



The importance of risk management in the economic evaluation of projects

Seyed Ehsan Alavi¹, Zahra Taheri²

1. Assistant Professor of Economics, Hakim Sabzevari University, Iran
2. BS student in Industrial Engineering, Hakim Sabzevari University, Iran

Abstract

Projects in the real world do not always follow definitive information, and change along with uncertainty is a well-known factor in most management and engineering activities. Economic and political factors are also among the factors that are effective in changing future parameters. Although it is easy to recognize changes, it seems difficult to involve them in economic studies and especially in the economic evaluation of projects. This factor is overlooked in many studies, given that the existence of risk in economic forecasts of revenue and expenditure forecasts and financial processes is essential. This research with a library approach examines the importance of risk management in the economic evaluation of projects. The results show that despite the costs incurred by financial processes as a result of implementing risk management, this issue should still be considered in the economic evaluation of projects.

Keywords: Risk management, Risk, Economic evaluation, Engineering economics.

* Corresponding author: Seyed Ehsan Alavi, se.alavi@hsu.ac.ir



اهمیت بررسی مدیریت ریسک در ارزیابی اقتصادی طرح‌ها

سید احسان علوی*
زهرآ طاهری

استادیار علوم اقتصادی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه حکیم سبزواری، ایران
دانشجوی کارشناسی مهندسی صنایع، دانشگاه حکیم سبزواری، ایران

چکیده

طرح‌ها در دنیای واقعی همیشه از اطلاعات قطعی پیروی نمی‌کنند و تغییر و تحول همراه با عدم قطعیت، عامل شناخته شده‌ای در بیشتر فعالیتهای مدیریت و مهندسی می‌باشد. عوامل اقتصادی و سیاسی نیز از جمله عواملی هستند که در تغییر پارامترهای آینده مؤثر هستند. گرچه شناخت تغییرات آسان است، ولی دخالت دادن آنها در بررسی‌های اقتصادی و به ویژه ارزیابی اقتصادی طرح‌ها، دشوار به نظر می‌رسد. با توجه به این که وجود ریسک در پیش‌بینی‌های اقتصادی درآمدی و هزینه‌ای و فرآیندهای مالی، امری ضروری به نظر می‌رسد، در بسیاری از تحقیقات این عامل نادیده گرفته می‌شود. این تحقیق با رویکرد کتابخانه‌ای، اهمیت بررسی مدیریت ریسک در ارزیابی اقتصادی طرح‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد علی‌رغم هزینه‌هایی که در اثر اجرای مدیریت ریسک به فرآیندهای مالی وارد می‌شود، باز هم باید این موضوع در ارزیابی‌های اقتصادی در نظر گرفته شود.

واژگان کلیدی: مدیریت ریسک، ریسک، ارزیابی اقتصادی، اقتصاد مهندسی.

۱. مقدمه

امروزه بخش عمده سرمایه هر کشور، به خصوص کشورهای در حال توسعه به پروژه ها و طرح ها اختصاص دارد و یکی از عوامل رشد و توسعه اقتصادی هر جامعه موفقیت در اجرای پروژه ها محسوب می گردد (امانی، ۱۳۹۲). ارتباط صحیح بین نظام های مالی و تولیدی در هر کشور از مهمترین عوامل رشد و توسعه اقتصادی محسوب می شود. کشورهایی که الگوی کارآمدی در تخصیص سرمایه به بخش های مختلف اقتصادی دارند، اغلب از پیشرفت اقتصادی و در نتیجه رفاه اجتماعی بالاتری برخوردارند. تجهیز و تخصیص منابع سرمایه گذاری به فعالیت های اقتصادی از طریق بازارهای مالی انجام می پذیرد (نصراله، ۱۳۸۴). ارزیابی طرح های اقتصادی را می توان شاخه ای از اقتصاد کاربردی دانست که هدف آن تشریح روش های مختلفی است که برای ارزیابی مقایسه اقتصادی امکانات و فرصت های سرمایه گذاری مورد استفاده قرار می گیرد و شامل روش ها و تکنیک هایی ریاضی برای ساده کردن مقایسه اقتصادی پروژه هاست که مدیران، مهندسان و کارشناسان از آن به عنوان تصمیم گیری برای انتخاب پروژه های مناسب استفاده می کنند (قاسمی و محمودزاده، ۱۳۸۹).

علاوه بر این عدم قطعیت در تخمین زمان و هزینه برآورد شده پروژه های صنعتی به عنوان چالش عمده ای در علم مدیریت پروژه در نظر گرفته می شود. در این راستا یکی از مهمترین راه کار های مؤثر برای حل این مسئله، تحلیل و مدیریت ریسک می باشد. در واقع مدیریت ریسک، کاربرد سیستماتیک سیاست های مدیریتی، رویه ها و فرآیندهای مربوط به فعالیت های تحلیل، ارزیابی و کنترل ریسک می باشد (نورث، ۱۹۹۵).

«مدیریت ریسک» در دنیای به شدت در حال تغییر کنونی، در سازمان ها، شرکت های تولیدی یا خدماتی به ویژه در حوزه های سرمایه گذاری در تلاطم، امری ضروری است؛ زیرا اساساً مدیریت ریسک فرآیندی است که طی آن مدیران برای کنترل اثرات مخرب ریسک های موجود، به شناسایی، اندازه گیری و تصمیم گیری در مورد ریسک ها و نظارت بر انواع آنها می پردازند (بلبل و همکاران، ۲۰۱۹).

گفتنی است که میزان توجه به مقوله مدیریت ریسک سرمایه گذاری و به کارگیری آن به عوامل متعددی نظیر ماهیت و اهمیت حوزه سرمایه گذاری، میزان سودآوری و اشتغال زایی آن در سطح کلان، کارکرد بلند مدت حوزه سرمایه گذاری با توجه به مزیت نسبی آن، میزان اهمیت راهبردی آن برای کشور در حوزه بین المللی و غیره وابسته است (اولا و همکاران، ۲۰۱۹). در واقع مدیریت ریسک، فرآیند شناسایی، ارزیابی و کنترل تهدیدها برای سرمایه و درآمد یک سازمان است. این تهدیدات یا خطرات می توانند ناشی از طیف گسترده ای از منابع اعم از عدم اطمینان مالی، بدهی های قانونی، خطاهای مدیریت راهبردی، حوادث و بلایای طبیعی باشند. مدیریت صحیح ریسک به معنای کنترل رویداد های احتمالی در آینده است. برنامه مدیریت ریسک شامل فرآیندهای یک شرکت برای شناسایی و کنترل تهدیدات بر دارایی های دیجیتالی آن از جمله داده های اختصاصی شرکت، اطلاعات شخصی و قابل شناسایی مشتریان و مالکیت معنوی است (هدایت پور، ۱۳۹۹).

به علاوه ادبیات بین المللی درباره مدیریت ریسک سازمانی چنین استدلال می کند که سازمان ها می توانند عملکرد خود را با در پیش گرفتن رویکرد جامع برای بهبود مدیریت ریسک بهبود بخشند (بیزلی و همکاران، ۲۰۰۸؛ بیزلی و همکاران، ۲۰۰۵؛ الول، ویرامیلی، ۲۰۱۳؛ هویت و لاینبرگ، ۲۰۱۱؛ پاپه، و اسپکله، ۲۰۱۱؛ ملیکگوتسیدو و رونتوس، ۲۰۰۸).

همه سازمان ها برای دست یابی به اهداف خود به شناسایی و مدیریت ریسک ها نیازمندند (ریچتر، ۲۰۱۴) زیرا آنها همواره با طیف گسترده ای از خطرهای مخدر بالقوه رو به رو می شوند و به نظر می رسد سازمان هایی موافق اند که بتوانند به طور کامل و شایسته ریسک هایی را مدیریت کنند که در معرض آنها قرار دارند (بنکز، ۲۰۱۴). مدیریت ریسک تلاش می کند ریسک ها را شناسایی، ارزیابی و اندازه گیری کند؛ سپس اقدامات متقابلی در زمینه مدیریت آنها و نه حذف آن ها انجام دهد (تارانتینو و سرناواسکاس، ۲۰۱۱).

از سوی دیگر در ارزیابی طرح های اقتصادی معمولاً پارامترها را قطعی در نظر می گیرند، اما در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه، عدم قطعیت و وجود ریسک از اهمیت قابل ملاحظه ای برخوردار است، لذا نمی توان در این کشورها پارامترها را با اطمینان بالا در ارزیابی طرح های اقتصادی بیان کرد (قاسمی و محمودزاده، ۱۳۸۹).

همچنین مدیریت ریسک یک پدیده نوظهور و جدید در ایران است از طرفی با توجه به بحران های مکرر و کمبود روزافزون منابع، مدیریت نوین ناگزیر از استفاده از تمامی ابزارها و تکنیک های مدیریتی ریسک در جهت دستیابی به اهدافی همچون داشتن یک بازار سرمایه قوی و کارا می باشد. با این وجود بسیاری از معامله گران بازار با وجود تسلط بر مباحث تکنیکی و بنیادی با داشتن استراتژی کارآمد، همچنان قادر به کسب سود و حتی حفظ سرمایه در بلندمدت نمی باشند. تقریباً تمامی مدیران به دنبال ابزارها و تکنیک هایی هستند تا خطرات و پیامدهای ناشی از تصمیمات را به حداقل ممکن کاهش دهند.

"ارزیابی و مدیریت ریسک" ابزار جدیدی است که در زمان کوتاه توانسته است جایگاه مناسبی برای خود پیدا کند از آنجایی که ماهیت فعالیت های تجاری سرمایه گذاری به گونه ای است که کسب بازده مستلزم تحمل ریسک است توجه به این نکته مهم هم ضروری است که در فرایند تصمیم گیری برای اجرای پروژه یا سرمایه گذاری، در بسیاری از مواقع محافظه کاری و ریسک گریزی غیر منطقی مدیران دولتی سبب انتخاب گزینه های پرهزینه و کم ارزش گردیده است. دلیل این محافظه کاری و ریسک گریزی غیرمنطقی مدیران دولتی سبب انتخاب گزینه های پرهزینه و کم ارزش گردیده است.

در این تحقیق تلاش شده است تا با مطالعه منابع و ادبیات موضوع، اهمیت و ضرورت ریسک در ارزیابی اقتصادی طرح ها ارائه گردد. با توجه به اهمیت مدیریت ریسک در این پژوهش به دنبال پاسخ به این مهم هستیم که بررسی و در نظر گرفتن مدیریت ریسک تا چه اندازه در ارزیابی اقتصادی طرح ها اهمیت دارد؟ در این راستا، در این پژوهش ابتدا به مروری بر بخش ادبیات موضوع در حوزه ارزیابی اقتصادی و مدیریت ریسک پرداخته می شود. در ادامه نیز با مطالعه برخی از مهمترین آثار این حوزه، اهمیت در نظر گرفتن ریسک در ارزیابی های اقتصادی بررسی می شود. در نهایت نیز جمع بندی و نتیجه تحقیق ارائه خواهد شد.

۲. مبانی نظری و ادبیات موضوع

ارزیابی اقتصادی عبارت است از تحلیل تطبیقی راهکارهای مختلف انجام یک فعالیت، مداخله یا برنامه بر حسب هزینه ها و پیامدهای آن. هر فرایند منطقی تصمیم گیری شامل تعیین مزایا و معایب آن است. روش های مقایسه این مزایا و معایب بر حسب قانون تصمیم گیری و چارچوب مورد استفاده برای تصمیم گیری متفاوت است. در ارزیابی اقتصادی یک طرح

در واقع برای تصمیم‌گیری در مورد میزان مطلوبیت، فرایند وزندهی به مزایا و معایب صورت می‌پذیرد. این شیوه ارزیابی به مقایسه هزینه‌ها و منافع گزینه‌های متفاوت در تصمیم‌گیری می‌پردازد به همین دلیل این شیوه، ابزاری کارآمد برای کمک به انتخاب خردمندانه از میان پروژه‌های موجود و اجرای بهینه آنهاست. دلیل اهمیت ارزیابی اقتصادی آن است که این نوع ارزیابی اساساً ابزاری جهت تعیین وضعیت تخصیص مناسب منابع در موقعیت تصمیم‌گیری و کاهش منابع است (اندرسون، ۲۰۱۰).

هدف از ارزیابی اقتصادی، فراهم ساختن برآوردی از هزینه‌ها و منافع حاصل از هر پروژه در طول زمان برای تصمیم‌گیران است و نتیجه آن ممکن است به ادامه پروژه به شکل موجود و بدون هرگونه اصلاح و یا ادامه پروژه با اصلاحات مورد انتظار و یا لغو پروژه منتهی شود. دلایل مختلفی برای انجام ارزیابی اقتصادی پروژه‌ها وجود دارد. اصولی‌ترین آنها به صورت کلی یا جزئی، بر اساس مفهوم کارایی اقتصادی قرار دارد. تعیین کارایی اقتصادی بستگی به ارزشگذاری تمام هزینه‌ها و منافع حاصل از یک پروژه با معیار پولی دارد. پروژه‌ها از نظر اقتصادی هنگامی کارایی لازم را دارند که منافع حاصل از آنها با معیار پولی بیش از هزینه‌های آن باشد، و کارآمدترین پروژه آن است که حداکثر تفاوت بین این دو مقدار را داشته باشد (انجمن جهانی پیراک، ۲۰۰۴).

