

5ThInternational Conference
Management, Accounting and
Economic DevelopmentSeptember 15, 2020
Tbilisi - Georgia

زنجیره تامین سبز

زهرا عسکری^۱، مسلم محمدی^۲

۱-دانشجو کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه فرهیختگان کرمان

۲-مدرس، دانشگاه فرهیختگان کرمان

چکیده:

امروزه مدیریت زنجیره تامین سبز (GSCM^۱) بعنوان حالتی از مدیریت مدرن که به بررسی جامع اثرات زیست محیطی و بهره وری منابع در کل زنجیره تامین می پردازد، مورد توجه فزاینده ای قرار گرفته است. واضح است که انجام برخی اقدامات از سوی مدیران سازمان ها برای افزایش کارایی سازمان باعث آسیب به محیط زیست شده و بطور متقابل انجام برخی اقدامات که در جهت کاهش آسیب به محیط زیست با منافع اقتصادی در تضاد است. بنابراین مدیران می بایست به اقداماتی بپردازند که بالاترین منافع اقتصادی را در پی داشته باشد در حالیکه کمترین آسیب را به محیط زیست برساند. جهان امروز با مسائلی چون گرم شدن زمین، انواع آلودگی ها، افزایش مقدار گازهای گلخانه ای و... مواجه است که این مسائل به طور بالقوه می تواند منجر به انقراض نوع بشر شود. بنابراین حفظ محیط زیست و استراتژی های مربوط به آن خیلی زود در اولویت برنامه ها، به عنوان یک نوآوری مهم سازمانی قرار گرفت. سازمان از یک طرف باید به سوددهی و مزیت رقابتی، از طرف دیگر به از بین بردن یا به حداقل رساندن ضایعات (انرژی، تولید گازهای گلخانه ای، شیمیایی/خطرناک، مواد زائد جامد) توجه می کرد. اینجا بود که ایده زنجیره تامین سبز مطرح شد و خیلی زود نظر همگان را به خود جلب کرد. اتخاذ استراتژی سرمایه گذاری در زمینه بهبود عملکرد زیست محیطی زنجیره تامین سبز منافع زیادی از قبیل: صرفه جویی در منابع انرژی، کاهش آلاینده ها، حذف یا کاهش ضایعات، ایجاد ارزش برای مشتریان و در نهایت ارتقای بهره وری را برای شرکت ها و سازمان به همراه خواهد داشت. **واژگان کلیدی:** زنجیره تامین سبز، راهبرد نوین رقابتی، مدیریت زنجیره تامین سبز

^۱GSCM: Green Supply Chain Management

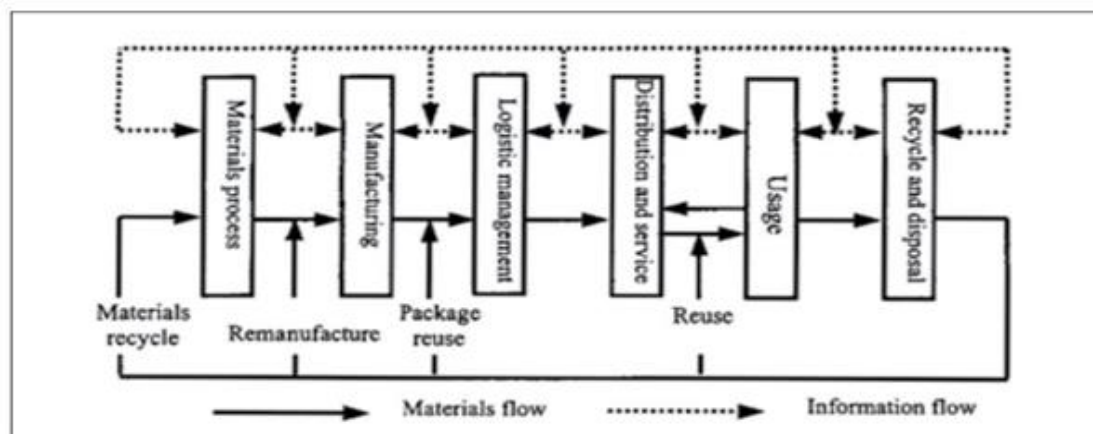


مقدمه:

