management: the concept and performance overview*. Eng Constr Archit Manage 2005;12(2):168-80.
- [11] Male S, Kelly J, Fernie S, Gronquist M, Bowles G. *The value management benchmark: a good practice framework for clients and practitioners*. London: Thomas Telford; 1998.
- [12] Institute of Value Management Australia. In: *International conference of the Institute of Value Management 2002, Balancing the Scorecard*, Hobart, Tasmania, Australia. N.Z. Abidin, C.L. Pasquire / International Journal of Project Management 25 (2007) 275-282 281
- [13] Institute of Value Management Hong Kong. In: *International conference of the Institute of Value Management 1999, Managing Sustainable Value*, Hong Kong.
- [14] BRE Scotland. *Report on value management workshops for community self build Scotland*. <http://www.bre.co.uk/scotlab>, 2001.
- [15] Stephenson M. *How can value engineering be used to enhance the sustainability of major engineering developments?* MSc Dissertation. United Kingdom: University of Strathclyde, 2003.
- [16] Institute of Value Management United Kingdom. Fact sheet - *what is value management*, http://www.ivm.org.uk/vm_whatism.htm, 2002.
- [17] Hamilton A. *Considering value during early project development: a product case study*. Int J Project Manage 2002;20:131-6.
- [18] Woodhead RM, Downs C. *Value management: improving capabilities*. London: Thomas Telford; 2001.
- [19] Schneider M. *Value management and sustainability: an opportunity to revolutionize the construction industry*. Managing Sustainable Values. In: Proceedings of the international conference of the Institute of Value Management, 6-7 May, Hong Kong, 1999.
- [20] Connaughton JN, Green SD. *Value management in construction: a client's guide*. London: CIRIA; 1996.
- [21] Norton BR, McElligott WC. *Value management in construction: a practical guide*. London: Macmillan Press; 1995.
- [22] Kelly J, Hunter K, Male S. *The client's value system explored: case studies from the UK public sector*. In: Proceedings of the joint international symposium of CIB working commissions W55, W65 and W107, Singapore, vol. 1, 2003. p. 423-33.
- [23] British Standard EN 12973. BS EN 12973: *value management*. <http://bsonline.techindex.co.uk>, 2000.
- [24] Pasquire CL, Maruo K. *A comparison of value management methodology in the UK, USA and Japan*. J Financial Property Constr 2001;6(1):19-29.
- [25] Leung MY, Liu AMM. *Developing a value management model - by value-goal system approach*. In: Proceeding of the 14th annual conference of the association of researchers in construction management (ARCOM), Reading, 1998. p. 496-505.
- [26] Dallas M. *Revolutionising the way we build. Managing sustainable values*. In: Proceedings of the international conference of the Institute of Value Management, 6-7 May, Hong Kong, 1999.
- [27] Fong SW. *Value management - going all out for knowledge creation*. The Value Manager 2003;9(1). <http://www.hkivm.com.hk/publications/03/TVM2003-1.pdf>.
- [28] Zainul Abidin N. *Using value management to improve the consideration of sustainability within construction*, PhD thesis, United Kingdom: Loughborough University, 2005
- [29] Pier Luigi Maffei and Raffaele Boccacini, Ph.D., from value to sustainability index, Value World, spring 2007
- [30] Abumoghli Iyad, *Sustainable Development in Islam*,





[31] Abidin Nazirah Zainul, Christine L. Pasquire. *Revolutionize value management: A mode towards sustainability*. International Journal of Project Management 25 (2007) 275-282

[۳۲] دایمی پرویز، بهنام مجیدی، طرح جامع توسعه پایدار، فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۰-۸۴
[۳۳] سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، مجموعه دستورالعمل های مطالعات مهندسی ارزش در دوره پیش از عملیات اجرا و ساخت: دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله

