



مرکز ملی باوردهای علمی و فناوری

سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی‌رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



سازمان بنادر و دریانوردی

اهمیت مدیریت مبتنی بر دانش^{۲۹} در حمل نقل ایمن کالاهای خطرناک^{۳۰} از طریق دریا

نویسنده : علی مرادی*

Email: Ali8ir@yahoo.com , Hydro@pso.ir

چکیده

بیش از ۹۰٪ حمل و نقل کالا در جهان از طریق دریا و توسط کشتیها صورت می گیرد^{۳۱}. حجم قابل توجهی از کالای جابجا شده را کالاهایی که در طبقه بندی خطرناک قرار گرفته اند، تشکیل می دهد. سوانح بسیاری در نتیجه فقدان مدیریت مبتنی بر دانش در حمل و نقل کالای خطرناک در ایران و جهان بوقوع پیوسته است. دانش و مدیریت آن به طور گسترده‌ای در زمینه های مختلف اعم از خدمات و صنعت کاربرد، پیدا کرده است و در همین راستا استفاده از دانش در اجرای امور بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. پرداختن به موضوع حمل و نقل ایمن کالاهای خطرناک از جنبه دانشی و اعمال مدیریت مبتنی بر دانش در این خصوص می تواند ضمن شناسایی ابعاد دانشی در ارتباط با جابجایی ایمن کالای خطرناک در دریا، دست اندرکاران را در کاربرد دانش برای مدیریت بهتر حمل و نقل کالای خطرناک، یاری رسانده و ضامن سلامت حمل و نقل کالای خطرناک از طریق دریا گردد.

مدیریت مبتنی بر دانش در دنیای مدیریت نوین امروزی، موضوعات مختلفی را در بر می گیرد. چنانچه مدیران سازمانها^{۳۲} به دقت به مقوله استفاده از دانش سازمانی خود

²⁹ . Knowledge Management

³⁰ . Dangerous Goods

* مهندس دریانوردی (ناوبری) و امور دریایی ، کارشناس ارشد مدیریت سیستمها ، کارشناس ارشد مدیریت منابع انسانی و کارشناس مسئول مرکز

تحقیقات سازمان بنادر و کشتیرانی

³¹ . UNDP Annual Report of Marine Transportation 2007

³² . در این مقاله منظور از سازمان : سازمانهای دولتی، خصوصی، بنگاهها ، موسسات، شرکتها و می باشد که وظایف مشخصی را

توجه کنند به این نکته پی خواهند برد که میزان دانش در سازمان آن‌ها بیشتر از آن چیزی است که به نظر می‌رسد، بنابراین شناسائی دانش موجود در سازمان که معمولاً در بین کارکنان قرار گرفته است، از اهمیت زیادی برخوردار است. براین اساس و بر مبنای مدل ارائه شده، مدیریت مبتنی بر دانش با شناسائی دانش کاری مورد نیاز و رفع تنگنا می‌تواند نقش محوری در جلوگیری از آسیبهای ثانوی حمل و نقل کالاهای خطرناک، می‌تواند ایفا نماید.

آسیب ناشی از جابجایی کالاهای خطرناک نه تنها در مورد خود کالا مطرح است، بلکه صدمه به محیط زیست و کالا یا کالاهای مجاور نیز از آسیب آن در مصون نخواهد بود. اصولاً کالاهای خطرناک ضمن اینکه ممکن است به کالای مجاور صدمه وارد نمایند در معرض خطرات خاصی هم قرار دارند به همین علت باید دانش کافی از اینگونه کالاها را باید از طریق مختلف شناسایی گردد و دست اندرکاران با استفاده از دانش بدست آمده، فعالیتهای مربوط به جابجایی کالای خطرناک را صورت دهند.

داشتن دانش از فعل و انفعالات شیمیائی کالاهای خطرناک سبب می‌شود تا با آگاهی بیشتر درصد ریسک ناشی از جابجایی این نوع کالا را پایین آورد. ارتقای دانش و تقویت سرمایه‌های فکری با بهره‌مندی از منابع موجود از کارکردهای مدیریت مبتنی بر دانش است. مقاله حاضر به جایگاه مدیریت دانش در فرآیند حمل و نقل ایمن کالاهای خطرناک از طریق دریا و نقش دانش را در این زمینه نمایان می‌سازد.

کلمات کلیدی

دانش کاری، کنوانسیون‌های IMO^{۳۳}، کالاهای خطرناک و طبقه‌بندی آن^{۳۴}،

انجامی می‌دهند.

^{۳۳} . International Maritime Organization Conventions

^{۳۴} . Classification of Dangerous Goods

اجزای مدیریت مبتنی دانش،

کارکنان دانشی در حمل و نقل کالای خطرناک، سوانح ناشی از حمل کالای
خطرناک در اثر فقدان دانش و....

مقدمه

استفاده از دانش سازمانی^{۳۵} برای بهینه کردن انجام امور، اساس مدیریت مبتنی بر دانش را شکل می دهد. آنچه حائز اهمیت است، این است که دانش کاری در کجا قرار گرفته است و چگونه این دانش را می توان استخراج و در اجرای مناسب امور می توان استفاده کرد. شناسایی پتانسیل های دانشی موجود در سازمان، ما را در دستیابی به اهداف تعیین شده، رهنمون خواهد کرد. پرداختن به موضوع دانش در فرآیند حمل و نقل کالاهای خطرناک و شناسایی زمینه های دانشی موجود، سبب می شود تا ضمن ارتقا ایمنی، محیط زیست سالمی داشته باشیم. همانگونه که می دانیم انجام هر کاری علاوه بر نیاز به تخصص، اطلاعات، به آیین نامه، دستورالعملها، استانداردها و ... ، دارد که مجموعه اینها دانش کاری را شکل می دهند. در یک سازمان، منابع بالقوه زیادی وجود دارد که دارای بار دانشی می باشد. دسترسی به این منابع و از بالقوه به بالفعل درآوردن این منابع، بسیاری از تنگناهای اجرای درست کار را می تواند برطرف نماید. وجود کالاهای خطرناک در محوطه های بندری و هر گونه جابجائی آن باید با آگاهی و استفاده از دانش کاری انجام شده و تحت کنترل قرار گیرد تا ایمنی و امنیت محوطه ها ، محتوی کالاهای ایمنی اشخاص در کشتی، بندر و حفاظت محیط زیست، حاصل ، شود.

³⁵ . Organizational Knowledge

ایمنی جان اشخاص در کشتی و بندر، ایمنی و امنیت کشتی، کالا و بندر مستقیماً در ارتباط با دقت عملی است که قبل از تخلیه یا بارگیری و در خلال جابجائی کالاهای خطرناک باید انجام پذیرد که در این راستا موضوع دانش کاری، این نوع فعالیتها را تحت پوشش قرار می دهد.