جهانی شدن اقتصاد و توسعه فناوری اطلاعات باعث گردیده بازار عرضه محور به بازار تقاضا محور تغییر یابد و سازمان ها برای حفظ و بقای خود به اهمیت ارضای نیاز مشتریان پی بردند. بر این اساس مدیریت زنجیره تأمین اهمیت پیدا کرد زیرا ارضای نیازها و علائق مشتریان نه فقط توسط آخرین موجودیت چسبیده به مشتری یعنی محصول نهایی است بلکه توسط سایر تأمین کنندگان بالا دست صورت می گیرد. در دیدگاه مرسوم و گذشته، مدیریت زنجیره تأمین شامل هدایت تمام اعضای زنجیره تأمین به صورت یکپارچه و هماهنگ با هدف بهبود عملکرد جهت ارتقا بهره وری و سود بیشتر بود و مدیران زنجیره تأمین به دنبال تحویل سریع تر کالا و خدمات، کاهش هزینه و افزایش کیفیت بودند اما بهبود عملکرد زیست محیطی زنجیره تأمین و اهمیت هزینه های اجتماعی و تخریب محیط زیست لحاظ نمی گردید. با فشار مقررات دولتی برای اخذ استانداردهای زیست محیطی از یک طرف و رشد فزاینده تقاضای مشتریان برای عرضه محصولات سبز (بدون اثر مخرب بر محیط زیست) مفهوم زنجیره تأمین سبز و مدیریت آن را پدیدار ساخت. امروزه مدیران زنجیره تأمین سبز در شرکت های پیشرو از طریق ایجاد مطلوبیت و رضایت مندی از منظر زیست محیطی در سراسر زنجیره تأمین می کوشند تا از لجستیک سبز و بهبود عملکرد محیطی خود در کل زنجیره تأمین به عنوان یک سلاح استراتژیک جهت کسب مزیت رقابتی پایدار سود ببرند و اهداف خود را براساس سه موضوع مهم: طراحی سبز (محصول)، تولید سبز (فرآیند) و بازیافت محصول، پایه گذاری می کنند (Boks, C & Stevels, A. 2007).

در گذشته چرخه عمر محصول شامل فرآیندها از فاز طراحی تا مصرف بود (Birou, L.M. Fawcett, S.E., & Magnon, G.M. 1998). در حالی که با رویکرد مدیریت محیط زیست، شامل فرآیندهای تهیه مواد | اولیه، طراحی، ساخت، استفاده و بازیافت و مصرف مجدد و تشکیل یک حلقه بسته از جریان مواد برای کاهش مصرف منابع و کاهش اثرات مخرب زیست محیطی است (Stonebroker, P.W & Liao, J. 2006). لذا سازمان ها باید مدیریت محیط زیست را در تمام چرخه عمر محصولات شان به کار گیرند تا از بهبود عملکرد زیست محیطی زنجیره تأمین اطمینان حاصل کنند. در واقع اساس زنجیره تأمین سبز بر یکپارچگی مدیریت محیط زیست و مدیریت زنجیره تأمین برای کنترل اثرات زیست محیطی در چرخه عمر محصول به وسیله تسهیم اطلاعات و هماهنگی و همکاری تمام اعضای زنجیره تأمین است. مدیریت زنجیره تأمین سبز، یکپارچه کننده مدیریت زنجیره تأمین با الزامات زیست محیطی در تمام مراحل طراحی محصول، انتخاب و تأمین مواد اولیه، تولید و ساخت، فرآیندهای توزیع و انتقال، تحویل به مشتری و بالاخره پس از مصرف، مدیریت بازیافت و مصرف مجدد به منظور بیشینه کردن میزان بهره وری مصرف انرژی و منابع همراه با بهبود عملکرد کل زنجیره تأمین است (Srivastu, a, s. K. 2007).

زنجیره تأمین سبز شامل فرآیندهای تأمین مواد خام، تولید، مدیریت لجستیک، توزیع و خدمات، استفاده و بازیافت است. همان طور که در شکل ۱ نشان داده شده است به دلیل ساختار حلقه ای، بسته بودن GSCM و هماهنگی ها و کنترل زنجیره و جریان های مواد مدل ارائه شده پیچیده شده است (Wang shuwng 2003).



شکل ۱: ساختار مدیریت زنجیره تأمین سبز

تاریخچه مدیریت زنجیره تأمین سبز

مدیریت زنجیره تأمین سبز توسط انجمن پژوهش صنعتی دانشگاه ایالتی میشیگان در سال ۱۹۹۶ معرفی شد که در واقع مدل مدیریت نوینی برای حفاظت از محیط زیست است. مدیریت زنجیره تأمین سبز از منظر چرخه عمر محصول شامل تمامی مراحل از مواد اولیه، طراحی و ساخت محصول، فروش محصول و حمل و نقل، استفاده از محصول و بازیافت محصولات می باشد. با استفاده از مدیریت زنجیره تأمین و فناوری سبز، شرکت می تواند تأثیرات منفی زیست محیطی را کاهش داده و به استفاده مطلوب از منابع و انرژی دست یابد.

سبز کردن زنجیره تأمین، فرایند در نظر گرفتن معیارها یا ملاحظات زیست محیطی در سرتاسر زنجیره تأمین است. مدیریت زنجیره تأمین سبز، یکپارچه کننده مدیریت زنجیره تأمین با الزامات زیست محیطی در تمام مراحل طراحی محصول، انتخاب و تأمین سبز کردن زنجیره تأمین، فرایند در نظر گرفتن معیارها یا ملاحظات زیست محیطی در سرتاسر زنجیره تأمین است.

در دهه ۱۹۹۰ به موازات بهبود در توانمندیهای تولید، مدیران صنایع درک کردند که مواد و خدمات دریافتی از تامین کنندگان مختلف تاثیر بسزایی در افزایش توانمندیهای سازمان به منظور بر خورد با نیازمندیهای مشتریان دارد که این امر به نوبه خود، تاثیر مضاعفی در تمرکز سازمان و پایگاههای تامین و استراتژیهای منبع یابی بر جا نهاد. همچنین مدیران دریافتند که صرفا تولید یک محصول کیفی، کافی نسبت، در واقع تامین محصولات با معیارهای مورد نظر مشتری (چه موقع، کجا، چگونه) و با کیفیت و هزینه مورد نظر آنها، چالشهای جدیدی را به وجود آورد. (راشکی، ۱۳۹۵).

چارچوب مفهومی

زنجیره تأمین سبز: زنجیره تأمین سبز مفهومی است که در آن مسائل زیست محیطی در مدیریت زنجیره تأمین در نظر



گرفته شده است. در یک زنجیره تامین سبز توجه به سازگاری با محیط زیست باید در کلیه ی امور زنجیره تامین از قبیل طراحی محصول، منبع یابی مواد، مراحل ساخت و تولید، تحویل محصول نهایی به مشتری و مدیریت محصول پس از مصرف و دیده شود (Srivastava, 2007).

با توجه به اینکه سازمان های امروزی با مشکلات اقتصادی و اجتماعی بسیاری روبه رو هستند، تمرکز محض بر مشتری مداری و بر آورده نمودن نیازهای آنان راه مناسبی برای کسب مزیت رقابتی نمی باشد زیرا مشتری همواره به دنبال بالاترین کیفیت و پایین ترین قیمت است و همین مسئله گاهی موجب انجام فعالیت هایی می گردد که باعث آلودگی محیط زیست شده و یا اثرات مخرب بر محیط زیست برجای می گذارد بنابراین سازمانها برای کسب مزیت رقابتی و حفظ و بقای خویش باید راهبردهای دیگری در پیش گیرند (خدابخشی و همکاران، ۱۳۹۳).

امروزه کلیدی کشورها و سازمان ها به منظور توسعه پایدار خویش، به قوانین و اصول سبز روی آورده اند. از جمله ی این اصول می توان به جایگزینی سوخت های فسیلی با سوخت های پاک، استفاده مجدد از ضایعات و بازیافت آنها، استفاده از مواد خام سازگار با محیط زیست و ... اشاره نمود. با ظهور مفهوم زنجیره تامین سبز چرخه عمر محصولات تغییر کرده است. در گذشته چرخه عمر یک محصول شامل فرآیندهای طراحی تا مصرف بود اما امروزه فرآیندهایی از قبیل بازیافت و استفاده مجدد از محصولات نیز در چرخه عمر آنها قرار دارد (مظفری و بهنیا، ۱۳۹۶).

بازیافت محصولات علاوه بر سودآوری موجب جلوگیری از هدر رفت منابع شده و اثرات مخرب زیست محیطی را نیز کاهش می دهد. بنابراین بهره مندی از یک زنجیره تامین سبز علاوه بر سودآوری ناشی از صرفه جویی در منابع می تواند از طریق ایجاد تمایز در شیوه ی طراحی و تولید و ... یک محصول موجب کسب مزیت رقابتی برای یک سازمان گردد. (احمدوند و همکاران، ۱۳۹۲).

مولفه های زنجیره تامین سبز

طراحی سبز: شرکت باید شرح کامل زیست محیطی، سلامت انسان و ایمنی محصول را در روند کسب مواد اولیه، تولید، توزیع در نظر بگیرد و هدف آن جلوگیری از آلودگی در منبع است.

مواد سبز: به موادی اشاره دارد که منابع و انرژی کمتر مصرف نموده و سر و صدای کمتر ایجاد می نماید، غیرسمی بوده و موجب نابودی محیط زیست نمی شود. بهره وری سبز بسیار بزرگ تر از تمام بهره وری مدیریت است.

تولید سبز: تولید سبز نیز به عنوان تولید پاک شناخته شده است. در مراحل مختلف توسعه و یا در کشورهای مختلف، نام های تولید سبز متفاوت است. اما معنای اصلی آن همان است.

بازاریابی سبز: هدف از بازاریابی سبز ایجاد هماهنگی میان اهداف توسعه اقتصاد و توسعه محیط زیست و توسعه اجتماعی و ارتقاء ادراک توسعه پایدار کل می باشد.

مصرف سبز: یعنی تلاش در انتخاب محصول و خدمات سازگار با محیط زیست برای استفاده و مقابله با محصول زائدی



که ممکن است برای محیط زیست مضر باشد. (راشکی، ۱۳۹۵)



شکل ۲: مؤلفه‌های زنجیره تامین سبز

اهمیت و مزایای مدیریت زنجیره تامین سبز

شاید یا بحث در مورد زنجیره تامین سبز به اذهان تنها ممانعت استفاده از مواد شیمیایی سمی و خطرناک یا کاهش انتشار آلاینده‌ها یا ضایعات به محیط زیست خطور کند، اگر چه این موارد مهم هستند اما اهمیت و مزایای GSCM محدود به کاهش مصرف مواد سمی و خطرناک یا کاهش آلاینده‌های مضر نمی‌شود. اصول GSCM می‌تواند برای تمام بخش‌های یک سازمان به کار گرفته شود و اثرات آن می‌تواند در تمام زمینه‌های ملموس و ناملموس گسترش یابد. می‌توان مزایای انطباق با GSCM را به سه دسته مادی، تیر مادی و احساسی تقسیم کرد (Stevens, 2002).

- مزایای مادی: مدیریت زنجیره تامین سبزید کاهش بار زیست محیطی پر محیط زیست کاهش هزینه‌های تامین کنندگان، تولید کنندگان و مشتریان کمک می‌کند و به کاهش مصرف انرژی و منابع در جامعه منجر می‌شود.
- مزایای غیر مادی: مدیریت زنجیره تامین سبز می‌تواند کاهش رد تامین کنندگان، سهولت دستیابی برای تولید کنندگان و رضایت مشتریان و ارضای بهتر نیازهای اجتماعی را موجب شود
- مزایای احساسی: مدیریت زنجیره تامین سبز به ترتیب سهامداران و ذی نفعان نسبت به محیط زیست، تصویر بهتر برای تامین کنندگان و تولید کنندگان، احساس بهتر و ارتقای کیفیت زندگی برای مشتریان و وادار کردن صنایع برای قبول مسئولیت در برابر جامعه کمک می‌کند ده دلیل که شرکت‌ها باید رویکرد سبز و انطباق با مدیریت زنجیره تامین سبز را بپذیرند عبارتند از (Duber-smit, D. C. 2005):



- پایداری منابع و کاهش هزینه ها
- افزایش بهره وری
- کسب مزیت رقابتی
- انطباق با قوانین
- کاهش ریسک
- کسب شهرت نام تجاری
- بازگشت سرمایه
- دلگرمی کارکنان
- الزامات اخلاقی

استراتژی زنجیره تامین سبز

استراتژی زنجیره تامین سبز پورتر از سه استراتژی تمایز، تمرکز و کاهش هزینه به عنوان استراتژی عام جهت کسب مزیت رقابتی پایدار نام می برد و بیان می کند آن دسته از شرکت هایی که به طور همزمان از استراتژیهای تمایز و کاهش هزینه استفاده می کنند در کسب مزیت رقابتی موفق تر هستند. استراتژیهای زنجیره تامین به دو استراتژی پاسخگویی و کارایی تقسیم می شود. زنجیره تامین سبز با ترکیب دو استراتژی مذکور علاوه بر بهره مندی از مزایای ناشی از صرفه جویی در استفاده از منابع، انرژی، انبارها، جلوگیری از حمل و نقل زاید، کاهش آلودگی با استفاده از مواد خام سازگار با محیط زیست کاهش ضایعات و ... از مزایای کارایی و یا به تعبیر دیگر از استراتژی کاهش هزینه ها بهره مند می شود و از یک سو با ایجاد نوآوری در طراحی و تولید محصولات سبز و قابل بازیافت علاوه بر کاهش هزینه های تخریب محیط زیست از استراتژی پاسخگویی یا به تعبیر دیگر از استراتژی تمایز استفاده می کند. ترکیب هم زمان این دو استراتژی مزیت رقابتی را برای شرکت به همراه خواهد داشت. (ایمانی و احمدی، ۱۳۸۸).