در این بین بهره‌وری به عنوان ارتباط ورودی و خروجی‌های شرکت در فرآیند عملیات شرکت اندازه‌گیری می‌شود. هر اندازه خروجی‌های شرکت در سطح معینی از ورودی‌ها بیشتر باشد نشان از عملکرد بهتر شرکت خواهد بود. افزایش بهره‌وری شرکت‌ها منجر به کاهش ریسک و افزایش ارزش شرکت خواهد شد (گوردون و همکاران، ۲۰۰۹).

ولی تصمیم‌گیری‌های مرتبط با حوزه ارزیابی اقتصادی خود به دو حالت تصمیم‌گیری در حالت اطمینان کامل و عدم اطمینان تقسیم می‌گردد. در واقع اگر درآمدها و هزینه‌های یک پروژه را بتوان با اطمینان پیش‌بینی نمود، ما با تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان مواجه‌ایم. ولی در دنیای واقعی تقریباً در تمامی موارد انجام این امر یعنی پیش‌بینی تمام درآمدها و هزینه‌ها به صورت قطعی، کاری دشوار و حتی غیرممکن است. بنابراین ابزارهای دیگری در ارزیابی طرح‌ها نظیر بحث‌های تحلیل حساسیت و تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان برای کمک به تصمیم‌گیری بهتر به وجود آمده‌اند.

مدل‌هایی که به بررسی نااطمینانی در بررسی طرح‌ها می‌پردازند خود به دو حالت تصمیم‌گیری در حالت عدم اطمینان کامل و تصمیم‌گیری در شرایط ریسک تقسیم می‌گردد. تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان کامل برای زمانی است که مشکل موجود شامل تعدادی از متغیرهای غیرقابل کنترل نیز می‌شود، لیکن اطلاعاتی از گذشته به منظور پیش‌بینی برای این متغیرها در دسترس نبوده و از این رو محاسبه احتمال وقوع برای آنها ممکن نیست. مدلسازی برای این نوع تصمیم‌گیری اکثراً توسط ماتریس تصمیم‌گیری خواهد بود. در این حالت همچنین تصمیم‌گیر به روش‌های شهودی و یا خلاق نیز مراجعه می‌نماید. خلاقیت خود عاملی برای شناخت بیشتر مسئله است و همچنین شناسایی جایگزین‌ها (آلترناتیوها) است (وودمن و همکاران، ۱۳۹۳).

ولی تصمیم‌گیری در شرایط ریسک برای زمانی است که مشکل موجود شامل تعدادی متغیرهای غیرقابل کنترل نیز می‌شود، لیکن اطلاعات از گذشته در مورد وقوع آنها در دسترس است و بنابراین محاسبه احتمال وقوع برای آنها ممکن

خواهد بود. به عنوان مثال، طراحی سناریوهای حمله در دوران جنگ یک تصمیم گیری همراه ریسک است، هرچند که یک فرمانده سعی می نماید که اکثر اطلاعات راجع به دشمن را قبلاً تهیه نماید.

مدل های مورد استفاده برای این شرایط از تصمیم گیری ممکن است از انواع مدل های ریاضی و احتمالی باشند. کلیه مدل های ریاضی را می توان در چارچوب علم تحقیق در عملیات معرفی نمود که علاوه بر مدل های مطرح در مورد تصمیم گیری در شرایط اطمینان، از مدل های احتمالی مانند ارزش مورد انتظار، برنامه ریزی خطی، آنالیز سربه سر، بازگشت سرمایه، تحلیل بیز، منحنی توزیع، مدل صف، تجزیه و تحلیل بر اساس زنجیره مارکوف و تصمیم گیری شاخه ای، تئوری بازیها و تئوری صف استفاده می شود (بلائی، ۱۹۸۶).