۱- داده^{۳۶}، اطلاعات^{۳۷} و دانش^{۳۸} و کاربرد آنها در اجرای وظایف

پیتر دراگر^{۳۹}، داده ها را رشته واقیعت های عینی و مجرد در مورد رویدادها تعریف می کند. از دیدگاه سازمانی نیز داده ها یک سلسله معاملات ثبت شده منظم تلقی می شوند. اطلاعات می تواند نوعی پیام به شمار آید که از فرستنده ارسال شده و به وسیله گیرنده پیام، دریافت می شود. دریافت اطلاعات بدین معنی است که درک گیرنده نسبت به مسائل تغییر کند و داوری ها و رفتارهای او دگرگون شود. اطلاعات برخلاف داده ها معنی دار هستند. به عبارت دیگر داده ها به تنهایی مرتبط و هدفدار نیستند و داشتن ارتباط و هدف از ویژگی اطلاعات است. دانش، مخلوط سیالی از تجربیات، ارزشها، اطلاعات موجود و نگرشهای کارشناسی نظام یافته است که چارچوبی برای ارزشیابی و بهره گیری از تجربیات و اطلاعات جدید، ارائه می دهد. دانش در ذهن دانشگر به وجود آمده و به کار می رود. دانش نه تنها در مدارک و ذخایر دانشی سازمانی، بلکه در رویه های کاری، فرآیندهای سازمانی، اعمال و هنجارها، محسم

³⁶ . Data

³⁷ . Information

³⁸ . Knowledge

³⁹ . Peter Draker

می‌شود و بطور خلاصه :

- دانش، مجموعه کل شناخت‌ها و مهارت‌هایی است که افراد برای حل مسئله به کار می‌برند.
- دانش، هم نظریه‌ها و هم قواعد و دستورات عملی را شامل می‌شود.
- دانش، بر داده و اطلاعات پایه‌گذاری می‌شود اما بر خلاف آن‌ها همیشه محدود به انسان‌ها است.
- دانش، به وسیله افراد ساخته می‌شود.

۲- تعریف مدیریت مبتنی بر دانش

برای اینکه مدیریت مبتنی بر دانش را در فرآیند حمل و نقل ایمن کالای خطرناک بکار ببریم، ابتدا به تعریفی از آن پرداخته می‌شود. از مدیریت مبتنی بر دانش تعاریف متعددی وجود دارد که به برخی از آن‌ها در ذیل اشاره می‌شود:

- مدیریت مبتنی بر دانش، فرآیند تحصیل، ذخیره سازی، بازیابی و توزیع دانش افراد سازمان برای استفاده دیگران به منظور ارتقای کیفیت و یا کارایی تصمیم‌گیری می‌باشد.^{۴۰}
- مدیریت مبتنی بر دانش، فرآیندی است که طی آن سازمان به تولید ثروت از دانش و یا سرمایه فکری خود می‌پردازد.^{۴۱}

⁴⁰ . Gelinas (2004)

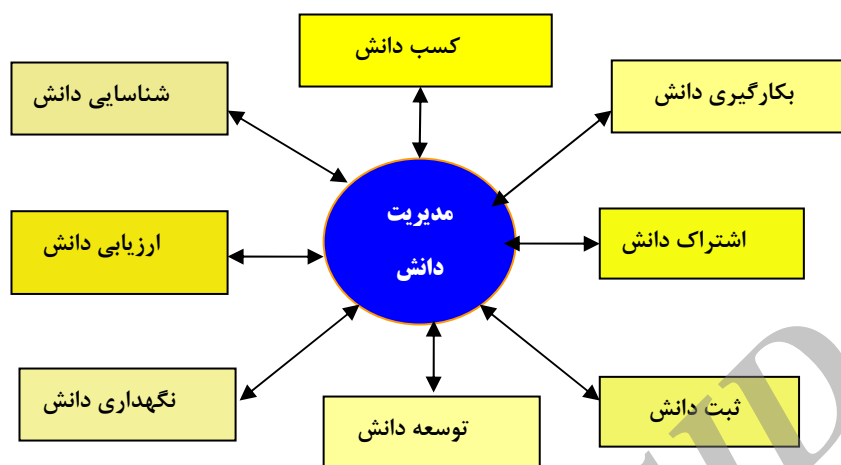
⁴¹ . Takeuchi & Nonaka, 1995

• به صورت ساده، مدیریت مبتنی بر دانش فرآیندی است که طی آن سازمان به ایجاد ارزش از داراییهای فکری و دانش - محور، می‌پردازد. اغلب ایجاد ارزش، مستلزم به اشتراک‌گذاری دانش بین کارکنان، بخشهای سازمانی و یا حتی سایر سازمان‌هاست.

طبق تعریفی دیگر، مدیریت مبتنی بر دانش، فرآیند یا فعالیت ایجاد، به دست آوردن، تسخیر، تسهیم و به کار بردن دانش، هر جایی که وجود داشته باشد، برای افزایش یادگیری و عملکرد در سازمانهاست^{۴۲}.

با توجه به تعاریف فوق، بطور بسیار ساده، مدیریت دانش را می‌توان به عنوان فرآیند بهینه‌سازی کاربرد سرمایه‌های فکری سازمانی به منظور دستیابی به اهداف سازمان دانست. شکل (۱) اجزای تشکیل دهنده مدیریت دانش را نشان می‌دهد که در ادامه به بررسی کاربرد اجزای مدیریت مبتنی بر دانش در فرآیند حمل و نقل ایمن کالای خطرناک از طریق دریا، پرداخته می‌شود.

⁴² . Swan, 1999



شکل (۱): اجزای مدیریت مبتنی بر دانش

۳- حمل و نقل کالای خطرناک و مدیریت مبتنی بر دانش

ظهور و بروز فناوری اطلاعات و ارتباطات و نفوذ آن به تمامی ابعاد زندگی بشر، پارادایم‌های^{۴۳} جدیدی را پیش روی همگان قرار داده و زندگی را متحول ساخته است. سازمانهای متولی حمل و نقل کالای خطرناک نیز از این امر مستثنی نبوده و در همین راستا دچار تغییر و تحولات زیادی شده‌اند. حمل و نقل کالای خطرناک که تابع قوانین و مقررات خاصی هستند و اصولاً حمل و نقل اینگونه کالاها تابع قوانین و مقررات

⁴³ . Paradigm

کنوانسیونهای متعدد، بویژه کنوانسیون ایمنی حیات در دریا^{۴۴} می باشد. براساس کنوانسیون فوق، کالاهای خطرناک به نه (۹) طبقه، تقسیم شده اند. جدول شماره (۱) این طبقه بندی را نشان می دهد.

ردیف	طبقه	نوع مواد (کالا)
۱	طبقه یک	مواد منفجره
۲	طبقه دو	گازها
۳	طبقه سه	مایعات آتش زا
۴	طبقه چهار	جامدات آتش زا
۵	طبقه پنج	عناصر اکسید کننده و پراکسیدهای آلی
۶	طبقه شش	عناصر سمی و عفونت زا
۷	طبقه هفت	مواد رادیو اکتیو
۸	طبقه هشت	عناصر خورنده
۹	طبقه نه	کالاها و مواد خطرناک متفرقه

جدول شماره (۱): طبقه بندی کالاهای خطرناک براساس IMDG Code

داشتن دانش از هر طبقه از کالاهای خطرناک برای جابجایی ایمن آنها، بسیار حیاتی است. در ادامه به چگونگی حمل و نقل ایمن کالاهای خطرناک از طریق دریا با رویکرد مدیریت مبتنی بر دانش و با محور قرار دادن آیین نامه حمل کالای خطرناک از طریق

⁴⁴ . Safety of life at sea (solas) convention

دریا (IMDG Code)^{۴۵}، به بررسی دانش مورد نیاز در این زمینه پرداخته می شود.