نتیجه گیری

مدیریت زنجیره تامین سبز، یکپارچه کننده مدیریت زنجیره تامین با الزامات زیست محیطی در تمام مراحل طراحی محصول، انتخاب و تامین مواد اولیه، تولید و ساخت، فرآیندهای توزیع و انتقال، تحویل به مشتری و بالاخره پس از مصرف، مدیریت بازیافت و مصرف مجدد به منظور پیشینه کردن میزان بهره وری مصرف انرژی و منابع همراه با بهبود عملکرد کل زنجیره تامین است زنجیره تامین سبز به دلیل بهره مندی از مزایای استراتژی کاهش هزینه ها و نوآوری در تولید محصولات استراتژی تمایز از استراتژیهای موفق در کسب مزیت رقابتی در شرکتهای تولیدی در سالهای اخیر محسوب میشود. زنجیره تامین سبز به تحویل سریع تر کالا و خدمات، کاهش زمان تاخیر، کاهش هزینه ها و افزایش



کیفیت منجر خواهد شد و با ایجاد ارزش افزوده بیشتر برای مشتریان به دلیل عرضه محصولات سبز به مزیت رقابتی منتهی خواهد شد. در واقع زنجیره تامین سبز حاصل پیوند اهداف اقتصادی با اهداف زیست محیطی سازمان می باشد.

منابع

- مظفری، بهنیا، مردادماه ۱۳۹۶. مدل سازی زنجیره تامین ناب و سبز با هدف ایجاد کارایی سازگار با محیط زیست. دومین کنفرانس بین المللی انسجام مدیریت و اقتصاد در توسعه ایران - تهران.
- احمدوند، محسن. خراسان چی، فاطمه. احمدوند، انسیه. (۱۳۹۲). رتبه بندی مقتضیات تحقق مدیریت زنجیره تامین سبز در پلیس ایران به روش TOPSIS فازی، مرکز تحقیقات کاربردی معاونت آماد و پشتیبانی ناجا. ۷۹-۵۹
- ایمانی، احمدی. سال اول، شهریور ۱۳۸۸. مدیریت زنجیره تامین سبز راهبرد نوین کسب مزیت رقابتی. ماهنامه مهندسی خودرو و صنایع وابسته.
- خدابخشی، محمد. ناصری، سپیده. دهقان، فریبا. (۱۳۹۳). بررسی مولفه های زنجیره تامین سبز در موسسات صنعتی، مرکز تحقیقات کاربردی معاونت آماد و پشتیبانی ناجا. ۱۳۱-۱۲۸.
- راشکی. ۱۳۹۵. مدیریت زنجیره تامین سبز. نشر الکترونیک پارس مدیر،
- Ai Xu, Xiangpei Hu, Shufeng Gao. 5-26-2012, Review of Green Supply Chain Management, Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL)
- Birou, L. M., Fawcett, S. E., & Magnon, G. M. (1998). The Product Life Cycle: A Tool for Functional Strategic Alignment. International Journal of Purchasing and Materials, 34 (2), 3751.
- Srivastaja, S. K. (2007). Green Supply-Chain Management: A State-of-The-Art Literature Review. International Journal of Management Reviews, 9 (1), 53-80.
- Stevels, A. (2002). Green Supply Chain Management Much More Than Questionnaires and ISO 14.001. IEEE, 96-100.
- Boks, C., & Stevels, A. (2007), Essential Perspectives for Design for Environment. Experiences from The Electronics Industry. International Journal of Production Research, 45 (18-19), 4021-4039.
- Duber-Smith, D. C. (2005, August). The Green Imperative. Soap, Perfumery, and Cosmetics, 78 (8), pp. 24-26.
- Srivastava, 2007. Green supply-chain management: A state-of-the-art literature review. International Journal of Management Reviews.
- Stonebraker, P. W., & Liao, J. (2006). Supply Chain Integration: Exploring Product and Environmental Contingencies. Supply Chain Management, 11 (1), 34-43.

Arch

5th International Conference
**Management, Accounting and
Economic Development**

*September 15, 2020
Tbilisi - Georgia*

CINVU
Arden International
Community College LLC

-Wang Shuwng. (2003). Construction of Dynamic Green Supply Chain Based on Agent.