|  |  |
| --- | --- |
| **فصل دوم: مرور مطالعاتی** | 9 |
| 2-1- مقدمه | 10 |
| 2-2- مفهوم ریسک | 11 |
| 2-3- مفهوم مدیریت ریسک | 12 |
| 2-4- پیشینه مدیریت ریسک | 13 |
| 2-5- مدل های چرخه اجرای مدیریت ریسک | 14 |
| 2-5-1- انتقال ریسک | 14 |
| 2-5-2- اجتناب ریسک | 14 |
| 2-5-3- کاهش (تسکین) | 15 |
| 2-5-4- پذیرش (نگهداری) | 15 |
| 2-6- ﻓﺮآﻳﻨﺪ ﻣﺪﻳﺮﻳﺖرﻳﺴﻚﭘﺮوژه‬ | 16 |
| 2-6-1- ﺑﺮﻧﺎﻣﻪرﻳﺰيﻣﺪﻳﺮﻳﺖرﻳﺴﻚ | 16 |
| 2-6-2- ﺷﻨﺎﺳﺎﻳﻲرﻳﺴﻚ | 17 |
| 2-6-3- ﺗﺤﻠﻴﻞﻛﻴﻔﻲرﻳﺴﻚ | 18 |
| 2-6-4- ﺗﺤﻠﻴﻞﻛﻤﻲو آﻧﺎﻟﻴﺰ رﻳﺴﻚ | 19 |
| 2-6-5- ﭘﺎﺳﺦ ﺑﻪ رﻳﺴﻚ | 20 |

**فهرست مطالب**

|  |  |
| --- | --- |
| **عنوان** | **صفحه** |
|  |  |
| 2-6-6- ﻧﻈﺎرت و ﻛﻨﺘﺮل رﻳﺴﻚ | 20 |
| 2-7- نگاهی به پدیده آسایشگاه های سالمندان | 21 |
| 2-8- لزوم احداث آسایشگاه های سالمندان | 23 |
| 2-9- انواع آسایشگاه های سالمندان | 23 |
| 2-9-1- مجتمع های مختص سالمندان | 23 |
| 2-9-2- مراکز خانه های پیش ساخته | 24 |
| 2-9-3- زندگی سالمندان در خانه روستایی (ECHO) | 24 |
| 2-9-4- خانه های اشتراکی | 24 |
| 2-9-5- مراکز مراقبت دایم از بازنشستگان (CCRC) | 24 |
| 2-9-6- تاسیسات حرفه ای پرستاری | 25 |
| 2-9-7- تاسیسات مخصوص مبتلایان به آلزایمر | 26 |
| 2-9-8- مراکز روزانه مراقبت از سالخوردگان | 26 |
| 2-10- روش تحلیل شکست و اثرات آن (FMEA) | 26 |
| 2-10-1- روش های ارزیابی ریسک | 26 |
| 2-10-2- دیدگاه ها نسبت به خطا | 27 |
| 2-10-2-1- رويكرد فردي به خطا | 27 |
| 2-10-2-2- رويكرد سيستمي | 28 |
| 2-10-3- ماهیت روش تحلیل شکست و آثار آن (FMEA) | 28 |
| 2-10-4- مزایا و معایب روش FMEA | 30 |
| 2-11- ریسک های موجود درپروژه آسایشگاه های سالمندان | 33 |
| 2-11-1- ریسک های حقوقی و قراردادی و مالی | 34 |
| 2-11-2- ریسک های بهداشتی و درمانی | 36 |
| 2-11-3- ریسک های عمرانی | 38 |

**فهرست مطالب**

|  |  |
| --- | --- |
| **عنوان** | **صفحه** |
|  |  |
| 2-12- کاربرد FMEA در مدیریت ریسک آسایشگاه های سالمندان | 39 |
| 2-12-1- کاربرد FMEA در پروژه های عمرانی | 40 |
| 2-12-2- کاربرد FMEA در خدمات مراقبتی و درمانی | 41 |
| 2-13- پیشینه تحقیق بر موضوع | 41 |
| 2-13-1- پیشینه تحقیق بر مدیریت ریسک در ساخت و ساز و خدمات درمانی | 41 |
| 2-13-2- پیشینه کاربرد FMEA در مدیریت ریسک ساخت و ساز و خدمات درمانی | 45 |

**فصل دوم**

**مرور مطالعاتی**

**2-1- مقدمه**

یکی از مراحل حیاتی درمدیریت پروژه مدیریت ریسک آن است. هر مديري، در هر حوزه اي كه مشغول به كار باشد، بايد بتواند ريسك هاي موجود در حوزه كاري خود را مديريت كند،

از آنجا که دنیای کسب و کارو صنعت با تحولات و دگرگونیهای متعددی همچون جهانی شدن، برون سپاری و ایجاد ائتلافهای راهبردک مواجه است، مدیریت ریسک در فعالیتهای سازمانها اعم از تجاری و غیر انتفاعی اهمیت روزافزونی یافته است. به طورکلی، ریسک با مفهوم احتمال متحمل زیان و یا عدم اطمینان شناخته می شود که انواع مختلف و طبقه بندیهای متنوع دارد. یکی از این طبقه‌بندیها ریسک خطرناک است. تمامی اشکال ریسک شامل عناصر مشترکی چون محتوا، فعالیت، شرایط و پیامدها هستند. طبقه بندی دیگر ریسک راهبردک و ریسک عملیاتی است. مدیریت ریسک به مفهوم سنجش ریسک و سپس اتخاذ راهبردهایی برای مدیریت ریسک دلالت دارد. انواع ریسک ها برحسب احتمال وقوع و تأثیر آنها قابل تقسیم است که نتیجه آن پورتفوی ریسک و اعمال راهبرد‌های مناسب (انتقال، اجتناب، کاهش و پذیرش) است [17] .

سازمان هایی که عملکرد بالایی دارند، و راهبردهای خود را با فرآیند برنامه گذاری راهبردی منطقی تدوین می کنند، باید این راهبردهای جسورانه را با برچیدن موانع یا ریسک عملکردی از طریق روشهای مدیریت ریسک در سطح بنگاه، اجرا کنند. سازمان ها می توانند راهبردهای خود را اجرا کنند و عملکرد خوبی داشته باشند اگر:

* همه کارکنان مقاصد، اندازه ها، اهداف و اولویت های کلیدی راهبردی، هر واحد و هر بخش را درک نمایند. (شفافیت)
* همه کارکنان به لحاظ عاطفی با هم در ارتباط باشند و به درون مایه، اهداف کلیدی و اولویت های سازمان وفادار باشند. (تعهد)
* برای هر فرد، بخش و واحد، یک مسیر دید شفاف وجود داشته باشد تا آنها خود را به دقت با اولویت های کلید سازمان تطبیق دهند. (حرکت انتقالی)
* با کارسازی فرآیند ریسک در سطح کل بنگاه، موانع ساختاری، سامانمندی و فرهنگی برچیده شود. (توانمندسازی)
* همه کارکنان به منظور دست یابی به مقاصد و اهداف با روش های بهتر، با هم همکاری کنند و بی مسئولیتی را کنار بگذارند. (هم افزایی)
* فرد فرد کارکنان مسئول دست یابی به اهداف باشند. (پاسخگویی)
* همه کارکنان در عمل یک مدیر ریسک باشند. (مسئولیت پذیری) [3] .

فصل دوم كوششي است در ارائه ديدگاهي جامع نسبت به موضوع تحقيق و چگونگي ارتباط يافتن اين تحقيق با بدنه و ادبيات موضوعات مطرح شده را روشن مي كند.

از آن جا که این تحقیق می کوشد تا با استفاده از روش FMEA به ارزیابی و شناسایی ریسک های موجود در تمامیت پروژه ساخت و بهره برداری دهکده سالمندان بپردازد، در این فصل با بررسی مفاهیم ریسک و مدیریت ریسک، روش FMEA و انواع دهکده های سالمندان و مسایل مربوط به آن به شناسایی ریسک های موجود در هر دو زمینه (احداث و بهره برداری) در رابطه با موضوع تحقیق و ارائه پیشنه ای از فعالیت های انجام شده در این زمینه خواهیم پرداخت.

**2-2-مفهوم ریسک**

به طور کلی ریسک را می توان امکان انحراف واقعیات از آنچه مورد انتظار بوده است دانست. از دیدگاه مدیریت ریسک، تعریف ریسک عبارت است از امکان انحراف نامطلوب واقعیات از آنچه مورد انتظار بوده است. گروهی دیگر مدیریت ریسک را یک وظیفه تکمیلی مدیریت می دانند و جماعتی معتقدند که مدیریت ریسک چیزی جز نامی جدید برای جلوگیری از بروز خسارت و کاهش دادن میزان آن ها نیست. گروه سوم نیز معتقدند که مدیریت ریسک فقط پرداختن به ریسک های قابل پیشگیری و جبران در حیطه وظایف مدیران است [14] .

شكل 2-1 نشان دهنده كل ريسك سازمان هاي مالي است كه توسط جرج پاركر مطرح شده است [26]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | کل ریسک (مسولیت مدیر عامل) | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | ریسک تجاری | |  |  |  |  | ریسک مالی | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ریسک بازار محصول (مسولیت مدیر کل عملیاتی) | | | |  |  | ریسک بازار سرمایه (مسولیت مدیر کل مالی) | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | تجاری |  |  |  |  |  | نرخ بهره |  |  |
|  |  |  | راهبردک |  |  |  |  |  | نقدینگی |  |  |
|  |  |  | قانونی |  |  |  |  |  | ارز |  |  |
|  |  |  | عملیاتی |  |  |  |  | تسویه حساب | |  |  |
|  |  |  | کالا |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | منابع انسانی |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | حقوقی |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | محصول |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**شکل 2-1 تقسیم بندی انواع ریسک[26]**

**2-3- مفهوم مدیریت ریسک**

مدیریت ریسک از طریق کاهش هزینه های تولید در بلند مدت، توسعه صنایع جدید را ممکن و تسهیل می کند. آشکارترین مزیت آن برای افراد جامعه، از فرآیند کنترل خسارات در مدیریت ریسک نتیجه می شود [39].

به طور کلی، مدیریت ریسک فرآیند سنجش یا ارزیابی ریسک و سپس طرح راهبرد هایی برای اداره ریسک است. در مجموعه راهبردهای بکار رفته شامل: انتقال ریسک به بخشهای دیگر، اجتناب از ریسک، کاهش اثرات منفی ریسک و پذیرش قسمتی یا تمامی پیامدهای یک ریسک خاص هستند [25].

در مجموع از تعاریف مختلف مشخصه هایی برای مدیریت ریسک قابل تشخیص است که به قرار ذیل هستند:

* مدیریت ریسک یک فرآیند بدون وقفه است که از طریق واحدها جریان می یابد؛
* مدیریت ریسک به وسیله اشخاص در کلیه سطوح سازمان مستقر می شود؛
* مدیریت ریسک در تدوین راهبردهای سازمانی بکار می رود؛
* مدیریت ریسک در کل واحد و در کلیه سطوح و واحدها بکار خواهد رفت؛
* مدیریت ریسک برای شناسایی رویدادهای بالقوه ای که اگر اتفاق بیافتد، بر واحد و مدیریت ریسک در دامنه اشتیاق ریسک اثر خواهد داشت، طراحی می شود.
* مدیریت ریسک قادر است اطمینانی معقول برای مدیریت سازمان فراهم آورد؛
* مدیریت ریسک دستیابی به اهداف در یک یا چند حوزه جداگانه ای که در گروه های مختلف همپوشانی دارد را هماهنگ می سازد[31].

مدیریت ریسک سنتی، تمرکزش روی ریسک های جلوگیری کننده از علل قانونی و فیزیک بود (مثل حوادث طبیعی یا آتش سوزی ها، تصادفات، مرگ و میر و دادخواهی ها)؛ مدیریت ریسک مالی، از سویی دیگر، تمرکزش روی ریسک هایی بود که می تواند استفاده از ابزار مالی و تجاری را اداره کند، مدیریت ریسک ناملموس، تمرکزش روی ریسک های مربوط به سرمایه انسانی؛ مثل ریسک دانش، ریسک روابط و ریسک فرآیندهای عملیاتی است [37].

**2-4- پیشینه مدیریت ریسک**

مديريت ريسك جديد كه در دهه 90 ميلادي توسعه يافت با شكل هاي قبلي آن متفاوت است . مطابق ديدگاه جديد، ابزارهاي مشتقه بيش از آنكه يك راه حل باشند خود ايجاد مشكل و دشواري مي نمايند. ديدگاه جديد مديريت ريسك، عمدتاً بر روي گزارش دهي، نظارت و تجزيه و تفكيك وظايف تمركز دارد [13].

ﺑﺎ ﮔﺬر زﻣﺎن دﻳﺪﮔﺎهﻫﺎي ﻣﺨﺘﻠﻔﻲ ﻧﺴﺒﺖ ﺑﻪ ﻣﺪﻳﺮﻳﺖ رﻳﺴﻚ ﭘﺮوژه ﺑﻪ وﺟﻮد آﻣﺪه اﺳﺖ ﻛﻪ در ﺟﺪول 2-1 روﻧﺪ ﺗﻜﺎﻣﻠﻲ دﻳﺪﮔﺎﻫﻬﺎ ﻧﺴﺒﺖ ﺑﻪ ﻣﺪﻳﺮﻳﺖرﻳﺴﻚ آوردهﺷﺪه اﺳﺖ [12] .

**جدول 2-1- دیدگاههای مختلف راجع به مدیریت ریسک**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **دهه** | **کانون توجه در کاربردهای مدیریت پروژه** | **کانون توجه در مدیریت ریسک پروژه** |
| 1950 | مدیریت، تدارکات، برنامه ریزی | مدلهای شبکه زمان بندی |
| 1960 | زمان بندی، سیستم های مدیریت پروژه | زمان بندی (مثل pert) مدل های شبکه احتمالی |
| 1970 | سازمان دهی، رهبری، تیم ها | مدلهای احتمالی، درخت های تصمیم گیری، احتمالات ذهنی |
| 1980 | مدل ها و کاربردهای رایانه ای، کیفیت | نرم افزار احتمالی، چک لیست ها، لیست های پاسخ، تهیه نمودار اثر، کاربرد کار گروهی، مدیریت قرارداد |
| 1990 | فرآیندها، فناوری اطلاعات و ارتباطات، ایجاد شبکه | کارگروهی، ارتباط، آموزش سازمانی، آموزش خطاها، فرآیندهای مدیریت ریسک و سازماندهی برای مدیریت ریسک |
| 2000 | مدلهای همکاری، سازمان های مجازی، خلاقیت، آموزش، شرکت های پروژه و کسب و کار پروژه | پایگاهای دانش مدیریت ریسک به مثابه حافظه های سازمانی، آموزش، خلاقیت، همکاری، برنامه ریزی پاسخ، دیدگاه شرکت پروژه |

**2-5- مدل های چرخه اجرای مدیریت ریسک**

مدیریت موفق ریسک ها نیازمند شناسایی ریسک، ساخت مدل ریسک برای ارزیابی بزرگی ریسک و اجرای راهبردهای پاسخ به ریسک است تا توازن مناسبی میان هزینه های پذیرش ریسک و پاسخ ریسک بوجود آید [38] .

وقتی که ریسک ها شناسایی و ارزیابی شدند، تمامی تکنیک های اداره ریسک، در یک یا چند طبقه از چهار طبقه اصلی قرار می گیرند:

2-5-1- انتقال ریسک

راهبرد انتقال، یعنی موجب شدن اینکه بخش دیگری ریسک را قبول کند. معمولا بوسیله بستن قرارداد با انجام اقدامات احتیاطی؛ بیمه کردن، یک نوع از راهبردهای انتقال ریسک با استفاده از بستن قرارداد است. در موارد دیگر، این امر بواسطه قراردادهای کلامی انجام می گیرد که ریسک را به بخشهای دیگر بدون پرداختی بابت حق بیمه، انتقال می دهد.

2-5-2- اجتناب ریسک

راهبرد اجتناب، یعنی انجام ندادن فعالیتی که باعث ریسک می شود. به عنوان مثال ممکن است که یک دارایی خرید نگردد یا ورود به یک کسب و کار مورد چشم پوشی قرار گیرد، تا از مشکلات و دردسرهای آنها اجتناب شود. به نظر می رسد این راهبرد راه حلی برای تمامی ریسک هاست، ولی اجتناب از ریسک همچنین به معنی زیان دهی در مورد سودآوری های بالقوه ای است که امکان دارد بواسطه پذیرش آن ریسک حاصل شود. داخل نشدن به یک بازار به منظور اجتناب از ریسک، همچنین احتمال کسب سودآوری را ضایع می کند.

2-5-3- کاهش (تسکین)

راهبرد کاهش، یعنی به کارگیری شیوه هایی که باعث کاهش شدت زیان می شود. به عنوان مثال، می توان به کپسول های آتش نشانی که برای فرو نشاندن آتش طراحی شده اند، اشاره کرد که ریسک زیان ناشی از آتش را کاهش می دهد. این شیوه ممکن است باعث زیانهای بیشتری بواسطه خسارت ناشی از آب شود و در نتیجه امکان دارد که مناسب نباشد. شاید سیستم های اطفاء حریق دیگری موثرتر باشند اما بواسطه هزینه تهیه، به عنوان عامل بازدارنده، از آنها چشم پوشی شود.