۴- مفهوم کالای خطرناک

برای روشن شدن مفهوم کالای خطرناک و اینکه مدیریت مبتنی بر دانش چه زمینه‌هایی را باید مورد توجه قرار دهد، تعریفی از آن آورده می شود:

کالاهای خطرناک به مفهوم هر یک از کالاهای مندرج در اسناد ذیل چه به صورت بسته بندی شده یا فله را شامل می گردد:

- ضمیمه یک مارپل ۷۳/۷۸ (کنوانسیون جلوگیری از آلودگی دریایی (MARPOL 73 /78)^{۴۶}.
- کالاهای تحت پوشش آئین نامه های ساخت و تجهیز کشتی های حامل گازهای مایع شده فله.
- عناصر یا مواد شیمیائی مایع سمی ، شامل مواد زائد تحت پوشش آئین نامه های ساخت و تجهیز کشتیهای حامل مواد شیمیائی خطرناک فله و ضمیمه دوم مارپل ۷۳/۷۸.
- مواد فله جامد دارای خطرات شیمیائی و مواد فله جامد خطرناک بصورت فله، شامل: مواد زائد، تحت پیوست (ب) آئین نامه عملیات ایمن کالاهای فله جامد (BC Code)^{۴۷}.

⁴⁵ . International Maritime Dangerous Goods Code

⁴⁶ . International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 1973 / 1978 (MARPOL 73/78)

⁴⁷ . Bulck Cargo Code

• عناصر زیانبار بسته بندی شده (تحت مقررات ضمیمه سوم مارچیل ۷۳/۷۸) و کالاهای خطرناک، بصورت مواد یا اقلام یا عناصر (تحت مقررات IMDG Code).

• واژه کالای خطرناک شامل هر بسته بندی خالی تمیز نشده (از قبیل کانتینرهای مخزنی، محفظه ها، کانتینرهای متوسط کالای فله، بسته بندیهای کالای فله، مخازن قابل حمل یا وسائط نقلیه مخزن دار می شود) که قبلا دارای کالای خطرناک بوده است (به عبارت دیگر در آن فضاها کالای خطرناک حمل شده است)، مگر این که بسته یا ظرف مربوطه بطور کافی از باقیمانده کالای خطرناک تمیز شده و از گازها تخلیه شده بطوریکه عاری از هر خطری باشد یا با عنصری (کالایی) پر شده بوده باشد که تحت عنوان خطرناک، طبقه بندی نشده باشد.

۵- دسته بندی ابزارهای مدیریت دانش و کاربرد آنها در حمل و نقل کالای

خطرناک

علی رغم تلاشهای زیادی که برای تقسیم بندی ابزارهای مدیریت دانش صورت گرفته است، ولی در کل می توان گفت که یک نظر واحد در این زمینه وجود ندارد. مدیریت مبتنی بر دانش بیشتر از آنکه یک فناوری و یا محصول باشد، یک متدولوژی است. با این وجود فناوری اطلاعات یک عنصر بسیار مهم برای موفقیت مدیریت مبتنی بر دانش محسوب می شود. مدیریت مبتنی بر دانش به وسیله فناوری اطلاعات تسهیل می شود اما خود فناوری اطلاعات، مدیریت مبتنی بر دانش محسوب نمی شود. در واقع می توان گفت که پایه اصلی موفقیت مدیریت مبتنی بر دانش در سازمان بر استفاده از

تکنولوژی اطلاعات استوار است^{۴۸}. سیستمهای مدیریت مبتنی بر دانش به کمک چند دسته تکنولوژی که همه آنها ریشه در فناوری اطلاعات دارند، گسترش و توسعه می‌یابند. در اینجا ابزارهای مدیریت مبتنی بر دانش را در زمینه حمل و نقل ایمن کالاهای خطرناک، به هفت دسته کلی تقسیم و در جدول شماره (۲) آورده شده و به کاربرد هر یک از آنها در فرآیند حمل و نقل ایمن کالای خطرناک از طریق دریا اشاره شده است.

ردیف	ابزار	شرح	کاربرد در حمل و نقل کالای خطرناک
۱	همکاری	ابزارهای همکاری کمک می‌کنند تا افراد، با هم روی یک کار محول شده به فعالیت بپردازند. افراد ممکن است در یک مکان فیزیکی و یا در مکانهای مختلف باشند و کار ممکن است به صورت همزمان توسط افراد و یا به صورت غیر همزمان انجام گیرد.	همکاری عموماً در خصوص کارکنان کاربرد دارد. در حیطه حمل و نقل کالای خطرناک ابزارهای همکاری عبارتند از: وجود رویه های سازمانی، جو سازمانی و استراتژی مناسب برای تشویق همکاری کارکنان در خصوص استفاده از دانش کاری کسب شده ناشی از کارکرد با مواد خطرناک.
۲	نگاشت دانش	ابزارهای نگاشت دانش به تسخیر، تجسم و ذخیره دانش ساختارنیافته در قالب گرافهای استاندارد - نه به صورت متنی - کمک می‌کنند.	نوشتن مواردی خاص که در آیین نامه ها، دستورالعملها و مقررات برای حمل و نقل کالای خطرناک ذکر نشده باشد.

⁴⁸ . OECD,2004

۳	داده کاوی و اکتشاف دانش ^{۴۹}	تولید دانش از اطلاعات، هدف اصلی ابزارهای داده کاوی و اکتشاف دانش هستند.	باتوجه به اطلاعات موجود ثبت شده از چگونگی حمل و نقل کالای خطرناک و تجزیه و تحلیل آن ، دانش جدید می تواند تولید شود.
۴	بازیابی اطلاعات	ابزارهای بازیابی اطلاعات برای جستجو و بازیابی اطلاعات در محدوده کامپیوتر شخصی یک کاربر، مخزن و یا شبکه گسترده اطلاعات یک شرکت و یا اینترنت به کار گرفته می شوند.	اطلاعات پراکنده که در اسناد و نیز برنامه های کامپیوتری وجود دارد، با بازیابی اطلاعات برای بکارگیری بعدی، فراهم می شود. شناسایی ابعاد اطلاعات اینکه از چه منابعی این اطلاعات بایستی بازیابی شوند، حائز اهمیت است. آشنایی با کدها و سایتهای اینترنتی پشتیبانی کننده از حمل و نقل کالای خطرناک در بازیابی اطلاعات مورد نیاز، حائز اهمیت است.
۵	سیستم های آموزش برخط ^{۵۰}	سیستم های آموزش برخط، سیستم های نرم افزاری مدیریت آموزشی هستند که نرم افزارهای ارتباطاتی و شیوه های برخط ارائه محتوای آموزشی را ترکیب می کنند.	سیستم های آموزش برخط، فرآیند انتقال دانش را تسهیل می کند. امروزه برنامه های آموزشی در قالب دوره های الگو ^{۵۱} توسط سازمان بین المللی دریانوردی تهیه شده که برای آموزش کارکنانی که در زمینه حمل و نقل کالاهای خطرناک فعالیت دارند بسیار مفید می تواند باشد.
۶	مدیریت اسناد	سیستم های مدیریت اسناد الکترونیک، سازمان را برای خلق، مدیریت و توزیع اطلاعات مبتنی بر اسناد پشتیبانی می کنند. این سیستم ها باعث	نگهداری اطلاعات کسب شده و یافته های حاصل از فعالیت با حمل و نقل کالای خطرناک، در فایل های الکترونیکی و اسناد کاغذی و توزیع اسناد در شرایط مقتضی، مدیریت اسناد بسیار منظم ، منسجم و یکپارچه را می طلبد.

⁴⁹ . Data Mining & Knowledge Exploring

⁵⁰ . Online Training

⁵¹ . Model Course

	کاهش هزینه‌های تولید و توزیع مستندات می‌شود و دستیابی، بهنگام‌سازی و کنترل آن‌ها را بهبود می‌بخشد.		
۷	حافظه سازمانی	هدف ابزارهای حافظه سازمانی تأمین اطلاعات مناسب برای رویه‌های سازمانی است که نمی‌توانید آن‌ها را در جایی غیر از سازمان خود بیاموزید. واژگان فنی و اصطلاحات مخصوص سازمان شما، درسهای فرا گرفته شده از پروژه‌های سازمان و خط مشی‌ها و راهبردها نمونه‌هایی از حافظه سازمانی هستند.	ایجاد خط مشی‌های مناسب برای نگهداری کلیه اطلاعات و دانش کسب شده و درسهای آموختنی که فعالیت‌های حمل و نقل کالای خطرناک حاصل شده است، ضامن استفاده بهینه از دانش کاری توسط کارکنان می‌باشد. این امر موجب می‌شود تا از توان سازمانی در صورت نیاز به آن استفاده حداکثری شود که خود سبب کاهش هزینه و زمان در کسب دانش خواهد شد.

جدول شماره ۲: ابزارهای مدیریت مبتنی بر دانش و کاربرد آن در حمل و نقل

کالای خطرناک

یکی از وظایف اصلی در مدیریت مبتنی بر دانش، ایجاد زیرساختار و محیط مناسب برای تسهیم دانش است. با توجه به اینکه پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز هر تکنولوژی جدید به فاکتورهای مختلفی از جمله مدیریت موثر نیروی انسانی وابسته است. در نتیجه سرمایه‌های فکری و منابع انسانی موجود در سازمان به کمک تکنیک‌های مدیریت مبتنی بر دانش، می‌تواند به صورتی کارآتر و اثربخش‌تر مورد استفاده قرار گیرد. با

توجه به مباحث مطرح شده باید گفت که در مورد پیاده‌سازی مدیریت مبتنی بر دانش دو دیدگاه متفاوت وجود دارد. عده‌ای شروع پیاده‌سازی مدیریت مبتنی بر دانش را در فناوری اطلاعات می‌دانند در حالی که دسته‌ای دیگر معتقدند که پیاده‌سازی مدیریت مبتنی بر دانش با مدیریت منابع انسانی شروع می‌شود. صرف‌نظر از اینکه کدام‌یک از این نظریه‌ها درست است، می‌توان به اهمیت مدیریت منابع انسانی در مدیریت دانش پی برد. که در ادامه بر اهمیت کارکنان در فرآیند حمل و نقل کالای خطرناک، اصلی‌ترین موضوع مدیریت مبتنی بر دانش را شکل می‌دهد.

۶- کارکنان دانشی^{۵۲} در حمل و نقل کالاهای خطرناک

کارکنان دانشی، مجموعه‌ای از کارکنان حرفه‌ای از کارشناسان، هستند که عمدتاً با داده و اطلاعات سر و کار دارند. این افراد داده و اطلاعات سازمانی و محیطی را دریافت و با ساختار دانشی خود آن را به محصول (کالا یا خدمات) تبدیل می‌نمایند. در مدیریت مبتنی بر دانش یکی از پیش‌فرضها، داشتن کارکنان دانشی است که اصولاً کارها را براساس دانش انجام می‌دهند. در فرآیند حمل و نقل کالاهای خطرناک از طریق دریا، طیف وسیعی از افراد همکاری و مشارکت دارند. شناسایی این افراد و توجه به شیوه‌های انجام کار در هر زمینه می‌تواند در دستیابی به ایمنی و نهایتاً سلامت حمل و نقل کالاهای خطرناک بسیار حائز اهمیت باشد. طیف افرادی که در زنجیره حمل و نقل کالاهای خطرناک از طریق دریا فعالیت دارند عبارتند از:

- کارکنان کشتی (افرادی که در روی کشتی فعالیت می‌کنند).
- کارکنان بندر (محل بارگیری، تخلیه، حفاظت و نگهداری).

⁵² . Knowledge Workers (KWS)

کارکنان در هربخش بایستی پیش شرط های حمل و نقل ایمن کالاهای خطرناک را بطور مناسب با یادگیری (از طریق آموزش و شیوه های دیگر) درک نمایند. این پیش شرطها موارد ذیل را شامل می گردد:

- شناسائی خطرناک بودن کالا.
 - مقدار کالای خطرناک موجود در داخل بسته بندی.
 - بسته، جعبه یا کانتینر حامل کالای خطرناک.
 - بسته بندی (نحوه بسته بندی مواد خطرناک).
 - چگونگی بارچینی (چینش درست و محکم کالای خطرناک بنحوی که امکان تکان نداشته باشد).
 - علامت گذاری کالاهای خطرناک با استفاده از علائم استاندارد.
 - برچسب و یا پلاکارد برای آگاه سازی از وجود مواد خطرناک در محموله.
 - اسناد لازم برای نشان دادن هویت و ترکیبات احتمالی کالاهای خطرناک.
- این موارد نه تنها در روی کشتی و محوطه های بندری بلکه در کلیه مکان های دیگر از جمله انبار خریدار کالا نیز باید رعایت شود.
- در زنجیره حمل و نقل کالاهای خطرناک، عوامل حمل زمینی، بندری و دریائی درگیر می باشند، لذا لازم است کلیه افراد مسئول نکات فوق را به عنوان پیش شرط رعایت نموده و تمام اطلاعات مربوطه را در این زنجیره تبادل نمایند تا کالا بدست گیرنده یا صاحب آن، سالم و بدون عیب و نقص برسد و از حمل آن محیط زیست نیز متحمل آسیب نگردد. اساس حمل و نقل ایمن کالاهای خطرناک بر اعمال درست مقررات حمل و نقل در جابجائی این کالاها بوده و اینکه تمام افراد درگیر آگاهی لازم را از خطرات آنها داشته و جزئیات مقررات را بخوبی درک نمایند. این امر فقط با

برنامه ریزی مناسب و آموزش و بازآموزی اشخاص ذیربط امکانپذیر است. بررسیهای انجام شده توسط بسیاری از مسئولین قانون گذار در کشورهای مختلف حاکی از این است که فعالیتهای آموزشی از اصلی ترین نکات در این امر است. در این مرحله کسب دانش کاری صورت می پذیرد که از کارکردهای اصلی مدیریت مبتنی بر دانش توجه به این موضوع می باشد.