2-5-4- پذیرش (نگهداری)

راهبرد پذیرش، یعنی قبول زیان وقتی که رخ می دهد. در واقع خودتضمینی یا تضمین شخصی در این طبقه جای می گیرد. پذیرش ریسک یک راهبرد قابل قبول برای ریسک های کوچک است که هزینه حفاظت در مقابل ریسک ممکن است از نظر زمانی بیشتر از کلیه زیان های حاصله باشد. کلیه ریسک هایی که قابل اجتناب و انتقال نیستند، ضرورتا قابل پذیرش هستند. اینها شامل ریسک هایی می شود که خیلی بزرگ هستند که یا محافظت در مقابل آنها امکان پذیر نیست و یا هزینه پرداخت بیمه آنها شاید عملی نباشد. همچنین هر مقداری از زیاندهی بالقوه علاوه بر مقدار تضمین شده، ریسک پذیرفته شده محسوب می شود [4].

در جدول 2-2 خلاصه ای از چرخه ریسک و کنترل های مربوط به آن بیان می شود. کنترل های کاهنده ریسک شامل سیاست ها، رویه ها، شیوه های عملی و ساختارهای سازمانی است که به منظور ایجاد اطمینان معقول از مقرون به صرفه بودن و اثربخشی عملیات، کامل، اعتمادپذیری، دقیق و به موقع بودن گزارشات سازمانی و رعایت همه قوانین و مقررات قابل اجرا، طراحی شده اند. [3]

**جدول 2-2- چرخه ریسک و کنترل آن [3]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| چرخه کنترل / ریسک | توصیف | سوالات کلیدی |
| تقریر یا تایید مقاصد | توضیح روشن در مورد این که سازمان به دنبال دست یافتن به چیست؟ این کار با چشم انداز و مقاصد راهبردی سازمان شروع می شود. | * برای دست یابی به چه چیزی تلاش می کنیم؟ |
| شناسایی رویدادها و ریسک مربوط به دست یابی به مقاصد مقرر | شناسایی تمام رویدادها و ریسک هایی که ممکن است بر دست یابی به اهداف تاثیر بگذارند. | * چه چیز می تواند اشتباه انجام شده باشد؟ * چه چیز می تواند اتفاق بیافتد که بر اهداف ما تاثیر گذار باشد؟ |
| ارزیابی ریسک | ارزیابی احتمال وقوع هر ریسک و محاسبه پیامدهای ناشی از این ریسک | * احتمال وقوع ریسک چقدر است؟ * اگر این ریسک درست در عمل رخ دهد، چه پیامدی خواهد داشت؟ |
| شناسایی واکنش ها به ریسک | شناسایی و انتخاب واکنش های مقرون به صرفه برای کاهش ریسک برپایه اشتهای ریسک مصوب مدیریت | * واکنش ها یا گزینه های ریسکی موجود جهت استفاده برای بررسی و هدف قرار دادن ریسک کدامند؟ |
| اجرای فعالیت های کنترلی معطوف به ریسک | اجرای فعالیت های کنترلی مقرون به صرفه جهت انجام اقدامات هدف یا کاهش ریسک، که این فعالیت ها به طور فشرده در برنامه مدیریت ریسک بیان می شود. | * چگونه اثربخشی کنترل را رتبه بندی می کنیم؟ * با در نظر گرفتن ارزیابی و اولویت بندی کنترل ریسک، مقرون به صرفه ترین شیوه برای معطوف ساختن توجه خود به این ریسک یا کاهش آن کدام است؟ |
| فراهم آوردن اطلاعات و گزارشات اثربخش | ایجاد فرآیندها و سامانه های اثربخش برای تهیه اطلاعات به منظور قادر ساختن سازمان جهت نیل به مقاصد خود، و همچنین برای گزارشگری به موقع ریسک و تصمیم گیری | * چگونه می توانیم اطلاعات و نماگرهای مربوط به ریسک و همچنین عملکرد را در گزارشگری عملکرد روزانه واحد اقتصادی درج کنیم؟ |
| اجرای فعالیت های پایشگری مستمر جهت حصول اطمینان از اثربخشی کنترل ها | هنگامی که کنترل های ریسک مقرر می شوند، جهت اطمینان از این که مدیریت ریسک و رویه های کنترلی همچنان به طور اثربخش و کارآمدی به عنوان جزء مکملی از فرهنگ سازمانی و فرآیندهای تجاری، فعالیت های نظارتی مقرون به صرفه را به صورت پایدار توسعه داده و اجرا نمایید | * چگونه از سامانه ها، فنون یا فناوری های اطلاعات جهت حفظ یا ارتقای پایشگری مستمر مدیریت ریسک و عملکرد، استفاده می کنیم؟ |

**2-6- ﻓﺮآﻳﻨﺪ ﻣﺪﻳﺮﻳﺖ رﻳﺴﻚ ﭘﺮوژه‬**

ﻣﺪﻳﺮﻳﺖ رﻳﺴﻚ ﻓﺮآﻳﻨﺪي اﺳﺖ ﻛﻪ ﻃﻲ آن ﻓﺎﻛﺘﻮرﻫﺎي رﻳﺴﻚ ﺷﻨﺎﺳﺎﻳﻲ و ﺗﻌﺮﻳﻒ شده و ﺑﺮاي ﺣﺪاﻗﻞ ﻛﺮدن ﺗﺄﺛﻴﺮات آﻧﻬﺎ ﺑﺮﻧﺎﻣﻪرﻳﺰي میﺷﻮﻧﺪ. ﺑﻪ ﻃﻮر ﻛﻠﻲ رﻳﺴﻚ از ﺳﻪ ﻋﻨﺼﺮ واﻗﻌﻪ ﻳﺎ ﺗﻐﻴﻴﺮ ﻧﺎﺧﻮاﺳﺘﻪ، اﺣﺘﻤﺎل رﺧﺪاد واﻗﻌﻪ و ﺗﺄﺛﻴﺮآن واﻗﻌﻪ ﺗﺸﻜﻴﻞ ﻣﻲﺷﻮد ﻛﻪ ﺑﺎ ﺑﺪﺳﺖ آﻣﺪن اﻳﻦ ﺳه ﻋﻨﺼﺮ، رﻳﺴﻚ ﺗﻌﺮﻳﻒ ﻣﻲﺷﻮد. ﻓﺮآﻳﻨﺪ ﻣﺪﻳﺮﻳﺖ رﻳﺴﻚ، ﺑﻨﺎ ﺑﺮ ﺗﻌﺮﻳﻒ ﻣﻮﺳﺴﻪ ﻣﺪﻳﺮﻳﺖ ﭘﺮوژه، از ﺗﻌﺪادي رﻳﺰ ﻓﺮآﻳﻨﺪ ﺗﺸﻜﻴﻞ ﺷﺪه اﺳﺖ ﻛﻪ در ذﻳﻞ ﺑﻪ اﺧﺘﺼﺎر ﺗﻮﺿﻴﺢ داده ﺷﺪه اﺳﺖ:

**2-6-1- ﺑﺮﻧﺎﻣﻪرﻳﺰي ﻣﺪﻳﺮﻳﺖ رﻳﺴﻚ**:

ﻓﺮآﻳﻨﺪ تصمیم گیری در مورد نحوه نگرش و برنامه ریزی فعالیت های مدیریت ریسک یک پروژه است. در برنامه ریزی برای فرآیند های مدیریت ریسک، حصول اطمینان از اینکه سطح، نوع و دامنه دید مدیریت ریسک با نوع ریسک و نیز با اهمیت پروژه برای سازمان متناسب می باشد، اهمیت دارد [12].

شکل 2-2 فرآیند برنامه ریزی مدیریت ریسک پروژه را نشان می دهد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ورودیها | ابزارها و تکنیک ها | خروجی ها |
| 1. منشور پروژه 2. خط مشی سازمانی مدیریت ریسک 3. نقشها و مسولیتهای تعریف شده 4. حدود مجاز ریسک ذی نفع 5. الگوی برنامه مدیریت ریسک سازمان 6. ساختار شکست کار (WBS) | 1-جلسات برنامه ریزی | 1. برنامه مدیریت ریسک |

**شکل 2-2- فرآیند برنامه ریزی مدیریت ریسک پروژه**

**2-6-2- ﺷﻨﺎﺳﺎﻳﻲ رﻳﺴﻚ**:

در فاز شناسایی ریسک، روش‌شناسی‌های اصلی طوفان مغزی ، تکنیک دلفی و بررسی اسناد تحلیلی است. معمول‌ترین تکنیک‌ که عملا در شناسایی ریسک به کار می‌رود، طوفان مغزی است[37].

کوپر و همکارانش ریسک‌ها را طبق ماهیت و میزان شان معین کردند و آنها را به طبقات اولیه و ثانویه تفکیک کردند. تاه و همکاران از ساختار تفکیک ریسک در طبقه‌بندی آن طبق مبدأ و تاثیر نسبی آن در پروژه استفاده کردند : اسمیس و مرنا ریسک‌ها را به صورت کلی و یا مولفه‌ای تفکیک کردند که ریسک‌های کلی آنهائی هستند که معمولاً با توافق در پروژه تعیین می‌شوند و معمولاً شامل ریسک‌های محیطی ، تجاری ، قانونی و سیاسی هستند در حالیکه ریسک‌های مؤلفه‌ای به ساختار و عملکرد و مولفه‌های تولید درآمد پروژه مربوط هستند [46].

شناسایی ریسک متضمن تعیین و مستند سازی ویژگی های ریسک هایی است که می توانند بر پروژه اثر بگذارند.در صورت امکان دست اندرکاران شناسایی ریسک افراد زیر را تشکیل می دهند: تیم پروژه، تیم مدیریت ریسک، صاحب نظران موضوعی از سایر قسمت های شرکت، مشتریان، کاربران نهایی، سایر مدیران پروژه، ذی نفعان و صاحب نظران خارجی. شناسایی ریسک فرایندی تکرار پذیر است. واکنش های ساده و اثربخش به ریسک اغلب می توانند به محض اینکه ریسک شناسایی شد، تهیه و اجرا شوند. شکل2-3 فرآیند شناسایی ریسک ها در مدیریت ریسک پروژه را نشان می دهد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ورودیها | ابزارها و تکنیک ها | خروجی ها |
| * برنامه مدیریت ریسک * خروجی های برنامه ریزی پروژه * دسته های ریسک * اطلاعات گذشته | * بازنگری های مستند سازی * تکنیکهای جمع آوری اطلاعاتی * فهرست های وارسی * تحلیل مفروضات * تکنیکهای ترسیمی | * ریسکها * نشانگرها * ورودی هایی به سایر فرآیندها |

**شکل 2-3 فرآیند شناسایی ریسک ها در مدیریت ریسک پروژه**

**2-6-3- ﺗﺤﻠﻴﻞﻛﻴﻔﻲ رﻳﺴﻚ**

روش­های تحلیل ریسک ابزارهای قدرتمند هستند که افراد را در مدیریت شرایط نامطمئن یاری می­دهند و از طریق تخمین، ارزیابی و تحلیل ریسک حمایت ارزشمندی را برای تصمیم­گیری فراهم می­سازند. روشهای تحلیل ریسک متعددی وجود دارد که در حال حاضر برای ارزیابی و تخمین ریسک مورد استفاده قرار می­گیرند. این روشها می­توانند بسته به اطلاعات در دسترس خود و یا سطح جزییات مورد نیاز به دو دسته کمی و کیفی دسته­بندی شوند [19].

تحلیل کیفی ریسک فرایندﺳﻨﺠﺶ تاثیر و ﺷﺎﻧﺲ وﻗﻮع ریسکﻫﺎی شناسایی ﺷﺪه ﻣﯽﺑﺎﺷﺪ. این فرایند ریسکﻫﺎ را ﺑﺮ اﺳﺎس اﺛﺮﻫﺎی ﺑﺎﻟﻘﻮه ی آﻧﻬﺎ ﺑﺮ اﻫﺪاف ﭘﺮوژه اولویت ﺑﻨﺪی ﻣﯽﮐﻨﺪ. تحلیل کیفی ریسک یک راه تعیین اهمیت ﭘﺮداﺧﺘﻦ ﺑﻪ ریسک ﻫﺎی ﺧﺎص و هدایت واﮐﻨﺶﻫﺎ ﺑﻪ ریسک ﻣﯽﺑﺎﺷﺪ. ﺑﺤﺮاﻧﯽ ﺑﻮدن زﻣﺎن اﻗﺪاﻣﺎت ﻣﺮﺗﺒﻂ با ریسک ﻣﻤﮑﻦ اﺳﺖ اهمیت یک ریسک را ﺑﺰرگ ﺟﻠﻮه دﻫﺪ. همچنین ارزیابی کیفیت اﻃﻼﻋﺎت در دﺳﺘﺮس ﺑﻪ اﺻﻼح ﺳﻨﺠﺶ ریسک ﮐﻤﮏ می نماید. تحلیل کیفی ریسک ﻣﺴﺘﻠﺰم این اﺳﺖﮐﻪ اﺣﺘﻤﺎل و‬ پیامدهای ریسکﻫﺎ ﺑﺎ اﺳﺘﻔﺎده از اﺑﺰارﻫﺎ و روشﻫﺎی تثبیتﺷﺪه ی تحلیل کیفی ارزیابی ﺷﻮﻧﺪ. ﻫﻨﮕﺎﻣﯽﮐﻪ تحلیل کیفی ﺗﮑﺮار ﻣﯽﺷﻮد، روﻧﺪﻫﺎی نتایج ﻣﯽﺗﻮاﻧﻨﺪ ﻧﺸﺎﻧﮕﺮ نیاز ﺑﻪ اﻗﺪام بیشتر یا ﮐﻤﺘﺮ مدیریت ریسک ﺑﺎﺷﻨﺪ. اﺳﺘﻔﺎده از این اﺑﺰارﻫﺎ ﺑﻪ اﺻﻼح ﺟﻬﺖ گیری هایی ﮐﻪ اﻏﻠﺐ در یک ﺑﺮﻧﺎﻣﻪی ﭘﺮوژه اراﺋﻪ ﻣﯽﺷﻮﻧﺪ، ﮐﻤﮏ می نماید. ﺑﺮای این ﮐﻪ تحلیل کیفی ریسک ﻫﻤﺮاه ﺑﺎ تغییردر ریسکﻫﺎی ﭘﺮوژه پایدار‬ ﺑﻤﺎﻧﺪ، ﻣﯽبایست در حین ﭼﺮﺧﻪی حیات ﭘﺮوژه بازبینی ﺷﻮد. این ‬ فرایند ﻣﯽﺗﻮاﻧﺪ ﺑﻪ تحلیل بیشتر در تحلیل ﮐﻤﯽ ریسک یا مستقیما ﺑﻪ ﺑﺮﻧﺎﻣﻪ ریزی واﮐﻨﺶ ﺑﻪ ریسک ﻣﻨﺘﻬﯽﺷﻮد [32].

روشهای کیفی بیشتر بر قضاوت متکی هستند تا محاسبات آماری که برای مثال می­توان از تحلیل سناریو، FST و غیره نام برد [23].

شکل2-4 فرآیند تحلیل کیفی ریسک در مدیریت ریسک پروژه را نشان می دهد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ورودیها | ابزارها و تکنیک ها | خروجی ها |
| * برنامه مدیریت ریسک * ریسکهای شناسایی شده * وضعیت پروژه * نوع پروژه * دقت داده ها * مقیاسهای احتمال و تاثیر * مفروضات | * تاثیر و احتمال ریسک * ماتریس رتبه بندی احتمال/تاثیر ریسک * آزمون مفروضات پروژه * رده بندی دقت داده ها | * رده بندی کلی ریسک پروژه * فهرست ریسکهای اولویت بندی شده * فهرست ریسکها برای مدیریت و تحلیل بیشتر * نتایج تحلیل های کیفی ریسک |

**شکل2-4- فرآیند تحلیل کیفی ریسک در مدیریت ریسک پروژه**

**2-6-4-ﺗﺤﻠﻴﻞﻛﻤﻲ و آﻧﺎﻟﻴﺰ رﻳﺴﻚ**:

روشهای کمی به شدت به رهیافت­های آماری تکیه دارند از جمله آنها می توان به روشهایی مانند شبیه­سازی مونت کارلو، درخت تحلیل سعی و خطا، تحلیل حساسیت، پیش­بینی کمبود سالیانه، قرارگیری در معرض ریسک، روش خطا و تحلیل اثر و غیره اشاره نمود [60].

فرایند تحلیل ﮐﻤﯽ ریسک، تحلیل ﻋﺪدی اﺣﺘﻤﺎل ﻫﺮ ریسک و پیامدهای ‬آن ﺑﺮ اﻫﺪاف ﭘﺮوژه را ﻫﻤﭽﻮن ﻣﻘﺪار ریسک ﮐﻠﯽ ﭘﺮوژه در ﻧﻈر می گیرد. این فرایند تکنیک هایی مثل شبیه ﺳﺎزی ﻣﻮﻧﺖ ﮐﺎرﻟﻮ و تحلیل تصمیم را ﺑﺮای ﻣﻮارد زیر ﺑﻪﮐﺎر می گیرد :‬

* تعیین اﺣﺘﻤﺎل ﺗﺤﻘﻖ یک ﻫﺪف ﺧﺎص ﭘﺮوژه.
* ﮐﻤﯽ نمایی نمایش ریسک ﭘﺮوژه و تعیین اﻧﺪازه ی اﻧﺪوﺧﺘﻪی اقتضایی زﻣﺎن و هزینه ﮐﻪ ﻣﻤﮑﻦ اﺳﺖ ﻣﻮرد نیاز ﺑﺎﺷﺪ.
* شناسایی ریسک هایی ﮐﻪ بیشترین ﺗﻮﺟﻪ را ﻻزم دارﻧﺪ، از طریق‬ ﮐﻤﯽ نمایی ﺳﻬﻢ ﻧﺴﺒﯽ آﻧﻬﺎ در ریسک ﭘﺮوژه.
* شناسایی اﻫﺪاف واﻗﻊ بینانه و ﻗﺎﺑﻞ دستیابی هزینه، زﻣﺎنﺑﻨﺪی یا ﻣﺤﺪوده.

تحلیل ﮐﻤﯽ ریسک معمولا در ﭘﯽ تحلیل کیفی ریسک اﻧﺠﺎم ﻣﯽ گیرد. این فرایند ﻣﺴﺘﻠﺰم شناسایی ریسک ﻣﯽﺑﺎﺷﺪ. فرایندهای‬ کیفی و ﮐﻤﯽ تحلیل ریسک ﻣﯽﺗﻮاﻧﻨﺪ ﺑﻪ ﺻﻮرت ﻣﺠﺰا و یا ﺑﺎ ﻫﻢ ﻣﻮرد ‬اﺳﺘﻔﺎده ﻗﺮار گیرند. ﻣﻼﺣﻈﺎت ﻣﺮﺑﻮط ﺑﻪ قابلیت دﺳﺘﺮﺳﯽ زﻣﺎن و ﺑﻮدﺟﻪ و نیاز ﺑﻪ ﮔﺰارشﻫﺎی کیفی و ﮐﻤﯽ در ﻣﻮرد ریسک و تاثیرات‬ آن، روش (ﻫـﺎی) اﺳﺘﻔﺎده را تعیین ﺧﻮاﻫﻨﺪ ﻧﻤﻮد. ﻫﻨﮕﺎﻣﯽ ﮐﻪ تحلیل‬ ﮐﻤﯽ ﺗﮑﺮار ﻣﯽﺷﻮد، روﻧﺪﻫﺎ در نتایج ﻣﯽﺗﻮاﻧﻨﺪ نیاز ﺑﻪ اﻗﺪام بیشتر یا ﮐﻤﺘﺮ مدیریت ریسک را بیان نمایند[28].

شکل 2-5 فرآیند تحلیل کمی ریسک در مدیریت ریسک پروژه را نشان می دهد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ورودیها | ابزارها و تکنیک ها | خروجی ها |
| * برنامه مدیریت ریسک * ریسک های شناسایی شده * فهرست ریسکهای اولویت بندی شده * فهرست ریسکها برای مدیریت و تحلیل بیشتر * اطلاعات گذشته * رای صاحب نظر * سایر خروجی های برنامه ریزی | * مصاحبه * تحلیل حساسیت * تحلیل درخت تصمیم * شبیه سازی | * فهرست اولویت بندی شده ریسک های کمی شده * تحلیل احتمالی پروژه * احتمال تحقق اهداف هزینه و زمان * روندهای نتایج تحلیل کمی ریسک |

**شکل 2-5- فرآیند تحلیل کمی ریسک در مدیریت ریسک پروژه**

**2-6-5-ﭘﺎﺳﺦ ﺑﻪ رﻳﺴﻚ**:

ﺑﺮﻧﺎﻣﻪ ریزی واﮐﻨﺶ ﺑﻪ ریسک، فرایند تکوین اﻧﺘﺨﺎب ﻫﺎ و تعیین اﻗﺪاﻣﺎﺗﯽ‬ ﺟﻬﺖ افزایش ﻓﺮﺻﺖ ﻫﺎ و ﮐﺎﻫﺶ تهدید ها ﺑﺮ اﻫﺪاف ﭘﺮوژه ﻣﯽ ﺑﺎﺷﺪ. این فرایند در برگیرنده شناسایی و تخصیص اﻓﺮاد یا ﻗﺴﻤﺖ هایی ﺑﻪ ﻣﻨﻈﻮر پذیرش مسئولیت ﻫﺮ واﮐﻨﺶ ﻣﻮرد ﺗﻮاﻓﻖ ﺑﻪ ریسک ﻣﯽﺑﺎﺷﺪ. این فرایند اطمینان ﻣﯽدﻫـﺪ ﮐﻪ ﺑﻪ ریسکﻫﺎی شناسایی ﺷﺪه ﺑﻪ ﻧﺤﻮ شایسته ای ﭘﺮداﺧﺘﻪ ﻣﯽﺷﻮد . اﺛﺮﺑﺨﺸﯽ ﺑﺮﻧﺎﻣﻪ ریزی واﮐﻨﺶ مستقیما تعیین ﺧﻮاهد ﻧﻤﻮد ﮐﻪ آیا ریسک ﭘﺮوژه افزایش یا کاهش می یابد.

ﺑﺮﻧﺎﻣﻪ ریزی واﮐﻨﺶ ﺑﻪ ریسک باید ﺑﺎﺷﺪ تا ریسک ﻣﺘﻨﺎﺳﺐ ﺑﺎﺷﺪ ، در ‬ﻣﻮاﺟﻬﻪ ﺑﺎ ﭼﺎﻟﺶ ﻫﺎ از ﻧﻈﺮ هزینه ها اﺛﺮ ﺑﺨﺶ ﺑﺎﺷﺪ، ﺑﺮای موفقیت آمیز ﺑﻮدن ﺑﻪ ﻫﻨﮕﺎم ﺑﺎﺷﺪ ، ﺑﺎ ﺗﻮﺟﻪ ﺑﻪ شرایط ﭘﺮوژه واﻗﻊ بینانه ﺑﺎﺷﺪ، ﻣﻮرد ﺗﻮاﻓﻖ ﻫﻤﻪی ﻗﺴﻤﺖﻫﺎی درگیر ﺑﺎﺷﺪ و ﺗﻮﺳﻂ یک ﺷﺨﺺ ﻣﺴئول پذیرفته ﺷﺪه‬ ﺑﺎﺷﺪ. اﻏﻠﺐ اﻧﺘﺨﺎب بهترین واﮐﻨﺶ ﺑﻪ ریسک از میان گزینهﻫﺎی مختلف اﻟﺰاﻣﯽ ﻣﯽﺑﺎﺷﺪ.

**2-6-6-ﻧﻈﺎرت و ﻛﻨﺘﺮل رﻳﺴﻚ** :

ﺷﺎﻣﻞ ﻧﻈﺎرت ﺑﺮ رﻳﺴﻚ ﻫﺎي ﻣﻮﺟﻮد، ﺷﻨﺎﺳﺎﻳﻲ رﻳﺴﻚﻫﺎي ﺟﺪﻳﺪ، اﺟﺮاي ﺑﺮﻧﺎﻣﻪﻫﺎي ﻛﺎﻫﺶ رﻳﺴﻚ و‬ ارزﻳﺎﺑﻲ اﺟﺮاي اﻳﻦ ﺑﺮﻧﺎﻣﻪﻫﺎ ﺑﺮ روي اﻫﺪاف ﭘﺮوژه ﻣﻲﺑﺎﺷﺪ.‬

شکل 2-6 فرآیند نظارت و کنترل در مدیریت ریسک پروژه را نشان می دهد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ورودیها | ابزارها و تکنیک ها | خروجی ها |
| * برنامه مدیریت ریسک * برنامه واکنش به ریسک * ارتباطات پروژه * تحلیل و شناسایی بیشتر ریسک * تغییرات محدوده | * ممیزی های واکنش به ریسک پروژه * بازنگری های دوره ای ریسک پروژه * تحلیل ارزش کسب شده * اندازه گیری عملکرد فنی * برنامه ریزی واکنش به ریسک بیشتر | * برنامه های راه حل جایگزین * اقدام اصلاحی * درخواست های تغییر پروژه * به روز آوری های برنامه واکنش به ریسک * پایگاههای داده ریسک * به روز آوری های فهرست های وارسی شناسایی ریسک |

**شکل 2-6 - فرآیند نظارت و کنترل در مدیریت ریسک پروژه**

اﻳﻦ زﻳﺮ ﻓﺮآﻳﻨﺪ ﻫﺎ ﻫﻤﻴﺸﻪ ﺑﺎ ﻳﻜﺪﻳﮕﺮ و ﺑﺎ دﻳﮕﺮ ﻓﺮآﻳﻨﺪﻫﺎي ﻣﺪﻳﺮﻳﺖ ﭘﺮوژه ﺗﻘﺎﺑﻞ داﺷﺘﻪ و ﺣﺪاﻗﻞ در ﻫﺮ ﭘﺮوژه ﻳﻜﺒﺎر اﻧﺠﺎم ﻣﻲﺷﻮﻧﺪ و ﺟﺪا ﺗﻌﺮﻳف ﻛﺮدن آﻧﻬﺎ از ﻳﻜﺪﻳﮕﺮ ﺑﻪ ﻣﻌﻨﺎي ﺟﺪا اﻧﺠﺎمﺷﺪن آﻧﻬﺎ در ﭘﺮوژه ﻧﻴﺴﺖ .

**2-7- نگاهی به پدیده آسایشگاه های سالمندان**

بسیاری از مردم گمان می کنند که روش سنتی پرستاری در خانه تنها مورد برای والدین یا افراد پیر است که دیگر نمی توانند به تنهایی در خانه خود زندگی کنند. هر چند، جایگزین های بسیار دیگری برای نگهداری وجود دارند.

بسیاری از افراد مسن راه حل «پیر شدن در جای خود» را انتخاب می کنند که معمولا به سالخوردگان فعالی اشاره دارد که نه از لحاظ ابعاد ظاهری، که در حفظ سکونت گاه خود تحلیل می روند. وقتی سالخوردگان تا اواخر دهه 70 یا 80 زندگی خود، در منزل شخصی خود زندگی می کرده اند، در هنگام تغییر محل سکونت مایلند تا به سکونت گاه سابق خود نزدیک باشند. فاصله گرفتن طولانی تنها زمانی اتفاق می افتد که سالخوردگان بخواهند به فرزندان بالغ خود، برادران یا خواهران، یا دیگر خویشاوندان نزدیک خود، و یا بازگشتن به جایی که در آن بزرگ شده اند و یا مدتی طولانی در آن زندگی کرده اند، نزدیکتر شوند. سالخوردگان تغییر جا داده زمانی از این جابجایی راضی هستند که علایق مشترکی با ساکنین و یا همسایگان داشته باشند و مردمانی با محبت در اطراف آنان باشند.

تا پیش از دهه 1970 بخش خدماتی افراد مسن را به عنوان یک طبقه نیازمند به کمک در نظر نمی گرفت و حتی تخفیف فشارهای ایشان نیز به عنوان یک فعالیت خیریه شناخته نمی شد. در عین حال معافیت های مربوط به امور خیریه به این امر ارتباط داده می شد که تنها افراد مسن هستند که نمی توانند از خود بدون تحمل فشارهای مالی مراقبت نمایند و این گروه به طبقه ای نیازمند دستگیری تبدیل شدند. در دهه 1960 تلاش شده تا سالخوردگان را از شهرها به روستاها و یا نواحی حاشیه ای که آب و هوای مناسب تر و فرصت های سرگرم کننده بیشتری دارند، منتقل کنند. این امر موجب توسعه مراکز فعال پذیرش سالخوردگان، آپارتمان ها و مجتمع هایی شده که مراقبت های بهداشتی و سلامتی مختلفی را عرضه می کنند. مراکزی نظیر این فرصت منتقل شدن به محل هایی به موقعیت های نزدیک مترو یا حاشیه شهرها را به سالخوردگان ارائه می دهد که، روش زندگی مناسب بدون قربانی کردن نزدیکی به دوستان و خویشاوندان را برای ایشان فراهم می آورد.

از دهه 1970، این باور گسترش یافت که شهروندان مسن با هر پیشینه اقتصادی و اجتماعی با موانع بسیاری در برآورده ساختن نیازهای ضروری خود روبرو هستند، که مواردی همچون درآمد ناکافی و عدم توانایی از مراقبت و حرکت را در بر می گرفت. برای حمایت از این امر، تلاشهای خدماتی به سوی تهیه مکان هایی برای این افراد هدایت گشت. قانون گذاران دریافته اند که افراد مسن با مسایلی جدای مشکلات مالی همچون نیاز به سرپناهی مناسب، مراقبت های بهداشتی و پزشکی، فعالیت های مدنی، فرهنگی و سرگرم کننده و محیط پیرامونی که شرافت و استقلال آنان را حفظ نماید، روبرو هستند [59].

در بررسی نیازهای مرتبط با سالمندان می توان گفت، نیازهای مربوط به داشتن سرپناه در صورتی برآورده می شوند که سرپناه مورد نظر به طور خاصی برای مواجهه با ترکیبی از نیازهای پزشکی، عاطفی، سرگرمی، اجتماعی، مذهبی و نیازهای مشابه اینها برای افراد مسن طراحی شده باشد.

نیازهای مراقبتی بهداشتی تنها در صورتی پاسخ داده خواهند شد که سازمان یا خود برخی اشکال مراقبت را فراهم آورد و یا اینکه قراردادهایی پیوسته با سازمانها و یا اشخاص مراقب وضع نماید تا سلامتی جسمی، و در صورت لزوم، روحی ساکنین خود را حفظ کند.

نیاز به امنیت مالی در صورتی برآورده خواهد شد که:

1- سازمان براساس سیاست های تاسیس خود، خواه مکتوب و خواه اینکه در عمل پیرو آن باشد، متعهد گردد که از افرادی که به هر دلیل قادر به پرداخت هزینه اقامت خود نیستند نگهداری نماید، و این عمل را از طریق استفاده از ذخایر مالی خود، یافتن سرمایه از بخشهای رفاهی محلی و یا ملی، یا سرمایه های اجتماعی از سازمانهای پشتبانی کننده و یا از محل های عمومی تامین سرمایه نماید. باید توجه داشت، 2- سازمانی که به صورتی عمل می کند تا خدماتی را با پایین ترین هزینه برای افراد مسن فراهم آورد، باید چنین هزینه هایی را به جهت بازپرداخت بدهی ها، نگه داشتن ذخایر در حد کفایت به منظور اطمینان از سلامت زندگی ساکنین، و ذخایری برای توسعه فیزیکی متناسب با نیازهای اجتماع و منابع موجود در سازمان در نظر بگیرد [55].

**2-8- لزوم احداث آسایشگاه های سالمندان**

دلایل بسیاری برای ایجاد آسایشگاه های سالمندان و مراکزی برای مراقبت و کنترل وضعیت سلامت ایشان وجود دارد که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره نمود:

1. عدم احترام به سالمندان از سوی جوانان و سایر اقشار به خصوص در جوامعی که کار کردن ارزش محسوب می شود؛

2. آهنگ سریع دگرگونی های تکنولوژیکی و تغییرات دیگر سبب شده دانش و مهارت هایی که در طول یک عمر و با تجربه طولانی برای سالمندان کسب شده به سهولت برای جوانان قابل دستیابی باشد و این امر منجر به کاهش احترام به سالمندان به عنوان پیشکسوتان یک حرفه یا مهارت می شود؛

3. خلا روانی ناشی از فقدان کارهایی که زندگی فرد را حداقل برای نیم قرن شکل می داده است. از سوی دیگر تردید نیست که پول به تنهایی ضامن استقلال، خودباوری و سلامت نیست و سالخوردگان اغلب به دلایل روان شناختی و بیولوژیکی نیز با بحران های ناشی از احساس از دست رفتن استقلال و زوال خودباوری روبرو می شوند [20].

4. با بالا رفتن سن و فرسودگی بدن مشکلات بیشتری از لحاظ فیزیکی برای افراد به وجود می آید. چنانچه طی یک بررسی نسبت زیادی از سالمندان آمریکایی، ناخوشی و مراقبت ناکافی پزشکی را به عنوان جدی ترین مشکل خود گزارش کرده اند [21].

**2-9- انواع آسایشگاه های سالمندان**

امروزه براساس استاندارد های معتبر[[1]](#footnote-1) مراکز نگهداری افراد سالمند خدمات اطلاعاتی، ارجاعی و مشاوره را در رابطه با سلامت، نگهداری، امور مالی، آموزش و استخدام و همینطور تسهیلاتی را برای سرگرم کردن اجتماعات خاصی از افراد مسن ارائه می دهند و برای بهره گیری از این خدمات و عضویت در این فعالیت ها، نیازی به سکونت در این مراکز نیست [34].

در حال حاضر گونه های متنوعی از آسایشگاه های سالمندان در سراسر دنیا مشغول به ارائه خدمات هستند. این انواع بسته به عواملی همچون نوع خدمات ارائه شده، نحوه اداره، نوع تامین هزینه و یا جذب سرمایه و ... دسته بندی می شوند. می توان آسایشگاه های مزبور را به صورت زیر دسته بندی نمود:

2-9-1- مجتمع های مختص سالمندان

مجتمع های آپارتمانی، مراکز، موسسات و دیگر مراکز بازنشستگان، سکونتگاهی خصوصی و جداگانه ای را ارائه می دهند که برای سالخوردگان مستقل طراحی شده اند. این مراکز مراقبت های پزشکی را عرضه نمی کنند اما به جای آن با یک زندگی عاری از دغدغه نگهداری و تسهیلات سرگرم کننده به همراه مالکیت را فراهم می آورند، و در مورد واحدهای اجاره ای، به سالخوردگان فرصت می دهند تا با آزاد نگه داشتن دارایی های خود درآمدی اضافی داشته باشند.

2-9-2- مراکز خانه های پیش ساخته

این مراکز که با نام مراکز خانه های متحرک نیز شناخته می شوند، ساکنین دایمی و یا فصلی دارند؛ «پرندگان مهاجر»ی که تنها در زمان های خاصی از سال در این مراکز ساکن هستند. این قطعه زمین ها و یا واحدهای متحرک، که متحرک هم نیستند، به ساکنین اجاره داده شده و یا در مالکیت آنها هستند.

2-9-3- زندگی سالمندان در خانه روستایی (ECHO)[[2]](#footnote-2)

این خانه ها، یا خانه های دست دوم و یا خانه مادربزرگ اقامت گاه هستند که در آنها سالمندان مکان زندگی خانواده دومی را در یک عمارت قابل سکونت برای یک خانواده، به همراه خانواده دیگری اشغال می کنند که ورودی جداگانه ای دارد.

این خانه ها معمولا کامل، قابل حمل و نقل، و کوچک هستند که در انتها یا کنار حیاط عمارت یک خانواده منفرد نصب می شوند تا اقامت گاه امن و مقرون به صرفه را برای افرادی که تاحد زیادی متکی به خود هستند، فراهم آورد. البته قانون نیز این اجازه ایجاد چنین منازل کم هزینه ای را برای کمک به خانواده هایی که والدین مسنی دارند که نمی توانند به طور کامل تنها زندگی کنند، داده است. ممکن است مالک اصلی عمارت و یا اینکه مستاجر سالخورده باشد.

2-9-4- خانه های اشتراکی

سازمان هایی هستند که شبکه ای از اقامت گاه های مشترک را بوجود آورده اند که در آنها سالخوردگان خانه خود را با دیگران شریک می شوند و یا اینکه در خانه دیگران به اشتراک زندگی می کنند. نیازی نیست که هم خانه ای خود مسن باشد. سازمان های حرفه ای که در زمینه اینگونه قراردادها تخصص دارند، دو بخش مختلف را برمبنای نیاز یک بخش و توانایی بخش دیگر در برآوردن آن با هم متصل می سازند. پیش از اتصال آنها موارد را شناسایی وغربالگری نموده و پس از آن نیز با پیگیری به تکمیل و تداوم اتصال کمک می کنند.

2-9-5- مراکز مراقبت دایم از بازنشستگان (CCRC)[[3]](#footnote-3)

این مراکز به سالخوردگان تسهیلاتی مرکب از سکونتگاه، خدمات و مراقبت بهداشتی را ارائه داده و به آنان اجازه می دهند که از یک شیوه زندگی خصوصی توام با فرصت استقلال و تضمین سلامت طولانی مدت لذت ببرند.

این مراکز پیشینه ای طولانی دارند؛ اساسا ریشه آنها به موسسات مذهبی و انجمن های برادری باز می گردد که در قالب نهادهای سازمانی مراقبت هایی را فراهم می نمودند، و در آنها اغلب ساکنین مجبور بودند که در مقابل برای مراقبت های سلامت دوران عمر خود کاملا در اختیار موسسه باشند. امروزه، CCRC ها زندگی افراد مسن را از طریق فراهم کردن فرصت های اجتماعی و فرهنگی و در کنار آن مراقبت های حیاتی و خدمات و سازگاری های مربوط به آن، فراهم می کنند.

در سالهای اخیر، تعداد کارهای معین شده برای CCRC ها افزایش یافته است؛ نتیجتا، بر این مراکز به عنوان ایده و موضوع کلیدی که هر نوعی از آسایشگاه های سالمندان را توسعه خواهد داد، تمرکز می شود.

در این مراکز فارغ ازهر گونه تغییر رخ داده در سلامتی افراد بر اثر گذشت زمان، مادامی که سالخوردگان در این مراکز ساکن باشند، سه نوع از خدمات در تعهد سازمان قرار خواهد داشت. این سه نوع عبارتند از:

1- زندگی مستقل، به این معنا که فرد به طور مستقل و با تکیه بر خود در اتاق، آپارتمان و یا کلبه ای روستایی زندگی می کند.

2- مددیاری زندگی که سطوحی از کمک را به ساکنین عرضه می کند، و

3- مراقبت های حرفه ای پرستاری، برای ساکنینی که سلامت آنها در حال افول است.

این نوع مراکز به واسطه اینکه بازه گسترده ای از اسکان، مراقبت بهداشتی و خدمات پشتیبانی کننده را به طور یکجا و در یک محل گردآورده اند، با سایر مراکز نگهداری سالمندان و بازنشستگان از لحاظ مددیاری برای اتکا به خود و تاسیسات پرستاری تفاوت دارند. به علاوه، این مراکز خدمات دیگری از قبیل نظافت هفتگی منازل، حمل و نقل محلی، برنامه های رفاهی و اجتماعی و دیگر خدمات پشتیبانی را نیز فراهم می آورند.

2-9-6- تاسیسات حرفه ای پرستاری

تاسیسات حرفه ای پرستاری (که معمولا به خانه های پرستاری نیز اشاره دارد) شدیدترین سطح از مراقبت در زنجیره مراقبت های مسکون را فراهم می آورد. این تاسیسات به جهت مراقبت 24 ساعته از افراد، عملیات پس از دوران بهبودی یا نیازهای ویژه پزشکی و یا مراقبت از بیماران مبتلا به بیماری های مزمن که قادر نیستند به طور مستقل به حیات ادامه دهند تجهیز شده اند. چنین تاسیساتی می تواند بخشی جدا و یا جزیی از خانه های سالمندان باشد.

2-9-7- تاسیسات مخصوص مبتلایان به آلزایمر

افراد پیر مبتلا به آلزایمر را می توان در بخشهای مجتمع و یا مستقلی از کمپ های چند بخشی اسکان داد. بسیاری از اجتماعات مددیاری ساکنین مسن را می پذیرند و قادرند با موفقیت آنها را سکونت دهند. به مجرد گسترش بیماری، بیماران رفتارهای جدلی، بیقراری و عادات عجیبی را بروز می دهند. به طور معمول اجتماعاتی که برای روبرو شدن موثر با این مرحله میانی از بیماری تجهیز شده اند، خانه های مخصوص به بیماران آلزایمری هستند.

2-9-8- مراکز روزانه مراقبت از سالخوردگان

نوع خدماتی که در این مراکز ارائه می شود، از مراقبت و نگهداری با برنامه هایی برای شبیه سازی و توانبخشی تا مراقبت روزانه با فراهم آوری مراقبت های پزشکی و دستورالعمل های آن تغییر خواهد داشت [35].

**2-10- روش تحلیل شکست و اثرات آن (FMEA)**

**2-10-1- روش های ارزیابی ریسک**

محققان سیستم های پشتیبانی تصمیم گیری مختلفی را برای استفاده در بخش ارزیابی ریسک ارائه کرده اند. در ابزارهای استفاده شده برای فرآیندهای مختلف مدیریت ریسک در حوزه های مختلف کاری، شناسایی و دسته بندی شده اند. روشهای استفاده شده در ارزیابی عبارتند از طوفان فکری، تحلیل درخت عیوب[[4]](#footnote-4)، تحلیل درخت وقایع[[5]](#footnote-5) و ... [40]. از جمله ابزارهای دیگری که تاکنون مورد استفاده قرار گرفته اند می توان به هیستوگرام، نمودار پارتو، نمودار علت و معلول، الگوبرداری، گسترش عملکرد کیفی (QFD) و تجزیه و تحلیل اثرات و حالات خطا (FMEA) اشاره نمود [58] .

ابزارهای هیستوگرام، نمودارهای پارتو و علت و معلول جهت شناسایی و حذف خطاهای رخ داده شده در مراکز خدمات درمانی از طریق جمع آوری اطلاعات از سیستم و رسم نمودار مورد استفاده قرار می گیرند. ابزار الگوبرداری شامل اندازه گیری عملکرد فعالیت های سازمان و مقایسه آنها با سازمان های برتر به منظور ارتقا عملکرد سازمان با توجه به اطلاعات کسب شده از آنها است. در این میان، QFD ابزاری نظام مند و سیستماتیک به منظور شناسایی و استقرار خواسته های کیفی مشتریان در هر یک از مراحل تکوین خدمت است. به عبارت دیگر، QFD یک ابزار کیفی پیشرفته است که هدف آن جذب بازار از طریق جلب رضایت مشتریان واقعی خدمت می باشد [41] .

دیدگاه سیستماتیک QFD شامل یک زنجیره پیوسته است که در ان فعالیت های شناسایی مشتریان سیستم، جمع آوری خواسته های مشتریان، طراحی خدمت براساس این خواسته ها و تحویل به موقع خدمت به مشتری انجام می شود [57].

جهت ارزیابی ریسک روشهای مختلف دیگری نیز به کار گرفته شده اند که عبارتند از: تجزیه و تحلیل حالات بحرانی خط و اثرات ناشی از آن (FMECA)، تجزیه و تحلیل خطرات مرتبط با فرآیند (HAZOP) و امثالهم که توسط ارتش آمریکا جهت مدیریت ریسک و کاهش اثرات بلایای طبیعی و غیرطبیعی مورد استفاده قرار می گیرد [42].

اما در این میان روش تحلیل شکست و اثار آن بواسطه خاصیت های کار گروهی و ارزیابی کیفی و دیگر ویژگی های خود در این پزوهش مد نظر قرار گرفته است. به علاوه، روش FMEA بر جلوگیری از بروز عیب و نقص، افزایش ایمنی و افزایش رضایت مشتری تمرکز دارد. یکی از تفاوت های اساسی FMEA با سایر تکنیک های کیفی این است که FMEA یک اقدام کنشی است و نه واکنشی؛ FMEA اگر درست و به موقع اجرا شود، فرآیندی زنده و همیشگی است. ابزاری پویاست که در چرخه بهبود مستمر به کار می رود [50] . هدف از اجرای FMEA جستجوی تمام مواردی است که باعث شکست یک محصول یا فرآیند می شوند [56].

**2-10-2- دیدگاه ها نسبت به خطا**

پیش از بیان ماهیت روش تحلیل شکست و آثار آن، به بررسی دیدگاه ها نسبت به مقوله خطا ـ به عنوان مفهوم بنیادی در تعریف این روش ـ و مربوط به آن خواهیم پرداخت. در کل دو دیدگاه نسبت به این مفهوم وجود دارد:

* ديدگاه سنتي يا رويكرد فردي به خطا
* ديدگاه جامع نگر يا رويكرد سيستمي به خطا

اين دو رويكرد از نظر نوع نگرش به علل و عوامل ايجاد كننده خطا و نحوه مديريت خطا با يكديگر متفاوت هستند.

**2-10-2-1- رويكرد فردي به خطا**

به طور معمول برخورد اوليه با يك خطا، پيدا كردن فرد خطاكار و سرزنش كردن وي است. اين رويكرد رويكرد ساده است كه طبق آن رخداد نامطلوب و علت ايجاد آن (فرد خطاكار) كاملا مشخص است. اين رويكرد بر اين اصل تاكيد مي كند كه هر فردي به تنهائي پاسخگوي عمل خويش است. اين رويكرد داراي سابقه اي طولاني در دنياي طبابت است. بر اساس چنين استدلالي، در صورت وقوع خطا در يك عمل جراحي، بدون در نظر گرفتن علل و عوامل زمينه اي آن، تنها فرد پاسخگو جراح و در صورت رخ دادن هرگونه اشتباه در مصرف داروي بيماران تنها كسي كه مواخذه مي شود پرستار خواهد بود.

تمامي تلاش ها براي كاهش خطا بر افراد و اقدام اشتباه صورت گرفته متمركز است. براي بهبود عملكرد افراد از روش هاي جبري مانند موارد زير براي فرد خطاكار استفاده مي شود:

* آموزش اجباري
* هشدار
* وضع قوانين و
* تعيين مجازات

**2-10-2-2- رويكرد سيستمي**

در اين رويكرد به جاي سرزنش افراد خطاكار، به خطاها به عنوان پديده هائي اجتناب ناپذير كه مي توان از آنها جهت ارتقاء عملكرد سيستم بهره برد، نگريسته مي شود.

برخلاف رويكرد فردي به خطا كه منحصر به يافتن فرد خطاكار و مجازت وي مي باشد، رويكرد سيستمي كوششي در جهت تغيير سيستم به گونه اي است كه احتمال وقوع خطا در آن كم شود. براي اين منظور، بايد به بررسي و تحليل عوامل زمينه اي تاثيرگذار بر پيدايش خطا در داخل سيستم پرداخت [54].

**2-10-3- ماهیت روش تحلیل شکست و آثار آن (FMEA)**

رویکرد FMEA، یک ابزار نظام یافته بر پایه کار گروهی است که در تعریف، شناسایی، پیشگیری، حذف یا کنترل حالات، علل و اثرات خطاهای بالقوه در یک سیستم خدماتی به کار گرفته می شود، پیش از آنکه خدمات نهایی، به دست مشتری برسند. این رویکرد گروهی از فعالیتها را به طور سیستماتیک با مقاصد تشخیص خطاهای بالقوه و اثرات آن، شناسایی فعالیت هایی که می تواند شانس رخداد خطای بالقوه را کاهش داده یا حذف کنند و اجرا و مستندسازی این فعالیتها را مدیریت می کند [26]. ارزیابی ریسک به روش FMEA رویکردی گام به گام برای شناسایی حالا بالقوه خرابی و شکست در فرآیند طراحی و تولید یک کالا یا ارائه یک خدمت، روشی سیستماتیک و سازمان یافته برای بررسی حالات شکست در سیستم می باشد [43].

این روش، ابزاري است كه با كمترين ريسك، براي پيش بيني مشكلات و نواقص در مراحل طراحي و يا توسعه فرايندها و خدمات در سازمان به كار مي رود. يكي از عوامل موفقيت FMEA ، زمان اجراي آن است. اين تكنيك براي آن طرح ريزي شده كه " يك اقدام قبل از واقعه باشد" نه " يك تمرين بعد از آشكار شدن مشكلات". به بياني ديگر، يكي از تفاوت هاي اساسي FMEA با ساير تكنيك هاي كيفي ارزيابي ريسك اين است كه FMEA، يك اقدام كنشي است نه واكنشي.

براساس تعریف انجمن مهندسین اتومبیل (SEA)، FMEA رهیافتی رسمی و سیستماتیک برای تعیین روشهای شکست سیستم، دلایل آنها، و نتایج بروز شکست بر روی کارکرد سیستم است ... FMEA مبنایی را برای تشخیص شکست های احتمالی سیستم و اثرات نامطلوب این شکست ها است که از دسترسی به نیازمندی های طراحی بواسطه این شکست های مفروض جلوگیری می نماید ... FMEA در بسیاری از سیستم های تحلیل طراحی استفاده می شود و ارزیابی امنیت سیستم، طراحی فعالیت های نگهداری سیستم ها، تعریف شرایط بازیابی خطا، تلورانس خطا و تشخیص و محدودسازی شکست و تعیین اصلاحات طراحی و فعالیت های تصحیحی که برای کاهش اثرات شکست در سیستم مورد نیاز است را شامل می گردد [44].

تحليل شكست و اثرات هر شكست (FMEA) روشي براي تحليل مشكلات بالقوه در زمينه اعتبار يك محصول يا خدمت در مرحله اي است كه امكان اقدام عملياتي براي غلبه بر اين قبيل موضوعات و نگراني ها به آساني انجام مي گيرد، يا به عبارتي فلسفه اين تكنيك، افزايش اعتبار در مرحله طراحي محصول يا خدمت است. FMEA براي شناسائي شكست هاي بالقوه، تعيين اثرات آنها بر عمليات توليد يا ارائه خدمت،‌ و شناسایي اقداماتي براي كاهش يا حذف شكست ها استفاده مي شود. با اينكه پيش بيني تمام شكست هاي بالقوه بسيار دشوار است، اما بايد تا حد امكان و بر پايه كار گروهي فهرستي از شكست هاي بالقوه را تهيه نمود [45].

روش FMEA تمام حالات خطا برای یک عملکرد و وظیفه را تحلیل می کند و به دنبال علل و اثرات آن است. این روش، ابزاري نظام يافته و يك روش پيشگيرانه كاملا ذهني بر پايه كار تيمي است كه در تعريف، شناسائي، ارزيابي، پيشگيري،‌حذف يا كنترل حالات، علل و اثرات خطاهاي بالقوه در يك سيستم،‌ فرايند،‌ طرح يا خدمت (پيش از آنكه محصول يا خدمت نهائي به دست مشتري آن برسد) بكار گرفته مي شود و لازمه آن پيشگوئي خطاها و چگونگي جلوگيري از آنهاست. اين پيشگوئي توسط متخصصين امر كه دانش و تجربه كافي درباره طرح فرايند يا خدمت هستندصورت مي پذيرد. به همين دليل، انتخاب تيم و برنامه ريزي FMEA در اجراي كامل آن بسيار حائز اهميت مي باشد [46].

بحرانی بودن یا سطح ریسک ناشی از یک شکست عبارت است از یک ترکیب شدت اثر و احتمال وقوع آن. برای هر تاثیر در روش FMEA، شدت بطور کیفی از بین چند دسته دامنه از فاجه بار تا نقطه مقابل آن تخمین زده می شود، و احتمال به صورت کیفی و کمی ارزیابی می شود. این شدت و احتمال ارزیابی شده در یک بررسی کلی از سطح ریسک در اثرات شکست به صورت قابل قبول و غیر قابل قبول به کار می رود [53].

یکی از جنبه های مهم روش FMEA که اغلب در بحث در مورد آن نادیده گرفته می شود (شاید به این خاطر که در کاربرگ نشان داده نمی شود)، اهمیت مدارک و حفظ تمام مفروضات، از جمله روابط نرخ های شکست و دسته بندی اثرات است که زیر مجموعه ای از موارد ثبت شده در کاربرگ هستند [ 48].

سینور فلوچارتی کلی را برای اجرای FMEA ارائه کرده که در شکل 2-7 آمده است.

گردآوری اطلاعات فرآیند / محصول

شناسایی حالات شکست بالقوه

تعیین آثار شکست بالقوه

تشخیص علل هر شکست

شناسایی فرآیند کنترل جاری

یافتن درجه شناسایی

محاسبه RPN

یافتن درجه شدت

یافتن احتمال وقوع

توصیه اقدام اصلاحی

تعدیل

آیا اقدام

اصلاحی لازم

انجام گرفته؟

خیر

بله

**شکل 2-7- فلوچارت اجرای FMEA [48]**

**2-10-4- مزایا و معایب روش FMEA**

در اجراي FMEA، با پيش بيني مشكلات بالقوه و محاسبه ميزان ريسك پذيري آنها، اقداماتي در جهت حذف و يا كاهش ميزان وقوع آنها تعريف و اجرا مي شود. اين برخورد پيشگيرانه، كنشي است در برابر آنچه ممكن است در آينده رخ دهد و مسلماً اعمال اقدامات اصلاحي در مراحل اوليه طراحي محصول يا فرايند، هزينه و زمان بسيار كمتري در بر خواهد داشت. علاوه بر اين، هر تغييري در اين مرحله بر روي طراحي محصول يا فرايند، به راحتي انجام شده و در نتيجه احتمال نياز به تغييرات بحراني در آينده را حذف مي كند يا كاهش خواهد داد [52] .

در کل، استفاده به هنگام و دائم از اين تكنيك در فرايند طراحي به مهندسان اين اجازه را مي دهد تا در طراحي خود به شكست هاي بالقوه و اعتبار، ايمني محصول و رضايت مشتري از محصول يا خدمت توجه بيشتري داشته باشند. FMEA هم براي مهندسان در زمينه طراحي و هم براي تحليل گران فرايند به يك ابزار استاندارد تبديل شده است. ارزش اين تكنيك در شناسائي سريع شكست هاي بالقوه در ارتباط با موضوعات ايمني به اثبات رسيده است، به همين دليل اين تكنيك براي ارتقاء خدمات و محصولات در صنعت بهداشت و درمان نير كاربردهاي فوق العاده اي دارد [52].

از طرف دیگر، استفاده از روش FMEA مزایای متعددی را برای سازمانهایی که به دنبال بهبود کیفیت و ایمنی خود هستند، به دنبال خواهد داشت؛ اول آن که، این روش فرآیندی ساختمند است که استنباطی نظام مند از ایده ها درباره انواع ریسک های احتمالی، تحلیلی دقیق از زمینه های ریسک / خطر، مستندسازی مناسب منابع و مفروضات، و شناسایی و مداخلاتی که ریسک ها را تا سطحی قابل قبول مدیریت می کند، را ارتقا خواهد داد. مطابق با هدف نهایی مدیریت ریسک، در موارد کاربردی بسیاری لازم است تا روش FMEA در هر خروجی متناقضی مداخله نماید تا سطح ریسک باقی مانده به حدی قابل قبول برسد.

علیرغم موارد مطروحه، روش FMEA محدودیت هایی را شامل می گردد:

* اول این که، بطور سنتی FMEA، تنها روشهای شکست که همزمان با هم نیستند را در نظر می گیرد. هر روش شکست به طور جداگانه در نظر گرفته می شود، و فرض بر آن است که بقیه اجزای سیستم همانند آنچه طراحی شده عمل می کنند. از این رو، هر نوع FMEA محدودیت هایی به صورت دو رفتار متناقض زیر را به دنبال خواهد داشت:

1. اثر شکست های چند جزیی بر کارکردهای سیستم، و
2. جلوه های پنهان عیوب همچون زمانبندی، توالی و امثالهم.

* دوم این که، اولویت بندی روشهای شکست برای کنش های صحیح موضوعی اساسی است. از این رو، زمانی که از هر کدام از جنبه های کمی از اعداد موجود در تحلیل استفاده می شود، باید در تصمیم گیری دقت کافی لحاظ گردد.
* در بسیاری از صنایع، FMEA بر مداخلات انسانی به جهت شناسایی و تخفیف شکست و اثرات آن استوار است، و در این رابطه هیچ برآوردی از اشتباهات و نقایص انسانی انجام نمی گیرد. در FMEA فرض بر آن است که در هر زمان که شکست رخ می دهد، مداخله انسانی قابل اطمینان خواهد بود.
* از طرفی، در اکثر مواقع، از FMEA در مرحله طراحی / اجرای رویه استفاده می شود، و هیچ پیش زمینه اصلی از روش FMEA از یک روش شکست واقعی و یا نتایج تجربی از زمینه کاربرد آن وجود ندارد. هر چند این پیش زمینه از روش FMEA منتج نمی گردد و در برخی کاربردها، تداوم پالایش یک روش FMEA از طریق پیش زمینه به صراحت، به عنوان یک جنبه مهم از امنیت تحلیل سیستم در نظر گرفته شده است [ 49] .

**2-11- ریسک های موجود درپروژه آسایشگاه های سالمندان**

شکل 2-8 ریسکهای موجود درپروژه آسایشگاه سالمندان را نشان می دهد

ـ ريسك آسيب يا نقصان با پتانسيلي براي مرگ و جراحت پرسنل، خطرات اقتصادي و تجهيزاتي و از دست دادن اعتبار براي ذينفعان

ـ ريسك عدم دستيابي به استانداردها و معيارهاي تعيين‌ شده در طراحي، عمليات، پشتيباني و كيفيت

ـ ريسك‌هاي تاخير در اتمام پروژه و آغاز عمليات درآمدزايي آن

ـ ريسك‌هاي افزايش فراوان هزينه‌هاي پروژه و پشتيباني آن

محاسبه و اندازه گیری دوز داروها

دستورات شفاهی و از طریق تلفن

ثبت دستی دستورات

استفاده از ابزارهای کنترل تزریق و....

ریسک های بهداشتی و درمانی

ریسک های عمرانی

-جذب اعتبار

- نیازمندی های وابسته به سن

- قابلیت اجرای معافیت های مالیاتی

- رفتار بی طرفانه در اسکان

- اجرایی پذیری

....

ریسک های حقوقی و قراردادی و مالی

**شکل 2-8- ریسکهای موجود درپروژه آسایشگاه سالمندان**

**2-11-1- ریسک های حقوقی و قراردادی و مالی**

سازمانهای غیرانتفاعی که در پروژه های توسعه آسایشگاهها فعال هستند با مسایل عدیده ای در حسابرسی، مسئولیتهای حقوقی و مالیاتی روبرو هستند. این مسایل تاثیر بسیاری در بهینه سازی کارکرد و موفقیت عملیات این مراکز خواهند داشت؛ برخی از این موارد عبارتند از:

الف- جذب اعتبار

از انجا که استاندارد و کمیسیون مشخصی برای تصمیم گیری و ارزیابی در این مورد وجود ندارد، بسیاری از این گونه سازمان ها در تلاش برای جذب اعتبار و یا اعتبارگذاری از سوی مراکز و نهادهای مختلف هستند. برای جذب اعتبار اولین مساله مورد نظر آن است که در اغلب موارد، موسسه خیریه متقاضی باید در حال فعالیت باشد تا اعتبار مورد نظر تایید گردد.

ب- نیازمندی های وابسته به سن

مراکز افراد مسن و یا بازنشسته معمولا گرایش به اسلوب زندگی پویا دارند و از این رو مکان هایی را برای ورزش (همچون تنیس، استخر شنا یا چشمه های آب معدنی)، اتاق تمرین و نرمش و مکانهایی برای ایجاد تفریح و سرگرمی ایجاد می کنند.

براین اساس در برخی کشورهای دنیا؛ همچون ایالات متحده؛ استانداردهایی را بر اساس گروه سنی و محدودیت های ناشی از سن وضع نموده اند. این استانداردها برای دو گروه سنی 55 و بالاتر و 62 و بالاتر وضع شده اند.

پ- قابلیت اجرای معافیت های مالیاتی

تشخیص این نکته از اهمیت بالایی برخوردار است که محدودیت های مربوط به سن نه تنها در قوانین موضوعه یافت می شود بلکه در آنها معافیت های مالیاتی مربوط به اجرا و تداوم پروژه های معطوف به اسکان سالمندان نیز باید اجرا گردد.

ج - رفتار بی طرفانه در اسکان

رفتار بی طرفانه در اسکان، تبعیض در امر اسکان برمبنای به

* رنگ پوست
* ملیت
* مذهب
* جنسیت
* قوانین قومی
* معلولیت،

را نفی می کند. بر این اساس امکانات و مراقبت های موجود و قابل ارائه در بین تمام افراد بسته به نیازهای جسمی و عاطفی آنها توزیع خواهد شد [50] .

د- اجرایی پذیری

یکی از موارد مهم دیگری که در تصمیم بر آغاز پروژه های ساخت آسایشگاههای سالمندان وجود دارد، مساله اجرایی پذیری خدمات با پایین ترین هزینه است. اجرایی پذیری را می توان از دو منظر اجرایی پذیری پروژه و اجرایی پذیری اقتصادی نگریست. اجرایی پذیری پروژه به طور ساده به این اشاره دارد که در نگاهی به کل پروژه، آیا موضوع یا پروژه توانسته است به بهره وری دست یابد؟ این امر به عوامل متعددی بستگی دارد. متاسفانه بسیاری از پروژه ها بواسطه بالا بودن هزینه ها عملی نیستند. اجرایی شدن پروژه معمولا به عوامل زیر بستگی دارد:

* توسعه نیاز به نوسازی
* خصوصیات فیزیکی از قبیل دسترسی، تسهیلات زندگی، حریم، فاضلاب، خصوصیات خاک، اندازه و شکل
* موانع حقوقی و قانونی نظیر، منطقه بندی و فرامین، گرفتاری های مالکیتی، محدودیت های اسناد انتقال یا تجاوز و غصب
* ملاحظات محیطی: هم جنبه های حفاظت از محیط زیست و هم مفاد خطرساز در سایت
* عوامل اجتماعی ـ اقتصادی
* شرایط بازار
* عوامل مالی و هزینه ای
* دسترسی و نیاز به منابع مالی سرمایه گذاری / اعانه

هرچند اجرایی شدن پروژه عاملی در بازنگری استثناأت کاربردی است، تمرکز خدمات و موسسات خدماتی بر اجرایی پذیری اقتصادی است.

اجرایی پذیری اقتصادی از طریق انواع مختلفی از بودجه بندی پروژه بوجود خواهد آمد. بودجه اولیه به تعیین اجرایی پذیری ابتدایی پروژه کمک می کند. بودجه بندی اولیه معمولا در بر گیرنده تخمین تمام منابع و استفاده از همه دارایی ها از قبیل هزینه های سایت و تخمین نوسازی / ساخت است. برای مثال، بودجه بندی می تواند مخارج تملک، بهبود سایت (مانند سایت، کاهش آلودگی و ساخت و ساز)، هزینه های نرم (مانند مطالعه بازار، وکیل، معمار، مجوزها و حق الزحمه ها)، هزینه های دوره ساخت (نظیر سود بهره ساخت و ساز، هزینه های دوره ساخت همچون مالیات ها)، حق الزحمه های مالی، ذخایر از پیش سرمایه گذاری شده، دستمزدهای توسعه، مالیات دارایی ها و بودجه عملیاتی را تخمین بزند.

این عوامل متعدد مبنایی را برای سنجش این امر فراهم می کنند که آیا مراکز با کمترین هزینه اجرایی پذیری عمل میکنند و از این رو برای افراد مسن ساکن این مراکز مقرون به صرفه هستند [50] .

**2-11-2- ریسک های بهداشتی و درمانی**

ریسک بیمارستانی، احتمال قرار گیری بیماران در معرض اتفاقات خطرناک است که بیشتر ناشی از مدیریت مراقبت سلامت است تا نتایج حاصل از بیماری. مدیریت ریسک بیمارستانی در برگیرنده اعمالی پیچیده است که به جهت بهبود کیفیت مراقبت فراهم شده توسط سازمان های مراقبت بهداشت و سلامت و اطمینان از امنیت بیماران، انجام می پذیرد. این مفهوم تمام زمینه های فرآیند مراقبت را شامل می گردد. عملا، از روش های شکست به عنوان راههایی مختلف یاد می کنند که طی آنها، فرآیندی خاص یا مراحل زیر مجموعه آن از دستیابی به اهداف خاص خود باز مانده و شکست می خورند [17] .

هر نظامی به صورت ذاتی مستعد بروز خطا است و طراحی نظامی که عاری از خطا باشد، غیر ممکن است. خدمات پزشکی و مراقبتی ضمن اینکه مجموعه ای از خدمات تشکیل شده است، افراد متعدد، تجهیزات، سخت افزار و نرم افزارهای مختلفی را در بر می گیرد. این گستردگی تعاملات موجب می شود نظام هایی سلامت و مراقبت بهداشتی در برابر وقوع خطاهای پزشکی آسیب پذیر باشند.

خطاهای پزشکی ممکن است هنگام تشخیص بیماری، تجویز داروها، انجام جراحی، به کارگیری وسایل و نیز گزارش نتایج آزمایشات و ... رخ دهند [60] . نتایج حاصل از پژوهش های انجام شده در حیطه روان شناسی تشخیصی و فاکتورهای انسانی تاثیرگذار، حاکی از آن است که بیشتر خطاهای پزشکی ناشی از ضعف در سیستم هایی بوده که فرد در آنها کار می کرده است. به عبارت دیگر، بیشتر این خطاها ناشی از شکست در طراحی فرآیندها، وظایف آموزش و شرایط کاری است که احتمال وقوع خطا را بیشتر می کند [7] .

طی تحقیقی که در بیمارستان های دولتی تهران به عمل آمده است، «فرد ارائه دهنده خدمات» به عنوان مهمترین تهدید در بروز خطاهای پزشکی شناخته شده است. کندی نیز عوامل انسانی را از مهمترین عوامل بروز خطا در سیستم بهداشت و درمان می داند[15] . نکویی و همکاران نیز به این نتیجه رسیده اند که اثر خستگی و کم خوابی روی وقوع حوادث روزمره و بروز اشتباهات حرفه ای نظیر اشتباه در دارو دادن به بیماران بسیار مشهود است[16]. انوشه و همکاران نیز عدم تامین نیروی انسانی کافی، عدم تدوین برنامه کاری مناسب را از مهمترین عوامل مدیریتی، کمبود دانش و آگاهی فرد ارائه دهنده خدمات را از مهم ترین عوامل فردی در بروز اشتباهات دانسته اند[58] .

وضعیت روحی نامناسب، عدم مسئولیت پذیری و احساساتی عمل نمودن فرد ارائه دهنده خدمات نیز، ارائه خدمات را به مخاطره می اندازد. فردی که تحت تاثیر الکل یا مواد مخدر از هوشیاری کامل برخوردار نیست، ممکن است موجب بروز آسیب جدی به فرد دیافت کننده خدمات گردد [60] .

از طرفی دیگر، امانویل و همکاران عامل «فرد بیمار» را از عوامل موثر در بروز خطا در مراقبت های بهداشتی دانسته اند. بیماران باید بدانند که خودشان نیز در دریافت مراقبت های پزشکی خوب، مسئول و سهیم هستند. عدم تعهد بیمار به مصرف دارو و یا انجام اقدامات درمانی به دلایل مختلف، ترس از مسایل اجتماعی مانند عدم ذکر عاداتی خاص و برخی رفتارها، ترس از سرزنش شدن توسط کادر درمانی مثلا در مورد عدم مصرف داروها همگی زمینه خطا را برای خطاهای تشخیصی و درمانی فراهم می نماید و موجب شکست فرآیند مراقبت و درمان می گردد [52] .

محیط کار از دیگر عوامل شناخته شده موثر در بروز خطاهای پزشکی است. نیز عامل محیط را یکی از علل زمینه ساز خطاهای پزشکی می دانند. می توان نتیجه گرفت کنترل خطاهای احتمالی در محیطی که بیماران در آن مداوا می شوند و افراد ارائه دهنده مراقبت در آن فعالیت دارند برای حمایت موثر از خدمات بالینی، مستلزم برنامه ریزی در خصوص فضا و محیط فیزیکی می باشد. ارائه خدمات ایمن نیازمند فضای کافی و مناسب، بدور از هر گونه آلودگی می باشد [52] .

در کل در مورد ارزیابی ریسک های درمانی و بهداشتی در ابتدا باید دانست که هدف ما از اجرای روند ارزیابی تحلیل چه عواملی است. در این رابطه برخی زمینه ها مورد نظر خواهند بود که عبارتند از:

الف) روندهایی که احتمال بروز خطا در آن ها زیاد است، مانند:

* محاسبه و اندازه گیری دوز داروها
* دستورات شفاهی و از طریق تلفن
* ثبت دستی دستورات
* استفاده از ابزارهای کنترل تزریق

ب) فرآیندهایی که توام با ریسک هستند یا ممکن است منجر به حادثه و رویداد فاجعه آمیز شوند (مثلا؛ استفاده از خون و فرآورده های خونی)

پ) فرآیند استفاده از داروهایی با ریسک بالا (لیدوکائین، کلروپتاسیم، داروهای ضد انعقادی)

ج) برگه گزارش حوادث

د) مشاهده

ز) کمیته مرگ و میر

و) مرور پرونده پزشکی بیماران

ی) تغییر فرآیندها و یا عملکردها (تدوین پروتکل جدید یا تغییر یافته درمانی) [11]

**2-11-3- ریسک های عمرانی**

نكته حائز اهميت در بحث مديريت ريسك در ابتدا تعريف ريسك‌ها و طبقه‌بندي آنها است. با اين كار است كه حوزه مديريت آنها نيز مشخص مي‌شود. با توجه به گستردگي انواع ريسك، مديريت آنها نيز بسيار متنوع خواهد بود. ريسك‌هاي پروژه در يك نگرش كلان و در ارتباط با مسائلي همچون زمان و هزينه پروژه تعريف مي‌شود. در صورتي كه پس از تعريف و طراحي طرح و در حين اجرا بيشتر ريسك‌هاي فني مدنظر است. براي ارزيابي و كنترل هر يك از اين نوع ريسك‌ها نيز ابزارها و روش‌هاي متفاوتي وجود دارد. به‌عنوان مثال ريلي و برواون در سال 2004 انواع ريسك‌هاي مرتبط با طرح‌هاي تونل‌سازي را اين چنين برشمرده‌اند:

ـ ريسك آسيب يا نقصان با پتانسيلي براي مرگ و جراحت پرسنل، خطرات اقتصادي و تجهيزاتي و از دست دادن اعتبار براي ذينفعان

ـ ريسك عدم دستيابي به استانداردها و معيارهاي تعيين‌ شده در طراحي، عمليات، پشتيباني و كيفيت

ـ ريسك‌هاي تاخير در اتمام پروژه و آغاز عمليات درآمدزايي آن

ـ ريسك‌هاي افزايش فراوان هزينه‌هاي پروژه و پشتيباني آن[12]

با در نظر گرفتن تمام تحقیقات صورت گرفته، می توان ریسک های موجود در پروژه های ساخت و ساز را در جدول 2-3 دسته بندی نمود:

**جدول 2-3 - دسته بندی ریسک های پروژه های ساخت و ساز برمبنای ماهیت ریسک [60]**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نام ریسک | زمینه مرتبط با ریسک | | | | |
| هزینه | زمان | کیفیت | محیط زیست | ایمنی |
| برنامه زمان بندی فشرده پروژه | • | • | • | • | • |
| تغییرات در طراحی | • | • | • |  | • |
| تطویل روند اخذ مجوز از مراجع قانونی | • | • |  | • | • |
| توقعات بالا در اجرا یا کیفیت |  | • | • | • | • |
| برنامه زمان بندی نادرست | • | • | • | • |  |
| طرح برنامه نامناسب پروژه | • | • | • |  | • |
| تغییرات در برنامه های ساخت و ساز |  | • | • | • | • |
| صلاحیت پایین مدیریتی پیمانکاران جزء |  |  | • | • | • |
| تغییرات از سوی مشتریان | • | • |  | • |  |
| نقص در مجوزها و یا سایر اسناد | • | • |  |  |  |
| تخمین نادرست و یا غیردقیق هزینه | • |  | • |  |  |
| فقدان هماهنگی میان بخشهای مختلف پروژه |  |  | • |  | • |
| عدم دسترسی به مدیران و متخصصان کافی |  |  |  | • | • |
| عدم دسترسی به نیروی کار ماهر مورد نیاز |  |  | • |  | • |
| بوروکراسی اداری |  | • |  |  |  |
| وقوع حوادث معمول ایمنی |  |  |  |  | • |
| اطلاعات ناکافی و یا ناصحیح از سایت ساخت و ساز (گزارش آزمون خاک و نقشه برداری) |  |  |  | • |  |
| وقوع مجادلات | • |  |  |  |  |
| نوسانات قیمت مصالح ساختمانی | • |  |  |  |  |
| آلودگی شدید صوتی ناشی از عملیات ساخت و ساز |  |  |  | • |  |

**2-12- کاربرد FMEA در مدیریت ریسک آسایشگاه های سالمندان**

از روش FMEA در محدوده گسترده ای از صنایع استفاده شده است؛ بطور مثال، از این روش در تحلیل طراحی و نگاهداری ایده ها در ساخت و ساز استفاده گردیده است؛ همچنین مهندسان این روش را برای طراحی و تولید متدهای تولیدی در صنایع نیمه هادی ها بکار برده اند [14] . از طرفی در مطالعات بسیاری از این روش در صنعت ساخت و ساز و خدمات درمانی نیز استفاده شده است. در این پژوهش با ترکیب نتایج حاصل در دو بخش عمرانی و خدمات درمانی به بررسی کاربرد این روش در موضوع مورد مطالعه پرداخته خواهد شد.

همانطور که پیش تر گفته شد، ریسک های موجود در موضوع مورد پژوهش در دو دست ریسک های مرحله ساخت و ریسک های مرحله بهره برداری تقسیم بندی شده اند. در زمینه ریسک های مرحله بهره برداری، در این پژوهش، ریسک های مراقبتی و درمانی مورد بررسی قرار گرفته اند.

**2-12-1- کاربرد FMEA در پروژه های عمرانی**

روشهای بسیاری در دسترس فعالان پروژه های ساخت و ساز برای مدیریت ریسک وجود دارد، هر چند، تمایلات اندکی به مساله تحلیل فنی ریسک دیده شده است. مدیریت ریسک اغلب بر ریسک های هزینه و زمان تمرکز داشته، و مطالعات اندکی در مورد ریسک های کیفی و فنی، که با اهداف مورد نظر مشترین ارتباط بیشتری دارند، وجود دارد. به جهت دستیابی به این اهداف، می توان روش شکست و تحلیل اثرات (FMEA) را در صنعت ساخت و ساز به کار برد [51] .

روش FMEA، تکنیکی تحلیلی است که می تواند تصمیم گیری و طراحی کیفیت را در تمام فازهای مختلف مدیریت و طراحی پروژه ها پشتیبانی کند[47] . این روش، به منظور مدیریت موثر کیفیت پروژه، پیش بینی عدم تطابق بنا از اطلاعات تامین شده را مورد هدف قرار می دهد. اجرای ان برای پروژه های ساخت ابنیه نیازمند یک توسعه مفهومی دقیق از ابزاری است که انطباق ان با داده های مورد نظر را ممکن می سازد. در زمینه ساخت و ساز چالش پیش روی مدیریت صحیح اطلاعات امری حیاتی است، زیرا:

* وابستگی ریسک به عوامل بیشمار هم محاسبه کیفی و هم کمی را دشوار می سازد؛
* عوامل از پروژه ای به پروژه دیگر به طور قابل ملاحظه ای تغییر می کنند و سهم آنها به جهت تعیین نامشخص است؛
* ارزیابی ریسگ به قضاوت ذهنی یک متخصص نیازمند است و این امر نیاز به تجربه بسیار را ضروری می سازد.

به رغم رهیافت های کیفی که رتبه بندی ریسک را با تبعیت از طرح های ارزیابی ثابت و عمومی احتمال، دشواری و عدم تعین انجام می دهند، یک روش FMEA برای ساخت و ساز نیاز به تعریف موارد زیر دارد:

* عوامل ریسک و شرایط آن که به صراحت و بطور خاص فرآیندهای فنی آزموده شده را با شکست روبرو می سازند؛
* شرایط مورد هدف و قابل تحقیق؛
* شرایطی که در آنها علل خاص و اثرات شکست قابل شناسایی است؛
* برای هر شرایط ریسک، به تعداد دسته های ریسک کمتری نیاز است.

در کل هدف از اجرای مناسب FMEA در صنعت ساخت و ساز، ایجاد بستری از دانش، براساس آنچه متخصصین از ارزیابی یک ریسک خاص بدست می آورند، و قضاوت در مورد فرآیند تصمیم گیری، براساس اصول مدیریت کلی کیفیت، است [46] .

**2-12-2- کاربرد FMEA در خدمات مراقبتی و درمانی**

FMEA به عنوان یک ابزار مناسب کیفی جهت کاهش هزینه های درمانی از طریق کاهش خطاهایی که که در این گونه سیستم ها اتفاق می افتد و هزینه های سرسام آوری را بر مراکز خدمات درمانی و دولت تحمیل می کنند، مورد توجه قرار گرفته است [24] . در صنایع مراقبت بهداشتی، FMEA روشی جامع، تلاشی توام با همکاری است که به صورت پیشگیرانه ای فرآیندهای مراقبت سلامت را مورد ارزیابی قرار می دهد. اگرچه هدف نهایی آن تنها انجام تحلیل است، اما توصیه و اجرای راهبردهای جدید توسعه یافت از بطن آن را نیز به دنبال دارد [37] .

روش FMEA در صنایع مراقبت بهداشتی به یک روش شناسی استاندارد بدل شده است. براساس استاندارد LD.5.2، تالیف شده در سال 2000 توسط کمیته مشترک سرمایه گذاری بر موسسات مراقبت بهداشتی آمریکا، موسسات مراقبت بهداشتی موظف هستند که ریسک های بالقوه برای سلامتی بیماران را شناسایی و مدیریت کنند، و با استفاده از FMEA و تحلیل سرمنشأ خطا، به طور سالیانه حداقل یک مورد فرآیند با ریسک بالا را مورد بررسی قرار دهند. وزارت بازنشستگان نیروهای مسلح آمریکا استفاده از FMEA را در خدمات مراقبت بهداشتی قابل ارائه خود، توسعه داده و آغاز نموده است؛ سازمان های مراقبت بهداشتی خصوصی نیز بکارگیری روشهایی بر پایه FMEA را آغاز نموده اند [15] . از سویی دیگر، فرآیندهای مرتبط با FMEA جنبه هایی از خدمات دارویی را نیز مورد توجه قرار داده است [15] .

هدف از بكار گيري FMEA در بهداشت و درمان، شناسائي و كاهش تعداد نقاط توام با ريسك در فرايندهاي مراقبت بهداشتي درماني كه مي توانند در بيماران، ارائه دهندگان خدمات و سازمانهاي بهداشتي و درماني، تاثير سوء و منفي داشته باشند به علاوه افزايش اثر بخشي، كارائي و كاهش هزينه ها از ديگر اهداف آن مي باشد [7] .

**2-13- پیشینه تحقیق بر موضوع**

**2-13-1- پیشینه تحقیق بر مدیریت ریسک در ساخت و ساز و خدمات درمانی**

مقالات بسیاری دست به ارزیابی اثرات ریسک ها بر جنبه های مختلف راهبرد پروژه ها زده اند، که خروجی چشمگیر آنها شناسایی ریسک های بیشماری بود که بر اجرای پروژه های ساخت و ساز تاثیرگذار بودند؛ چن و همکاران (2004) با در نظر گرفتن هزینه، 15 ریسک را برای پروژه های ساخت و ساز شناسایی نموده و آنها را به سه گروه دسته بندی نمودند: عوامل منابع، عوامل مدیریتی و عوامل اصلی. در طی یک مطالعه موردی بر پروژه راه آهن غربی در هنگ کنگ، چن دریافت که «تعدیل قیمت مصالح» به عوامل منابع، «افزایش بودجه موردنیاز» و «قصور تامین کنندگان یا پیمانکاران دست دوم» به عوامل مدیریتی، و «شدت گرفتن واسطه گری در مدیریت پروژه» به عوامل اصلی مربوط می شوند و از مهمترین ریسک های این پروژه خاص هستند[22] . شن (1997) با خلاصه کردن تحقیقات پیش از خود، هشت ریسک اصلی را برای تاخیر پروژه ها شناسایی و آنها را، برمبنای پرسشنامه های تهیه شده از دست اندرکاران این صنعت، رتبه بندی نمود. وی همچنین، پیشنهاد نمود که برای کنترل این ریسک ها از مدیریت ریسک استفاده شود و کارآ بودن آنها را از طریق پیمایش دیدگاه های اشخاص مزبور ارزیابی نمود[37] . تام و همکارانش (2004) پیمایشی را برای ارزیابی عناصر مدیریت ضعیف ایمنی پروژه ها در چین انجام داد و به عنوان یک نتیجه، عوامل اصلی موثر بر کارآیی ایمنی را که شامل آگاهی اندک مدیران ارشد از ایمنی، فقدان آموزش، آگاهی اندک از مدیریت پروژه، ابا از درگیر ساختن منابع برای ایمنی و عملیات متهورانه بودند، را شناسایی نمود[38] .

در حالیکه این محققان ریسک های مخاطره آمیز برای اهداف پروژه را از لحاظ قیمت، زمان و ایمنی مورد بررسی قرار دادند، محققان دیگری ریسک و یا مدیریت ریسک را در فازهای مختلف پروژه مورد بررسی قرار داده اند. اوهر و تاکلی (1999) عوامل ساختاری و فرهنگی چندی را در زمینه پیاده سازی مدیریت ریسک در فاز مفهومی چرخه عمر یک پروژه مورد بررسی قرار داده و دریافتند که علیرغم اینکه بسیاری از دست اندرکاران این صنعت با مدیریت ریسک آشنا هستند، کاربرد آن در فاز مفهومی نسبتا پایین است؛ معمولا از روشهای تحلیل کیفی بیش از روشهای کمی استفاده می شود؛ انتشار مدیریت ریسک بواسطه دانش و مهارت پایه اندک محدود شده، که این امر از فقدان تعهد به آموزش و پیشرفت حرفه ای ناشی می گردد[44] . چاپمن (2004) ریسک های شرح داده شده در تالیفات آژانس مرکزی کامپیوتر و ارتباطات راه دور از «مدیریت ریسک پروژه» را به طراحی ریسک ها تعبیر نمود که شامل «دشواری در محاسبه و تشخیص نیازمندی های کاربر»، «دشواری در تخمین زمان و منابع مورد نیاز برای اتمام طراحی»، «دشواری محاسبه پیشرفت در طی توسعه طراحی» بوده اما محدود این موارد نمی شود. وی همچنین، بیان نمود که دانش عمیق افراد تیم طراحی از منابع ریسک، به شدت در شناسایی ریسک ها در فاز طراحی پروژه موثر خواهد بود[32] . عبدو (1996) ریسک های ساخت و ساز را به سه گروه تقسیم نمود: سرمایه گذاری ساخت و ساز، زمان و طراحی ساخت و ساز؛ همچنین این ریسک ها را به تفصیل در پرتو روابط مفهومی موجود میان تمامیت کارکردی موجود در طراحی، توسعه و ساخت یک پروژه شرح داد [56] .

مساله مورد تحقیق دیگر، دسته بندی ریسک هاست؛ دسته بندی ریسک ها، تلاش دارد تا ریسک های خطرساز موثر بر یک پروژه ساخت و ساز را ساخت بندی نماید، از این رو، مرحله ای مهم در فرآیند مدیریت ریسک به شمار می آید. به جهت مدیریت موثر ریسک ها، رهیافت های متعددی در مقالات مختلف برای دسته بندی ریسک ها پیشنهاد شده اند؛ پری و هایس لیستی از عوامل استخراج شده از منابع گوناگون را ارائه نمودند که از لحاظ قابلیت ماندگاری ریسک از سوی پیمانکاران، مشاوران و مشتریان تقسیم شده اند. چاپمن (2001) با ترکیب نمودن رهیافت کلی نگر از نظریه سیستم های عمومی با ترتیبی از یک ساختار شکست کار به عنوان چهارچوب اصلی، ریسک ها را در چهار گروه دسته بندی نموده است؛ محیطی، صنعتی، مشتری و پروژه[22] . شن (2001) با در نظر گرفتن 58 ریسک موجود در مشارکت سرمایه ای ساخت و ساز سینو ـ فارین[[6]](#footnote-6)، برحسب ماهیت ریسک آنها را در شش گروه دسته بندی نمود: مالی، حقوقی، مدیریتی، بازار، خط مشی و سیاسی و فنی [56] .

برادران و شریف در تحقیق خود بر ارزیابی ریسک پذیری زمانی پروژه های عمرانی راه آهن جمهوری اسلامی ایران با استفاده از روش تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی به همراه روش دلفی فاکتورهای مهم برای تصمیم گیری را شناسایی نمودند. ایشان در تحقیق خود از متدولوژی پیکره دانش مدیریت پروژه (PMBOK)[[7]](#footnote-7) در زمینه مدیریت ریسک استفاده نموده اند [6] .

دیکمن و بیرگونول با بکارگیری روش تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی برای مقایسه گزینه ها و ایجاد یک مدل شبکه عصبی دست به ارائه یک متدلوژی کمی سازی ریسک برای پروژه های عمرانی بین المللی زدند. آنها این مدل پشتیبانی تصمیم گیری برای رتبه بندی ریسک پروژه های بین المللی را با استفاده از تجارب پیمانکاران ترک طراحی کردند[40] . هان و دیکمن مدلی را برای مدیریت ریسک ارائه کردند. آنها یک چارچوب تصمیم گیری چند معیاره را ایجاد کردند و به یکپارچه سازی سلسله مراتب ریسک در سطح سازمان دست زدند[46] . آلشین نیز برای راهنمایی سرمایه گذاران خارجی در ارتباط با ریسک های بازار روسیه و شناسایی راهبردهای مناسب برای پاسخ به ریسک و تخفیف آن، دست به ایجاد یک سیستم پشتیبانی تصمیم گیری زد[49] .

مدل معرفی شده توسط تاه و کار، بواسطه داشتن رویکرد دانش محور و استفاده از مدل کمی سازی ریسک هیبریدی، در میان سیستم های پشتیبانی تصمیم گیری از موقعیت بالاتری برخوردار است. وی با استفاده از ساختار شکست سلسله مراتبی ریسک[[8]](#footnote-8) سه لایه ای، نسبت به ارزیابی ریسک بسته های کاری موجود در پروژه ها اقدام نموده است. این سه لایه به شرح زیر هستند:

* لایه اول: ریسک اصلی مربوط به بسته کاری
* لایه دوم: ریسک هایی که برمینای ت=نقطه اثر طبقه بندی شده اند.
* لایه سوم: فاکتورهای ریسک[50] .

اسمیمو و همکاران نیز با ایجاد یک مدل فازی ارزیابی ریسک به ارزیابی ریسک های مالی پروژه و میزان افزایش قیمت آن پرداختند[46] . کوچتا دست به ایجاد سیستمی فازی برای سنجش میزان حیاتی بودن کل فعالیت ها و در نهایت پروژه زد [6] .

لیائو و پنگ (2008) با استفاده از کاووش نقشهای مرتبط، خصایص مجروحیت های حرفه ای را در صنعت ساخت و ساز معین نمودند. علاوه بر عوامل عمومی، چندین عامل دیگر، مرتبط با وضعیت آب و هوا، نیز مورد تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان دادند که چندین الگوی مجروحیت شغلی در صنعت ساخت و ساز وجود دارند که از ان جمله می توان به اثر بارندگی بر وقوع حوادث مرگبار اشاره نمود[52] .

علاوه بر این، محققان بسیاری با جدیت کوشیده اند تا رهیافت های بهبود مدیریت ریسک را تبیین نمایند[51] . یی و لانگفورد (2006) مفهوم اثرات ترکیبی عوامل متفاوت ریسک بر حوادث در یک محوطه ساخت و ساز را تعریف نمودند. ایشان نتایج حاصل از پیشینه حوادث را تحلیل نموده و اطلاعاتی را در مورد شرایط آسیب رسان تهیه نمودند. به علاوه، نظریه ای را برای روش برنامه ریزی ایمنی ارائه دادند که ریسک های درگیر در پروژه را تخمین زده و به مدیران ایمنی کمک می کند تا شرایط بسیار خطرساز را محاسبه نموده و در صورت نیاز دوباره آنها را برنامه ریزی کنند[53] . بارادان و عثمان (2006) براساس تعریف ریسک به عنوان محصول ذاتی احتمال و شدت، رهیافتی را برای تحلیل ریسک های شغلی توسعه دادند، و از مفهوم طرح ریسک برای ارزیابی و رتبه بندی شغل ها در زمینه نرخ آسیب های غیرمرگبار استفاده کردند[54] .

کوملجنویچ و همکارانش (2008) برمبنای یک مفهوم کل نگر از مدیریت ریسک رهیافتی را ارائه دادند. می توان از این مفهوم برای کمک به قضاوت در مورد قابلیت پذیرش ریسک و انتخاب میان کاهش ریسک های بالقوه و محاسبات پیشگیرانه از ریسک استفاده نمود[56] . آله و همکاران (2008) مدلی را برای ریسک حرفه ای پیشنهاد نمودند که در یک پروژه ریسک های شغلی را کاهش داده و کنترل می نماید. در این مدل، مدیران، صنعتگران و متخصصان می توانند ریسک شغلی را برای هر کارگر خاص، در کارخانه ها و پروژه های گوناگون، ارزیابی نمایند [57] .

کانگ و همکارانش در سال 2005 از یک رهیافت برنامه ریزی پویای چند موضوعه برای ایجاد یک الگوی ارزیابی ریسک استفاده نموده و برای حل الگو یک الگوریتم تکرارشونده را پیشنهاد کردند[33] . مصطفی و البحار برای ارزیابی و تجزیه تحلیل ریسک در پروژه روش AHP را پیشنهاد نمودند. آنها از این روش برای ارزیابی ریسک در پروژه های ساخت و ساز در بنگلادش استفاده نمودند. اهمیت کار آنان از این جنبه است که برای اولین بار AHP را در ارزیابی ریسک بکار بردند[55] . زاید و چانگ با استفاده از مفهوم نظریه کارآیی(Utility Theory) و تئوری مجموعه های فازی مقادیر وزنی قابل قبولی را به عنوان شاخص ریسک در پروژه­های ساخت ـ اجرا ـ انتقال استخراج نمودند. زو و همکارانش ریسک­های کلیدی پروژه­های ساخت و ساز در چین را با تحلیل سلسله مراتبی فازی تحلیل نمودند. آنها با استفاده از ارزیابی مقایسه­ای برای امکان وقوع و شدت تاثیر نتایج بر پروژه­های مربوطه، 25 ریسک عمده در این صنعت را شناسایی نمودند[57] . ابراهیم نژاد و همکارانش، در دسته­بندی ریسک­های پروژه­های BOT، مدلی جدید بر مبنای TOPSIS فازی و برنامه­ریزی خطی برای تحلیل چندبعدی اجرا (LINMAP) را پیشنهاد نمودند[49] . در همین زمینه، موسوی و همکارانش از روش باز نمونه گیری غیرپارامتریک لایه ای برای ارزیابی ریسک در پروژه احداث بزرگراه استفاده نمودند. ایشان برمبنای باز نمونه گیری غیرپارامتریک روشی جدید با تحلیل داخلی را برای پروژه های کلان تر پیشنهاد نمودند [41] .

فرآیند مدیریت ریسک بیمارستانی در ایتالیا در بیمارستان های (2001)، توسکانا (2003) و لمباردی (2004) انجام گرفتند. در سال 2004، کمیته فنی وزارت بهداشت ایتالیا سندی را با عنوان «مدیریت ریسک بهداشت: مشکل خطا» منتشر ساخت؛ مجموعه ای از دستورالعمل ها برای متخصصین مراقبت سلامت، با توجه به مفهوم مدیریت ریسک [22] .

کوهه و همکارانش به این نکته اشاره کرده اند که خطاهای درمانی در کشور آمریکا سالانه سبب مرگ 100000 نفر می شوند که 17 تا 29 میلیارد دلار به اقتصاد آمریکا لطمه می زند. این موضوع همچنین سبب نارضایتی بیماران، شرکت های بیمه و کارفرمایان می شود[32] .

**2-13-2- پیشینه کاربرد FMEA در مدیریت ریسک ساخت و ساز و خدمات درمانی**

دری و همکاران با ترکیب دو روش FMEA و ANP به بررسی و ارزیابی ریسک های موجود در فرآیندهای اجرایی پالایشگاه تهران پرداختند. ایشان پس از تعیین عوامل خطرساز همچون فشار، دما، فشار بخار و ترکیبات شیمیایی با هر مدل ترکیبی، ریسک های موجود در واحد تولید بنزین را دسته بندی و رتبه بندی نمودند. از نظر ایشان نبود توجه به ارتباط متقابل عوامل سبب ریسک و لحاظ نمودن وزن یکسان برای پارامترهای FEMA می تواند تا حد زیادی از اثربخشی اقدامات اصلاحی بکاهد و این نقیصه با استفاده از روش ANP قابل حل است [9] .

نمونه ای خوب از کاربرد روش FMEA در مدیریت ریسک در ساخت و ساز، تحقیق پیشگامانه سوکوتک است. (53) مکا و ماسرا (1999) نیز در تحقیقی به بررسی نقش FMEA در ارزیابی ریسک و تطبیق آن با ارزیابی ریسک در صنعت ساخت و ساز پرداخته و توسط این روش، ریسک های تعریف شده را به عواملی با ریسک پایین، متوسط و بالا دسته بندی نموده اند [39] .

در پژوهشی در رابطه با تاثیر کاربرد FMEA بر مدیریت ریسک در صنعت ساخت و ساز، سانگ و همکارانش با بررسی تحقیقات انجام شده بر مدیریت ریسک در صنعت ساختمان و مبانی و اصول روش FMEA، در یک مطالعه موردی، به بررسی تاثیر استفاده از FMEA در تحلیل ریسک های موجود در عملیات اسکلت فلزی در صنایع ساختمان پرداختند. ایشان در این مقاله با بررسی نتایج حاصل، منحصرا ریسک های موجود در حوزه های ایمنی و محیط زیست را مورد بررسی قرار دادند [48] .

مطالعات بر روی استفاده از FMEA در ساخت و ساز، در مقایسه با دیگر زمینه ها، در ابتدای راه خود قرار دارد. همچنین، کاربرد این روش از لحاظ قابلیت اطمینان و تاثیرگذاری در انواع مختلف پروژه های ساخت و ساز محدودیت هایی دارد. از جمله مطالعاتی که در این زمینه صورت گرفته است می توان به کار کیم و همکارانش (2002) اشاره نمود. ایشان کاربرد FMEA را بر افزایش قابلیت اطمینان در کیفیت پروژه با توجه به استانداردهای موجود در مورد چرخه عمر و تحلیل ریسک در پروژه ها مورد مطالعه قرار دادند. در تحقیقی مشابه هونگ (2003) به بررسی تاثیر کاربرد FMEA در صنعت ساخت و ساز کره جنوبی، بر افزایش کیفیت پرداخت[45] . در تحقیقی دیگر کیم (2006) با استفاده از این روش به ارزیابی فاکتورهای موثر بر منابع پرداخت و در این زمینه مدیریت منابع واقعی و سیستماتیک را مورد بررسی قرار داد [48] .

مطالعات بسیاری وجود دارد که در آنها در مورد کاربرد FMEA در درمان بحث شده است که زمینه های مختلفی همچون جنبه های روش شناختی، تجهیز ابزار بیمارستانی و اداره درمان را دربر می گیرند. این جمله مقالات، پژوهش انجام شده توسط بنفانت و همکارانش است که در آن به بررسی نقش استفاده از FMEA در مدیریت ریسک واحد دیالیز در بیمارستان های ایتالیا پرداخته اند. در این پژوهش، محققان ابتدا با تعیین برخی عوامل خطرساز و رتبه بندی عددی ریسک ها و سپس با استفاده از روش FMEA به بررسی اهمیت ریسک ها پرداخته اند [14] .

توفیقی و همکاران در تحقیق خود با استفاده از روش FMEA به بررسی خطاهای موجود در بخش تریاژ اورژانس بیمارستان رسول اکرم (ص) پرداختند. ایشان 29 خطا را در فعالیت های فهرست شده بخش اورژانس یافته و براساس متدولوژی مزبور براساس قابلیت اطمینان و عدد اولویت ریسک اولویت بندی نمودند. نتایج تحقیق ایشان نشان می دهد که متدولوژی FMEA برای شناسایی و اولویت بندی نقاط قابل بهبود فرآیند تریاژ و نیز پیش بینی و اقدام موثر برای کاهش ریسک از کارآیی و اثربخشی بالایی برخوردار است [5] .

در تحقیقی مشابه با موضوع این پژوهش، صداقت و همکاران با استفاده از متد FMEA به ارزیابی و مدیریت ریسک در اورژانس یک بیمارستان صحرایی پرداختند. ایشان پس از تعیین خطاها و اولویت بندی ایشان براساس ضریب اولویت خطا، عمده خطاهای حادث در این بخش را در زمینه های مختلف بروز در جدول 2-4 خلاصه نموده اند [11] .

**جدول 2-4- خطاهای محتمل در محیط اورژانس یک بیمارستان نظامی [11]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **محور بروز** | **خطا** | **ریشه خطا** |
| امداد و انتقال | عدم انجام کامل و صحیحی تریاژ  مراقبت ناصحیح و ناکافی حین انتقال  امداد اولیه و نجات بخش ناکامل و صحیح در صحنه  عدم انجام تریاژ  تاخیرو عدم حضور به موقع تیم امداد در صحنه  اثر منفی عوامل محیطی در انتقال  عدم امکان فراخوانی تیم امداد و انتقال  درخواست نامناسب و ناصحیح وسیله انتقال  عدم جداسازی تجهیزات و ادوات  نامناسب انجام شدن ثبت شرح حال  عدم انجام ثبت شرح حال  اشکال در مورد وسایل نقلیه  پذیرش و انتقال نامناسب  عدم ارتباط با مراکز درمانی بعدی جهت اعزام مصدوم | امور مهارتی |
| درمان ودارو | ثبت نامناسب و ناکامل اطلاعات بالینی  انجام نشدن کامل و صحیح تریاژ  انتقال نامناسب و مراقبت ناکارآمد حین آن  پذیرش و ثبت نامناسب مصدومین و بیماران  انجام نشدن تریاژ  انجام نامناسب معاینه و تشخیص درست و کافی  تشخیص نامناسب  انجام اقدامات درمانی نامناسب و کافی  خطای انسانی  مراقبت نامناسب از مصدوم در اورژانس تا اعزام  انجام امور تشخیصی نامناسب و کامل  ثبت و نگهداری نامناسب و ناقص آمار  خطای تجهیزاتی | امور مهارتی و خطاهای انسانی |
| بهداشت | ایمن سازی ناقص و نامناسب پرسنل  نظارت نامناسب و ناقص بر طبخ مواد غذایی  عدم پیگیری و معرفی افراد مبتلا به مبادی مربوطه جهت درمان  نظارت نامطلوب بر رعایت بهداشت توسط کارکنان اماکن غذایی  عدم پیگیر یا پیگیری ناقص بیماریها از محیط  بیماریابی نامناسب  انجام نامناسب و ناکافی آموزش بهداشت غیر حضوری  عدم گزارش به موقع و نامناسب از رخداد بیماری به مسئولین بالاتر جهت اتخاذ تصمیم و نابودی آن  عدم انجام به موقع و مناسب بررسی های لازم جهت کشف علت و نابود کردن آن  عدم انجام به موقع و مناسب بررسی های لازم جهت کشف علت و نابودی آن  بررسی نامناسب بودن ایمنی دستگاهها  عدم ایمن سازی پرسنل  عدم نظارت بر توزیع و طبخ مواد غذایی  گندزدایی نامناسب  نامناسب بودن وضعیت بهداشتی اماکن عمومی یا کم بودن آنها  اشتباه در تشخیص و انجام اقدامات درمانی نامناسب  آلودگی ثانویه آب و محیط  دیر انجام شدن اقدامات درمانی  عدم انجام و یا نقص کنترل و مبارزه با ناقلین بیماری  جمع آوری نامناسب زباله یا دفع غیربهداشتی آن  عدم وجود آب سالم و کافی | ضعف در بررسی، نظارت و پیگیری |
| پشتیبانی | مناسب نبودن وضعیت نیروی انسانی  نامناسب بودن وضعیت تاسیسات  نامناسب بودن فضا و مکان های درمانی  کمبود نیروی انسانی کارآمد و لازم  نامناسب بودن وضعیت پشتیبانی تخصصی  نامناسب بودن وضعیت پشتیبانی عمومی | کمبود و نامناسب بودن نیروی انسانی، فضا و تاسیسات |

دهلیون نه روش مختلف تجزیه و تحلیل خطا را ارائه داده است که روش FMEA، به عنوان یکی از روش های موثر جهت تجزیه و تحلیل خطاهای درمانی مورد تاکید قرار گرفته است [12].اکبری و همکاران با بررسی مفاهیم مدیریت خطر، مدیریت ریسک، مدیریت خطا و FMEA در مطالعات و پژوهشهای گوناگون موجود، و در رابطه با مفهوم حاکمیت بالینی و لزوم ارتقا دایم کیفیت در بخش بهداشت و درمان و مراقبت های پزشکی، نتیجه گرفته اند که استفاده از FMEA در تجزیه و تحلیل خطاهای احتمالی این سیستم سبب ایجاد بهبود در عرصع رقابتی برای خدمات نظام سلامت می گردد. براساس یافته های تحقیقاتی ایشان، FMEA با رویکرد پیشگیرانه و گروه محور خود موجب افزایش دقت کارکنان و توجه آنان بر نقاط ضعف حرفه ای بالقوه خود و تلاش برای از بین بردن آنها خواهد شد [2].

ولی پور و همکاران (2013) نیز برخی از ریسک های موجود در پروژه های عمرانی صنعتی کلان را فهرست بندی نموده اند که می توان آنها را به صورت جدول 2-5 خلاصه نمود [54].

**جدول 2-5- ریسک های موجود در پروژه های عمرانی ـ صنعتی زیربنایی [54].**

|  |  |
| --- | --- |
| **زمینه ریسک** | **ریسک** |
| **سیاسی** | تحریم های سیاسی |
| بی ثباتی اجتماعی |
| تغییر قوانین |
| محدودیت های قانونی و آیین نامه ها در شرایط سیاسی |
| فساد سیاسی |
| **اقتصاد و مالی** | نوسانات نرخ ارز |
| ریسک تورم |
| نوسانات دوره ای در اقتصاد |
| تغییر بزرگ در نرخ های سرمایه گذاری |
| تاخیر در پرداخت |
| محدودیت در تامین سرمایه |
| تاخیر در گشایش LC |
| **عمرانی** | تاخیر در انتقال تجهیزات به سایت |
| تاخیر در برنامه زمان بندی ساخت |
| تعویق پیشرفت خرید و تامین کالا |
| استفاده از روش نامناسب برای ساخت |
| کیفیت پایین مصالح و تجهیزات |
| کمبود منابع |
| عدم اجرای قرارداد بوسیله پیمانکار جزء |
| بازرسی ها و گزارشات ناکافی در زمینه QA/QC |
| **محیط زیست و آب و هوا** | فورس ماژور |
| شرایط نامساعد آب و هوایی |
| ناحیه مستعد حوادث طبیعی |
| شرایط سخت محیطی |
| **بازار** | نظم نامناسب در بازار محلی |
| نوسانات قیمت مصالح |
| توانایی تولید مصالح ساخت و ساز |
| بی نظمی و رقابت نادرست |
| **طراحی و برنامه ریزی** | تاخیر در طراحی |
| خطا در طراحی |
| کیفیت نامناسب طراحی |
| بلوغ تکنولوژی |
| سازگاری تکنولوژی |

در جدول 2-6- تعدادی از تحقیقات انجام شده در زمینه مدیریت ریسک فازی آورده شده است. ستون اول مشخص کننده نویسنده مقاله و ستون های دوم، ششم و هفتم جدول به ترتیب نشان دهنده سال انتشار مقاله، تکنیک استفاده شده در مقاله و نتیجه و یا فاکتور محاسبه شده در مقاله است. در ستون های سوم تا پنجم، بررسی شده که مقاله مربوطه در کدام یک از حوزه های مدیریت ریسک کار کرده اند. عدد 1 نشان دهنده این است که در حوزه مربوطه کار شده است، و عدد 0 نشان دهنده کار نشدن در آن حوزه می باشد.

**جدول 2-6- تعدادی از تحقیقات انجام شده در زمینه مدیریت ریسک فازی [18]**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نویسنده** | **سال** | **شناسایی ریسک** | **تحلیل کیفی ریسک** | **تحلیل کمی ریسک** | **تکنیک استفاده شده** | **نتیجه** |
| کار و تاه[[9]](#footnote-9) | 2001 | 0 | 1 | 0 | نمودار علت و معلول | ارزیابی کیفی ریسک (در این پژوهش یک متد کاربردی جهت تعیین نمودار علت و معلول معرفی می شود که به کمک آن علتهای اصلی ریسکها به کمک نمودار تاثیر و تاثر نشان داده می شود.) |
| نام چو و همکاران[[10]](#footnote-10) | 2002 | 0 | 0 | 1 | روش تحلیل درخت واقعه فازی[[11]](#footnote-11) | ارزیابی ریسک(با کمک تئوری مجموعه های فازی یک متد کمی جهت تعیین اولویت و تاثیر و تاثر عوامل موثر بر ریسک ارائه می کند) |
| ابراهیم مصطفی و همکاران[[12]](#footnote-12) | 2006 | 0 | 0 | 1 | توابع توزیع احتمال | ارزیابی ریسک – پیش بینی ریسک (در این تحقیق با استفاده از روابط و توزیعهای آماری یک مدل پیش بینی ریسک ارائه می شود) |
| ریبیز[[13]](#footnote-13) | 2007 | 0 | 0 | 1 | شبیه سازی کامپیوتری | شناسایی و اندازه گیری ریسک (در این پژوهش با استفاده از فنون شبیه سازی کامپیوتری نسبت به ارائه یک مدل شناسایی و شبیه سازی ریسک اقدام می شود) |
| زینگ و همکاران[[14]](#footnote-14) | 2007 | 1 | 0 | 1 | فرایند تحلیل سلسله مراتبی[[15]](#footnote-15) تجدید نظر شده | ارزیابی ریسک- مدیریت ریسک |
| ابراهیم نژاد و همکاران[[16]](#footnote-16) | 2009 | 1 | 0 | 1 | تاپسیس[[17]](#footnote-17) فازی و  لین مپ[[18]](#footnote-18) فازی | رتبه بندی و ارزیابی ریسک ( این پژوهش با کمک روش تاپسیس یک مدل رتبه بندی و ارزیابی ریسک ارائه می شود) |
| بویلاسکو و همکاران[[19]](#footnote-19) | 2009 | 0 | 0 | 1 | توابع توزیع احتمال | ارزیابی ریسک – پیش بینی ریسک (در این تحقیق با استفاده از روابط و توزیعهای آماری یک مدل پیش بینی ریسک ارائه می شود) |
| ملکی و همکاران[[20]](#footnote-20) | 2009 | 1 | 0 | 0 | روش دلفی | شناسایی ریسک (با استفاده از روش دلفی گروهیاقدام به شناسایی ریسکها می شود) |
| موروت و همکاران[[21]](#footnote-21) | 2010 | 1 | 0 | 1 | فرآیند تحلیل سلسله مراتبی | ارزیابی ریسک ( باکمک روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به ارزیابی ریسک اقدام می نماید) |

**مراجع**

[1]. احمدی، وکیل، بهشتی، سید صمد، بررسی ویژگی های جمعیت شناختی و رفاهی سالمندان در ایران، فصلنلمه جمعیت، شماره 61/62، 1387.

[2]. اکبری، امین، حیدری، شیوا، رشتی، سرور، ابدی، فرهاد، جلیلیان، زینب، مدیریت خطر در نظام حاکمیت بالینی با استقرار FMEA: اصول و چالش ها، اولین همایش سراسری دانشجویی حاکمیت بالینی و ارتقا مستمر کیفیت، 1390.

[3]. او پاتریک، مترجمان تاجیانی، مسعود، یوسفی، مجید، کارسازی روش های مدیریت ریسک برای بهبود عملکرد سازمانی، حسابدار، سال 25، شماره 15، دی ماه 1389.

[4]. بابایی، محمد علی، وزیر زنجانی، حمیدرضا، مدیریت ریسک، رویکردی نوین برای ارتقا اثربخشی سازمانها، تدبیر، شماره 170، تیر 1385.

[5]. توفیقی، شهرام، ملکی، محمدرضا، خوشگام، معصومه، عطار جان نثار نوبری، فرناز، به کارگیری روش آینده نگر «تحلیل حالات و اثرات خطا» برای بهبود فرآیند تریاژ در بخش اورژانس بیمارستان، مجله علمی پزشکی قانونی، دوره 15، شماره 3، پاییز 1388.

[6]. برادران کاظم زاده، رضا، شریف موسوی، سید مهدی، ارائه یک مدل ارزیابی ریسک پذیری فازی برای ارزیابی ریسک پذیری زمانی پروژه های عمرانی، پروژه بهسازی خط اداره کل خط و ابنیه فنی راه آهن جمهوری اسلامی ایران، مدرس علوم انسانی، پژوهش های مدیریت در ایران، دوره 15، شماره 1، بهار 1390.

[7]. تجزیه و تحلیل اثرات حالات خطا (FMEA)، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی استان البرز، 1391.

[8]. تهرانی ،رضا وهستی چیت سازان،1383 بررسی روند ریسک سیستماتیک و ثبات بتای شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران،تحقیقات مالی،شماره 17.

[9]. دری، بهروز، معزز، هاشم، سلامی، هادی، رویکرد تلفیقی در تحلیل ریسک با استفاده از روش های تجزیه و تحلیل شکست و آثار آن (FMEA) و فرآیند تحلیل شبکه ای (ANP)، مدرش علوم انسانی، پژوهشهای مدیریت ایران، دوره 14، زمستان 1389.

[10]. صداقت، علی، غنجال، علی، متقی، منیره، دلاوری، عبدالرضا، توکلی، رضا، ارزیابی و مدیریت ریسک یک اورژانس صحرایی نظامی با استفاده از متد FMEA، مجله طب نظامی، شماره 10، پاییز 1387.

[11]. ملکی، حمید رضا ،1386 ، ارائه مدلی جهت مدیریت و اولویت بندی ریسک فعالیت های پروژه در شرایط فازی با استفاده از الگوریتم برنامه ریزی کیفی، کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، تهران.

[12]. ملکی، علیرضا، ظهور، علیرضا، عبادی فر آذر، فربد، رضایی، کامران، عبادیان، محمود، طراحی و مدل سازی یکپارچه QFD/FMEA در مراکز خدمات درمانی، فصلنامه پایش، سال نهم، 1389.

[13]. میرزایی، حبیب، ضرورت رشد و توسعه مدیریت ریسک در کشورهای در حال توسعه، فصلنامه بیمه مرکزی ایران، شماره 60، 1382.

[14]. Akcaoz, H., Kizilay, H., & Ozcatalbas, O. (2009). Risk management strategies in dairy farming: A case study in Turkey. Journal of Animal and Veterinary Advances, 8(5), 949-958.

[15]. Alberts C., & Dorofee A., Managing information security risks: The OCTAVESM approach, Boston, MA: Addison- Wesley, 2002.

[16]. Alijoyo A., (2004), Focused enterprise risk management (1st ed.) PT Ray Indonesian, Jakarta.

[17]. Baloi D., Price A.D., Modeling global risk factors affecting construction cost performance; International Journal of Project Management, 21, 2003.

[18]. Bates. D, Cohen. M, Leap. L, Reducing the Frequency of Errors in Medicine Using Information Technology. Journal of the Medical Informatics:2001;8:299-308.

[19]. Berman B., Effective Risk Management and Quality Improvement by Application of FMEA and Complementary Techniques, ©2009 ParagonRx, LLC.

[20]. Bonfant G., Belfanti P., Paternoster G., Gabrielli D., Gaiter Alberto M., Manes M., Molino A., Pellu V., Ponzetti C., Farina M. and Nebiolo Pier E., Clinical risk analysis with failure mode and effect analysis (FMEA) model in a dialysis unit, 2010 Società Italiana di Nefrologia - ISSN 1121-8428.

[21]. Chaplin E, Terninko J. Customer Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction. ASQ Quality Press, Milwaukee WI: USA, 2004.

[22]. Chen JD, Su SN, Wang XM. [Safety and reliability verification for manned spacecraft crew support facilities] Space Med Med Eng (Beijing). 2003;16 Suppl:486-9.

[23]. Chopra S. & Sodhi M. S. , Managing risk to avoid supply chain breakdown , MIT Sloan Management Review , Fall 2004.

[24]. Coles G, Fuller B, Nordquist K, Kongslie A. Using failure mode effects and criticality analysis for high-risk processes at three community hospitals. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2005;31:132-140.

[25]. Coso, Enterprise Risk Management; Integrated framework (ERP), Executive Summary, Sept. 2004.

[26]. Daimler Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation. Potential failure Mode and Effects Analysis (FMEA).MANUAL REFRENCE, 2001.

[27]. Day S, Dalto J, Fox J, Turpin M., Failure mode and effects analysis as a performance improvement tool in trauma. J Trauma Nurs. 2006 Jul-Sep;13(3):111-7.

[28]. Day S, Dalto J, Fox J, Allen A, Ilstrup S., Utilization of failure mode effects analysis in trauma patient registration.Qual Manag Health Care. 2007 Oct- Dec;16(4):342-8.

[29]. DeRosier J., Stalhandske E. , Bagian James P. and Nudell T., Using Health Care Failure Mode and Effect Analysis™: The VA National Center for Patient Safety’s Prospective Risk Analysis System, Journal on Quality Improvement, Vol 28. No 5, 2002.

[30]. Dey PK. Project risk management: A combined analytic hieararchy process and decision tree approach. Cost Eng 2002;44:13–26.

[31]. Ginn DM, Jones DV, Rahnejat H, Zairi M. The QFD/FMEA interface. European Journal of Innovation Management 1998; 1: 7-20.

[32]. Guneri.A.F, M.Cengiz & S.Seker, 2009, A Fuzzy ANP approach to shipyard location selection, Expert system with application, Vol 36,pp213-224.

[33]. Hospital Accreditation Consulting Group (HACG), Patient Safety Management System in Hospitals, 2013.

[34]. Kastenberg Elizabeth C. and Chasin Joseph, Elderly Housing, 2004 EO CPE text.

[35]. Jeong M. Quality function deployment: an extended frame work for service quality and customer satisfaction in the hospitality industry. International Journal of Hospitality Management 1998; 17: 375-90.

[36]. Lim PC, Tang KH, Jackson PM., An innovative framework for health care performance measurement, Managing Service Quality 2000; 9: 423-33.

[37]. Martin S. and Humphreys B., “FMEA Speeds Time to Market in Photonic IC Manufacturing”, Compound Semiconductor, November 2002.

[38]. McIntosh, K. and McCable, B. (2003). Risk and Benefits Associated with International Construction-Consulting Joint Ventures in the English-Speaking Caribbean, Canadian Journal of Civil Engineering, 30, 1143-1152.

[39]. Mecca S. and Masera M., Technical risk analysis in construction by means of FMEA methodology, In: Hughes, W (Ed.), 15th Annual ARCOM Conference, 15-17 September 1999.

[40]. Mousavi, S. M., Tavakkoli-Moghaddam, R., Azaron, A., Mojtahedi. S. M. H. and Hashemi, H., “Risk assessment for highway projects using jackknife technique”, Expert Systems with Applications, Vol. 38, (2011), 5514-5524.

[41]. Mulacahy, R. (2003). Risk management. USA: RMC Publications, Inc.

[42]. Nielson A., Use of FMEA, Failure Modes Effects Analysis on Moisture Problems in Buildings, Building Physics, 2002, 6th Nordic Symposium.

[43]. Olson David L. ‘Introduction to information system management’, McGraw-Hill, 2004.

[44]. Parker, G. (1999) “Risk Management, Dimensions of Risk Management, its Definition and Application in Financial Organizations” Fin. Res. Mag., 14.

[45]. Patel SM, Allaire PE, Wood HG, Throckmorton AL, Tribble CG, Olsen DB., Methods of failure and reliability assessment for mechanical heart pumps. Artif Organs. 2005 Jan;29(1):15-25.

[46]. PMBOK, “A guide to the project management Body of Knoledge”, “project Management Institute”, Standards Committee,2004.

[47]. Raz T., Michael E., Use and benefits of tools for project risk management; International Journal of project management, 19, 2001.

[48]. SAE, ARP5580, Recommended Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) Practices for non-Automobile Applications, 1994.

[49]. Sinor M.C., The failure analysis matrix: A usable momdel for ranking solutions to failures in information systems, Nova Southeastern University, 2000.

[50]. Shahin A., Integration of FMEA and the KANO model: an exploratory examination, University of Isfahan, 2003.

[51]. Shammas-Toma, M., Seymour, D.E. and Clark L. (1996) The effectiveness of formal quality management systems in achieving the required cover in reinforced concrete. Construction Management and Economics. 14: 353–364.

[52]. Smith, N.J. (2003). Appraisal, Risk and Uncertainty (Construction Management Series), London: Thomas Telford Ltd, UK.

[53]. Song Ji-Won, Yu Jung-Ho and Kim Chang-Duk, Construction safety management using FMEA technique: Focusing on the cases of steel frame work, Procs 23rd Annual ARCOM Conference, 3- 5 September 2007, Belfast, UK, Association of Researchers in Construction Management, 55-63.

[54]. Stamatis D.H., FMEA from theory to execution, 2nd ed., ASQ Quality Press, 2003.

[55]. Stulz Rene M., (2003), Risk management & derivatives (1st ed.), Mason-Ohio: Thomson South-Western.

[56]. Valipour Ali R., Sarvari H., Yahaya N., Md Noor N., Safuan A. and Rashid A., Analytic Network Process (ANP) to Risk Assessment of Gas Refinery EPC Projects in Iran, Journal of Applied Sciences Research, 9(3): 1359-1365, 2013.

[57]. Woodhouse S, Burney B, Coste K. To err is human: improving patient safety through failure mode and effect analysis. Clin Leadersh Manag Rev. 2004;18:32-36.

[58]. Yourstone S.A., Smith H.L., Managing system errors and failures in health care organizations: Suggestions for practice and research. Health Care Management Review, 2002.

[59]. Zeng Sai X., Tam Chun M., Tam Vivian W.Y., Integrating Safety, Environmental and Quality Risks for Project Management Using a FMEA Method, ECONOMICS OF ENGINEERING DECISIONS, Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics 2010, 21(1).

[60]. Zou, P.X.W. and Zhang, G. (2009). “Managing risks in construction projects: life cycle and stakeholder perspectives,” International Journal of Construction Management, Vol.9, No.1, pp.61-77.

1. - Rev. Rul. (Revenue Ruling) 75-198, 1975-1 C.B. 157, U.S.A., Code 501 (c)(3). [↑](#footnote-ref-1)
2. - Elderly Cottage Housing Opportunity [↑](#footnote-ref-2)
3. - Continuing Care Retirement Community [↑](#footnote-ref-3)
4. - Fault Tree Analysis [↑](#footnote-ref-4)
5. -Event Tree Analysis [↑](#footnote-ref-5)
6. - Sino - Foreign [↑](#footnote-ref-6)
7. - Project Management Body Of Knowledge. [↑](#footnote-ref-7)
8. [↑](#footnote-ref-8)
9. V.carr, J.H.M. Tah [↑](#footnote-ref-9)
10. Hyo-Nam Cho et al. [↑](#footnote-ref-10)
11. event tree analysis(ETA) [↑](#footnote-ref-11)
12. Ibrahim A. Mostawa et al. [↑](#footnote-ref-12)
13. Bogdan Rebiasz [↑](#footnote-ref-13)
14. Jiahao Zeng, et al. [↑](#footnote-ref-14)
15. AHP [↑](#footnote-ref-15)
16. Ebrahimnejad, s, et al. [↑](#footnote-ref-16)
17. TOPSIS [↑](#footnote-ref-17)
18. LINMAP [↑](#footnote-ref-18)
19. M. Bevilacqua et al. [↑](#footnote-ref-19)
20. Maleki H, et al. [↑](#footnote-ref-20)
21. Nieto-Morote et al. [↑](#footnote-ref-21)