۷- به کارگیری اجزای مدیریت مبتنی بر دانش در حمل و نقل ایمن کالای خطرناک از طریق کشتی

جدول زیر چگونگی بکار گیری اجزای مدیریت دانش در فرآیند حمل و نقل کالای خطرناک را نشان می دهد:

زمینه ها	اجزای دانش	ردیف
اصولاً شناسایی دانش در حیطه حمل و نقل ایمن کالای خطرناک، به شیوه ها و رویه های جابجایی و نگهداری این نوع کالا مربوط می شود. معمولاً دانش در زمینه حمل و نقل ایمن کالای خطرناک از طریق دریا در سازمانهای بین المللی از جمله سازمان بین المللی دریانوردی وجود دارد که بطور مشروح برای جابجایی کالاهای خطرناک، آیین نامه ها، دستورالعملها، رویه ها ، توصیه ها و راهنماییهای لازم برای حمل کالای خطرناک تهیه و ارائه کرده است.	شناسایی دانش	۱

۲	ارزیابی دانش	ارزیابی دانش به منظور تطبیق آن با نیازها، صورت می گیرد. بدین معنا که پس از شناسایی منابع دانشی، امکان کاربرد آن در زمینه کاری فراهم آید. اصولاً در حمل و نقل کالای خطرناک از طریق دریا، مقررات جهانی وجود دارد و هر یک از کالاهای خطرناک با "شماره مخصوص سازمان ملل" ۵۳ ^{۵۳} مشخص شده اند که شرایط نگهداری، جابجایی و حمل آن را بطو کامل مشخص کرده است.
۳	کسب دانش	در مرحله کسب دانش، دانش برای کاربرد حاصل می شود. عموماً کسب دانش توسط آحاد نیروی انسانی که در نظر است از دانش در فرآیند کاری استفاده نمایند، صورت می گیرد. کسب دانش معمولاً از طریق آموزشهای لازم برای دست اندرکاران امکانپذیر می شود. استفاده از منابع دانشی موجود بویژه منابع تهیه شده توسط سازمان بین المللی دریانوردی تهیه شده که در آن حداقل آموزشهای مورد نیاز افراد مختلف را ذکر نموده است.
۴	نگهداری دانش	نگهداری دانش به منظور بهره برداری در آینده صورت می گیرد. نگهداری دانش به این منظور صورت می گیرد که از آن برای استفاده های مشابه توسط افراد ذیربط یا نیروهای کاری جدید، استفاده نمایند و دسترسی آسان به دانش کاری را آسان می سازد.
۵	توسعه دانش	توسعه دانش به منظور فراگیر کردن دانش صورت می گیرد، بدین معنا که گسترش و تقویت دانش و روزآمدسازی آن و کسب دانش جدید کاری از عملکرد توسعه دانش می باشد که با کنکاش در محیط و مراجع ذیربط همواره دانش کاری مورد نیاز را توسعه می بخشد. کاربرد راهنمایی ها، توصیه ها، قطعنامه ها، بخش نامه های سازمان بین المللی دریانوردی در توسعه دانش در خصوص حمل و نقل ایمن کالای

⁵³ . United Nation Number (UN Number)

		خطرناک می تواند قابل استفاده باشد.
۶	ثابت دانش	دانش عموماً به دو صورت ضمنی و عینی وجود دارد. دانش ضمنی معمولاً در بین کارکنان موجود است. ثابت دانش کمک می کند تا دانش ضمنی کارکنان به دانش عینی تبدیل گردد و قابل استفاده توسط دیگران باشد. اطلاعات و تجارب کسب شده توسط کارکنان زمانی می تواند قابل استفاده باشد که ثبت شده باشد. مثلاً ثبت چگونگی نگهداری نوع بخصوص کالای خطرناک در آب و هوای بسیار گرم باتوجه به تجارب کسب شده توسط کارکنانی که بطور مستقیم با آن کار کرده اند.
۷	اشتراک دانش	تسهیم دانش که در فرآیندهای گوناگون حاصل شده است، برای استفاده سایرین یکی از اصول مدیریت مبتنی بر دانش است. دانش ثبت شده برای آگاهی و استفاده دیگران به اشتراک گذاشته می شود. مثلاً نگهداری کالای خطرناک بخصوص که حاصل یافته های یک فرد یا گروهی از افراد باشد، برای بهره برداری به اشتراک گذاشته می شود.
۸	به کارگیری دانش	مهمترین بخش مدیریت مبتنی بر دانش بکارگیری دانش است. بکارگیری دانش فرآیندی است که طی آن دانش بدست آمده بطور عملی بکار برده می شود.

جدول شماره (۳): اجزای مدیریت مبتنی بر دانش در فرآیند حمل و نقل ایمن

کالای خطرناک از طریق دریا

مهمترین منابع، اسناد و مولفه ها که دانش مورد نیاز در زمینه حمل و نقل ایمن کالاهای خطرناک از طریق دریا (که ضامن حفاظت، جابجایی، نگهداری ایمن از این نوع کالا را در دریا از طریق کشتی) فراهم می سازد عبارتند از :

- (۱) آیین نامه بین المللی کالاهای خطرناک دریایی و اصلاحیه آن^{۵۴}.
- (۲) دستورالعمل رویه های واکنش به شرایط اضطراری برای کشتیهایی که حامل کالای خطرناک می باشند و اصلاحیه های بعدی آن^{۵۵}.
- (۳) دستورالعمل کمک های اولیه پزشکی برای استفاده در سوانح ناشی از حمل مواد خطرناک و اصلاحیه های بعدی آن^{۵۶}.
- (۴) توصیه های سازمان ملل متحد در خصوص مقررات الگو برای حمل و نقل کالاهای خطرناک^{۵۷}.
- (۵) توصیه های سازمان ملل متحد در خصوص دستورالعمل شیوه های آزمایش مواد خطرناک^{۵۸}.
- (۶) راهنماهای بسته بندی واحدهای حمل و نقل کالا، که مشترکاً توسط سازمان ملل متحد، سازمان بین المللی دریانوردی و سازمان بین المللی کار تهیه شده است^{۵۹}.

54. International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, as amended

55. The EmS Guide: Emergency Response Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods (EmS), as amended

56. Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods (MFAAG), as amended

57. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods-Model Regulations, as amended

58. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods-Manual of Tests and Criteria, as amended

59. The IMO/ILO/UN Guidelines for Packing of Cargo Transport Units (CTUs)

۷) توصیه های حمل و نقل کالاهای خطرناک و فعالیتهای مرتبط در محدوده بندری^{۶۰}.

۸) کنوانسیون بین المللی کانتینرهای ایمن ۱۹۷۲ و اصلاحیه های بعدی آن^{۶۱}.

۹) آیین نامه عملیات ایمن برای نگهداری و حفاظت از کالا و اصلاحیه های بعدی آن^{۶۲}.

۱۰) توصیه های استفاده ایمن از سموم دفع آفات (حشرات و غیره) در کشتی ها و اصلاحیه های بعدی آن^{۶۳}.

۱۱) کنوانسیون بین المللی ایمنی حیات در دریا ۱۹۷۴ و اصلاحیه های بعد آن^{۶۴}.

۱۲) کنوانسیون بین المللی جلوگیری از آلودگی آب دریا ناشی از فعالیتها کشتی ها ۱۹۷۳ که با پروتکل ۱۹۷۸ اصلاح شد و اصلاحیه های بعدی آن^{۶۵}.

۱-۷ چگونگی انتقال دانش از کارکنان دانشی فرآیند حمل و نقل ایمن

کالاهای خطرناک

بدیهی ترین شیوه انتقال دانش برای استفاده عموم، مکتوب کردن دانسته ها، اطلاعات و تجارب است. عموماً دانش کاری در بین کارکنانی قرار دارد که ابتدا آموزش و سپس با به کارگیری آن دارای دانش کاری مناسب در اجرای امور گردیده اند. یکی از کارکردهای مدیریتی مبتنی بر دانش، تسهیم دانش است، بدین معنا که از دانش موجود

-
60. Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Cargoes and Related Activities in Port Areas
 61. International Convention for Safe Containers (CSC), 1972, as amended
 62. Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing (CSS Code), as amended
 63. The Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships, as amended
 64. International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) 1974, as amended
 65. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 1973 as modified by the Protocol of 1978 (MARPOL 73/78), as amended.

در بین افراد صاحب نظر بتواند برای کل سازمان، بهره ببرد.
تشویق کارکنان برای مکتوب کردن یافته ها و تجارب کاری می تواند روش کارساز
در انتقال دانش برای افراد زیربط و سایرین باشد.
شیوه های زیر برای انتقال دانش در فرآیند حمل و نقل کالاهای خطرناک بسیار
موثر است:

۷-۱-۱ آموزش افراد زیربط

آموزش در فرآیند انتقال دانش یکی از شیوه های شناخته شده است . فرآیند
آموزش را به دو بخش می توان تقسیم نمود. آموزش افراد در بخش خشکی (ساحلی) و
آموزش افراد در بخش دریایی (کشتی):

۲-۱-۷ آموزش افراد بخش خشکی (ساحلی)

در این بخش افراد ذیل که با حمل و نقل، نگهداری و حفاظت از کالای خطرناک سر و کار دارند بایستی آموزش‌های اصلی را به منظور آشنایی با حداقل الزامات نگهداری، جا به جایی، حفاظت و حمل و نقل کالای خطرناک طی نمایند:

(۱) افرادی که کالای خطرناک را طبقه بندی و نام مناسب برای بارگیری آن را

شناسایی می کنند

(۲) کارکنانی که کالای خطرناک را بسته بندی می کنند

(۳) کارکنانی که "واحد حمل و نقل کالا"^{۶۶} را باز یا بسته بندی می کنند

(۴) کسانی که اسنادی را برای حمل و نقل کالای خطرناک تهیه می کنند

(۵) کسانی که کالای خطرناک را برای حمل پیشنهاد می دهند

(۶) متصدی حمل که کالای خطرناک را برای حمل می پذیرد

(۷) افرادی که برای کالای خطرناک "طرح بارگیری / چیدمان"^{۶۷} تهیه می کنند

(۸) کارکنانی که کالای خطرناک را از کشتی تخلیه یا به آن بارگیری می کنند

(۹) متصدیان وسیله حمل کالای خطرناک

(۱۰) مسئولینی که اجرای مقررات را با الزامات تطبیق می دهند

(۱۱) افراد دیگری که در فرآیند حمل و نقل کالای خطرناک فعالیت دارند

۳-۱-۷- بخش دریایی (کشتی)

در این بخش افرادی که به عنوان کارکنان در روی کشتی فعالیت دارند

66. Cargo Transport Units (CTUs)

67. Loading/Stowage Plans

براساس مقررات مندرج در "آیین نامه آموزش، نگهداری و شایستگی برای دریانوردان"^{۶۸} آموزش‌های لازم را سپری نمایند. براین اساس افرادی که در کشتی کار می‌کنند بایستی به طور کامل با الزامات حفاظت، حمل و نگهداری کالای خطرناک از طریق کشتی آشنایی کامل داشته باشند. این افراد عبارتند از:

- (۱) فرمانده کشتی^{۶۹}
- (۲) افسر اول^{۷۰}
- (۳) افسر دوم^{۷۱}
- (۴) افسر سوم^{۷۲}
- (۵) سرمهندس^{۷۳}
- (۶) مهندس دوم^{۷۴}
- (۷) مهندس سوم^{۷۵}
- (۸) سایر خدمه^{۷۶} (شامل سرملوان، ملوانان، تکنسین‌ها و ...)

(۲) انتقال دانش از طریق انتشار یافته‌های ناشی از فعالیت حمل و نقل کالای خطرناک به شیوه‌های مختلف از قبیل فایل‌های الکترونیکی، پوستر، رسانه‌های عمومی، برنامه‌های تلویزیونی، برگزاری نشست‌ها، سمینارها و کنفرانس‌ها و ...

⁶⁸ . Seafarers' Training, Certification and Watch keeping (STCW)

⁶⁹ . Ship's Master

⁷⁰ . Chief Officer

⁷¹ . Second Officer

⁷² . Third Officer

⁷³ . Chief Engineer

⁷⁴ . Second Engineer

⁷⁵ . Third Engineer

⁷⁶ . Other Crew Member

۳) فراهم سازی زمینه یادگیری به نحوی که افراد ذریبط همواره به دنبال یادگیری و کسب دانش کاری مرتبط باشند. مشارکت دادن کارکنان خبره و دارای دانش ارزشمند در امر آموزش، ایجاد شبکه های اشتراک دانشی، ایجاد شرایط لازم جهت تعامل بیشتر کارکنان، تشکیل گروه های کاری، ایجاد شرایط برای زوج کاری (استاد-شاگردی)، ایجاد شرایط بحث و گفتگوی آزاد میان کارکنان سازمان به منظور تبادل دانش کسب شده در فرآیند حمل و نقل کالای خطرناک.

۲-۷ شناسایی جنبه های مدیریت مبتنی بر دانش در حیطه عناصر خطرناک

عنصر خطرناک به مفهوم هر عنصری است (جامد، مایع یا گاز) که می تواند سمی، خورنده، آتش زا، منفجره، پرتوزا، عفونت زا و..... باشد. بنابراین مدیران و دست اندرکاران حمل و نقل کالای خطرناک، بایستی اهمیت زیادی برای شناسایی کالاهای خطرناک قائل شوند و ملزومات کاری و تأسیسات و امکانات لازم را برای انبار داری و جابجایی ایمن بوجود آورند که در این میان مدیریت مبتنی بر دانش نقش محوری ایفا می کند، جدول شماره (۴) موضوعات دانشی و جوانب و حیطه دانشی در زمینه جابجایی عناصر خطرناک را نشان می دهد.

جدول شماره (۴): موضوعات دانشی و جوانب و حیطه دانش در فرآیند

عناصر خطرناک

ردیف	موضوع دانشی	جنبه و حیطه دانشی مورد نظر
۱	اهمیت شناسایی عناصر خطرناک	عناصر خطرناک اگر بطور مناسب در محل کار انبار یا استفاده نشوند می توانند، موجب خطر برای سلامتی و ایمنی انسان ها و ضرر برای محیط زیست شوند. در انبارداری، حمل و نقل و جابجایی عناصر خطرناک، کارکنان بایستی با روشها و الزامات قانونی آشنا باشند. (دانش کاری)

<p>محوطه های کالای خطرناک باید از سایر محوطه ها جدا و دارای کلیه تسهیلات مناسب برای مواجهه از خطرات نگهداری کالاهای خطرناک باشد، این تسهیلات شامل سیستم تهویه ، زه کشی ، دیوارهای مقاوم آتش، سقف های جدا و غیره می باشد. (دانش کاری)</p>	<p>الزامات خاص برای انبارها و باراندازها</p>	<p>۲</p>
<p>نواحی جدا برای سم زدائی واحدهای حمل کالا (از قبیل کانتینر، تانکر و ...) مشخص باشد. این محلها باید با حصار کشی جدا شده و از ورود افراد غیر مسئول ممانعت و دارای نگهبان ۲۴ ساعته و ارتباط مخابراتی کامل باشد. محلهای خاص برای کالاهای خطرناک خسارت دیده و مواد زائد آلوده به کالاهای خطرناک ایجاد شود. (کاربرد دانش کاری)</p>	<p>مناطق سم زدائی</p>	<p>۳</p>
<p>در جایی که تسهیلات تعمیر و تمیز کردن کشتیها یا واحدهای حمل کالا ایجاد می شود، این محلها باید دور از هر محلی باشد که کالاهای خطرناک حمل و نقل یا جا به جا می شود. (کاربرد دانش کاری)</p>	<p>تسهیلات تعمیر و تمیز کردن کشتی (فضاهای حمل کالا)</p>	<p>۴</p>
<p>تسهیلاتی برای دریافت و دفع آب خن، مواد زاید، آب توازن، که با کالاهای خطرناک آلوده شود (الزامات کنوانسیون جلوگیری از آلودگی دریائی MARPOL 73/ 78 باید فراهم شود) مخازن ذخیره و لوله کشی در صورت لزوم مخازن ذخیره مایعات فله و لوله کشی های مربوطه ساخته شده و مطابق با مقررات نگهداری شود . در این امر باید درجه حرارت، افزایش فشار، همگون بودن عناصر را در نظر گرفت. (کاربرد دانش کاری)</p>	<p>تسهیلات دریافت مواد زاید کشتی</p>	<p>۵</p>
<p>اقدامات خاص برای افزایش امنیت دریائی در بخش دوم فصل دوازده کنوانسیون سولاس 1974 و آمده . الزامات این مقررات تشکیل دهنده چهارچوب بین المللی است که از آن طریق کشتی ISPS کدها و تسهیلات بندری با همکاری هم می توانند خطرات امنیتی را کشف و یا انجام آنها را به تاخیر بیندازند. (کاربرد دانش کاری)</p>	<p>پیش بینی های امنیتی</p>	<p>۶</p>

<p>همان طور که اطلاع دارید بسیاری از کالاها در معرض خطرات خاصی قرار دارند مانند ذغال سنگ که دچار "خطرات خود سوزی"⁷⁷ می‌شود. در مورد سایر کالاها ممکن است حرارت⁷⁸، خمیر⁷⁹، کپک زدگی⁸⁰، و یا زنگ گیاهی⁸¹ به وجود آید.</p> <p>بسیاری از کالاها در معرض تعرق قرار دارند خصوصا اگر نحوه حمل و نقل آن مناسب نباشد. بسیاری از غلات اگر بلافاصله پس از برداشت در انبارهای کشتی انبار شوند دچار خطر تعرق شده و نه تنها به خود آسیب می‌رسانند بلکه تعرق و رطوبت حاصله باعث بروز صدمه و زیان به کالاهای دیگر هم می‌گردد. سیب اگر در شرایط خوب و مناسب حمل نگردد گاز (CO₂) آزاد می‌کند که چنانچه تهویه کشتی و انبارهای آن به خوبی صورت نگیرد باعث بروز لکه های قرمز و قهوه ای بر روی سیب گردیده و آن را فاسد می‌کند.</p> <p>بعضی از کالاها رطوبت را از خارج از محیط جذب کرده و باعث بروز خسارات بسیار زیادی می‌شوند. بسیاری از کالاها در طول سفر به حجم آنها افزوده می‌شود که حتی می‌تواند باعث آسیب جدی به بدنه کشتی شود که غلات از نمونه این گونه کالاها به حساب می‌آید.</p> <p>بسیاری از کالاها که حامل مقادیر متنابعی رطوبت هستند در معرض «خود سوزی» قرار می‌گیرند علی‌الخصوص اگر در مجاورت روغن قرار بگیرند. به هر حال با توجه به گوناگونی کالاهایی که همه روزه در جهان از نقطه ایی به نقطه ای دیگر منتقل می‌شود باید این گونه کالاها را شناخت و مراقبت بیشتری به عمل آورد. (شناخت دانش)</p>	<p>خواص/ماهیت/ رفتار برخی کالاها</p>	<p>۷</p>
---	--	----------

77 . Spontaneous Combustion

78 . Heating

79 . Fermentation

80 . Mould

81 . Mildew

۸ - حوادث مهم ناشی از فقدان دانش در فرآیند حمل و نقل

کالای خطرناک

برخی حوادث ناشی از حمل کالاهای خطرناک که در نتیجه فقدان مدیریت مبتنی بر دانش صورت گرفته است در جدول شماره (۵) آمده است و می تواند در مدیریت کالای خطرناک بسیار شایان توجه باشد :

جدول شماره (۵): برخی سوانح ناشی از حمل کالای خطرناک از طریق دریا

و خشکی

ردیف	نوع سانحه	شرح سانحه و صدمات
۱	حادثه قطار نیشابور	فاجعه قطار نیشابور در سال ۱۳۸۲ یک انفجار شدید بود . هنگامی که قطار رها شده در نیمه شب برخورد نمود و منفجر شد، بیش از ۳۰۰ نفر کشته و ۴۶۰ نفر زخمی و دهکده خیام نزدیک نیشابور کاملا ویران شد. این حادثه در شهر نیشابور شروع شد، در جایی که ۵۱ واگن قطار حامل سولفور، کود شیمیایی، بنزین و پنبه به نحوی رها شد و پس از طی ۲۰ کیلومتر از خط جدا شده و به دهکده خیام وارد شدند . کسی در واگن‌ها نبود، مامورین نجات از اطراف برای نجات افراد احتمالی گرفتار در واگن‌ها را نجات دهند و جاهایی که در واگن‌ها آتش گرفته بود، خاموش کنند. غافل از این که عناصر درون واگن‌ها تماما آتش زا و منفجره بودند و در اثر حادثه در حال نشت بودند . در حالی که آتش های کوچک در حال گسترش بود، تعداد زیادی از مردم محلی ، و افراد مسوول دیگر در صحنه مشغول تماشای، عملیات بودند. ناگهان و بدون هر گونه احتیاطی کالاهای داخل واگن‌ها منفجر شده و آتش زیادی زبانه کشید . شدت این انفجار معادل ۱۸۰ تن تی ان تی گزارش شد .

<p>یک فروند کشتی که حامل ۲۶۰۰ تن مواد منفجره بود. کشتی از آمریکا به مقصد اروپا در بندر هالیفاکس کانادا با کشتی دیگری تصادم نمود و منفجر شد. شعله ها آتش به محوطه بندر سرایت کرد و در نتیجه باعث کشته شدن ۳۰۰۰ نفر و مجروح شدن ۹۰۰۰ نفر گردید و تعداد ۶۰۰۰ خانه به کلی ویران می شود.</p>	<p>۲ حادثه بندر هالیفاکس (Hollyfax)</p>
<p>کشتی با ۱۴۰۰ تن مواد منفجره در بندر بمبئی پهلو می گیرد . هم چنین کشتی مقدار زیادی پنبه به مقصد کراچی، بارگیری نموده بود. کشتی منفجر می شود و در نتیجه ۱۲۵۰ نفر کشته و ۱۵ کشتی دیگر که در بندر پهلو گرفته بودند، نابود می شود.</p>	<p>۳ حادثه کشتی جالافادمو (Jala fadmu)</p>
<p>این کشتی حامل محموله نیترات آمونیوم بود و در اثر انفجار آن تعداد ۴۶۸ نفر جان خود را از دست دادند.</p>	<p>۴ حادثه کشتی گراندکمپ (Grandcamp)</p>
<p>کشتی میناب-۴ در سال ۱۳۶۷ که دارای محموله بنزین بود و در کنار اسکله شهید باهنر در بندرعباس پهلو گرفته بود . نشت بنزین از لوله انتقال محموله و پخش شدن آن بر روی آب حوضچه بندر و آتش گرفتن آن در اثر یک جرقه، بیش از پنج فروند لنج چوبی و دو فروند شناور دیگر به طور کلی در آتش سوختند و در نتیجه آن تعداد ۱۶ نفر جان خود را از دست دادند.</p>	<p>۵ حادثه کشتی نفتکش میناب - ۴ در بندر عباس</p>

همان گونه که در جدول شماره (۵) ملاحظه می شود در بیشتر سوانح اتفاق افتاده، فقدان مدیریت مبتنی بردانش عامل اصلی بروز حادثه بوده است. چنان چه سوانح از جنبه دانشی آنالیز و تحلیل شود، نقش فقدان دانش در موارد متعددی ملاحظه خواهد شد. این جنبه ها، دانش کاری را از آموزش کارکنان گرفته تا دانش مدیرانی که

فعالیت‌ها را تحت مدیریت دارند، در بر می‌گیرد. به طور خلاصه مدیریت مبتنی بر دانش می‌توانست به سادگی از وقوع حوادث جلوگیری یا سبب کاهش آسیب‌های ثانوی گردد.

۹- جمع بندی

(۱) دانش موجود در یک سازمان را می‌توان به چهار گروه تقسیم بندی کرد:

الف) دانش پیش نیاز برای انجام کار ب) (۲) دانش لازم در طول انجام کار
ج) دانش حاصل پس از انجام کار د) دانش عمومی بدون ارتباط مستقیم با فرایند کاری خاص

هر یک از گروه‌های چهارگانه فوق در فرآیند انجام امور به شیوه دانشی نقش ایفا می‌کنند و به عبارت دیگر عامل اصلی اداره امور به شیوه علمی محسوب می‌شوند.

(۲) در فرآیند حمل و نقل ایمن کالای خطرناک از طریق دریا به طیف وسیعی از دانش نیاز است. شناسائی، ارزیابی، کسب، ثبت، بکارگیری، توسعه، اشتراک و نگهداری دانش، از اهمیت زیادی برخوردار است. مدیریت مبتنی بر دانش بین نیازهای دانشی و انجام درست امور، ارتباط برقرار می‌کند. افرادی که در زمینه‌های مختلف در فرآیند حمل و نقل کالای خطرناک فعالیت می‌کنند، بطور سیستماتیک شناسائی و مشخص می‌شوند.

(۳) چگونگی انتقال دانش کاری از مهمترین موضوعات مدیریت مبتنی بر دانش است. افرادی که دانش را برای کار استفاده می‌کنند، آموزش برای آشنائی آنها در فرآیند ایمن حمل و نقل کالای خطرناک نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند.

(۴) سازمان بنادر و دریانوردی که نقش اصلی را در جابجایی کالاهای خطرناک از طریق دریا و حلقه اتصال حمل و نقل دریایی و زمینی برعهده دارد، در انجام فرآیندهای کاری خود به منظور افزایش ایمنی حمل و نگهداری کالاهای خطرناک و کاهش سوانح به

عوامل و منابع انسانی دانشی توجه نمود و دانش مورد نیاز مورد نظر را که شناسائی و برای بهره برداری ذیربطان انتشار دهد.

۵) به طور خلاصه در مقاله بر جنبه های دانشی کار در فرآیند حمل و نقل ایمن کالای خطرناک تأکید و منابع و مراجعی که از طریق آنها دانش را در این خصوص بتوان کسب نمود، اشاره گردیده است و افرادی را که دارای دانش کاری هستند شناسائی شده اند و در یک جمله "مدیریت مبتنی بر دانش و کاربرد آن در فراهم سازی هر چه بهتر ایمنی حمل و نقل کالای خطرناک ، نقش محوری می تواند ایفا نماید".

Archive of SID

منابع

- (۱) سامانه ، فصلنامه علمی - پژوهشی مهندسی صنایع شماره ۲۶ بهار ۸۶ (ویژه نامه مدیریت دانش).
- (۲) پهلوان نشان علیرضا ، حمل و نقل ایمن کالاهای خطرناک در بندر، نگارش مقاله برای دومین همایش ایمنی در بندر بهمن ماه ۱۳۸۵ تهران.
- (۳) ارسطوپور شعله، استخراج و سازماندهی دانش ضمنی و عینی در سازمان ها : رویکردی عملیاتی به دوگام درفرایند مدیریت دانش، نگارش مقاله برای اولین سمینار مدیریت دانش ، بهمن ماه ۱۳۸۶ تهران.
- (۴) مقالات ارایه شده در اولین سمینار مدیریت دانش (KM2008) تهران بهمن ۱۳۸۶
- 5) International Maritime Dangerous Goods Code , Including Amendment 32-2004.
- 6) Seafarers' Training, Certification and atchkeeping 1995 (STCW95) Convention.
- 7) International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 1973 as modified by the Protocol of 1978 (MARPOL 73/78), as amended.
- 8) International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) 1974, as amended.

- 9) Efraim Turban. "Information technology for management : Transforming organizations in the digital economy" John Wiley & Sons .Ltd .2003.
- 10) Fawzy Soliman and Keri Spooner .Strategies for implementing knowledge management: role of human resources management . Journal of Knowledge Management .Volume 4 .Number 4 .2000.
- 11) Michael J Marquardt. (1995) Building the Global Learning Organization in Best Practices in Learning Organizations : Measuring the Reality. La Hulpe .Belgium: ECLO.
- 12) Nonaka & Takeuchi. "The Knowledge-Creating Company" Oxford University Press .1995.
- 13) OECD ."Knowledge Management: Innovation in the Knowledge Economy .Implications for Educations and Learning" .2004.
- 14) Swan .Scarborough & .Preston. 1999 ."Knowledge management - the next fad to forget people?" .Proceedings of the 7th European Conference on Information Systems .Copenhagen.
- 15) The WISE (Web-enabled Information Services for Engineering) Consortium 2002 .CYS/ 020326-1/Version A4 ;
- 16) <http://fmbm.blogfa.com/8502.aspx>.