در این جا مناسب است تا تعریفی از ریسک نیز انجام شود. ریسک در تعریف عام، احتمالی است که یک کنش یا کنش وری (یا بی کنشی) مشخص منجر به زیان یا برون دادها و پیامدهای ناخوشایند و ناخواسته گردد. تقریباً همه کوشش های بشری در بردارنده درجاتی از ریسک است، با این همه برخی از آنها ریسک های بیشتری را به همراه دارند (رسولی زاده ئی، ۱۳۸۴). در واقع ریسک یا خطر، به عنوان احتمال محقق نشدن پیش بینی های آینده تعریف می شود. به عبارت دیگر ریسک به معنی امکان وقوع یک خسارت و زیان اعم از مالی یا غیر مالی در نتیجه انجام یک فعالیت است (نصراله، ۱۳۸۴).

شناسایی ریسک، متضمن تعیین و مستندسازی ویژگی ریسک هایی است که می توانند بر پروژه اثر بگذارند. معمولاً ریسک های پروژه در دسته های ریسک، شناسایی و سازماندهی می شوند که می توانند شامل این موارد باشند: ریسک-های فنی، کیفیتی یا عملکردی، ریسک های مدیریت پروژه، ریسک های درون سازمانی، ریسک های برون سازمانی، ریسک های مربوط به حوادث قهاری (راز و میشل، ۲۰۰۱).

۳. پیشینه پژوهش

درباره نقش ریسک و ابعاد آن و در نظر گرفتن در ارزیابی های اقتصادی، مطالعات مختلفی در سال های اخیر انجام شده که در ادامه به بررسی مختصر برخی از آنها می پردازیم.

آوجویی و آمل (۲۰۱۱) به ارزیابی عملکرد صنعت بانکداری نیجریه با تمرکز بر عوامل مؤثر بر مدیریت ریسک بانک ها پرداختند. ایشان با به کارگیری داده های تابلویی در دوره ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۹ تأثیر عوامل کلان اقتصادی و مشخصه های درون بانکی را بر مدیریت ریسک در بانک ها مورد بررسی قرار دادند. آنها نشان دادند که رشد اقتصادی و تورم به ترتیب دارای تأثیر مثبت و منفی بر نسبت سرمایه بانک های نیجریه می باشد. در میان شاخص های درون بانکی، نسبت نقدینگی بازار، تأثیر مثبت و ریسک اعتباری تأثیر منفی بر نسبت سرمایه بانک های نیجریه داشته است. در واقع، نتایج پژوهش بیانگر این نکته مهم بودند که مدیریت ریسک در بانک ها نه تنها به عوامل درون بانکی بستگی دارد، بلکه تحت تأثیر عوامل کلان اقتصادی نیز می باشد.

قهрман و همکاران (۲۰۰۲)، در مقاله خود ابتدا به بیان اهمیت ریسک و این نکته که در فضای نااطمینانی اقتصاد، دانش افراد خبره نیز دچار خطا است، می پردازند. آنها معتقدند نرخ بهره و مقادیر جریان نقدی معمولاً توسط حدس های قوی

یا استنتاجات از داده های آماری به دست می آیند. لذا اعداد فازی می توانند به این امر کمک شایانی کنند. سپس به ارائه مدل های خود برای کاربرد منطق فازی در اقتصاد مهندسی می پردازند.

منصوریان (۱۳۹۴)، به ارزیابی ریسک در تصمیم گیری سرمایه گذار در پروژه های بالادستی نفت و گاز پرداخته است که نتایج حاصل از این پژوهش بدین صورت می باشد: فعالیت های اکتشاف و تولید نفت و گاز یکی از پر ریسک ترین کسب و کارها به شمار می رود. تصمیم گیری در سرمایه گذاری های مربوط به این فعالیت ها نه تنها به دلیل حجم عظیم سرمایه مورد نیاز بلکه به دلیل ریسک ها و عدم اطمینان نسبتاً زیاد این پروژه ها، به راحتی امکان پذیر نیست. این فرآیند ارزیابی اقتصادی و تصمیم گیری سرمایه گذاری در پروژه های صنعت نفت را تاحدودی پیچیده ساخته است. بنابراین، فرآیند تصمیم گیری در فعالیت های اکتشاف و تولید، پر ریسک ارزیابی شده و کمی سازی و تحلیل ریسک در ارزیابی اقتصادی این فعالیت ها اجتناب ناپذیر است.

آبیار و همکاران (۱۳۹۴)، به ارزیابی آثار اقتصادی تحقیقات به نژادی پنبه تحت شرایط ریسک در پهنه های کشاورزی - اقلیمی ایران پرداختند. آن ها در این پروژه منافع اقتصادی بالقوه تحقیقات به نژادی پنبه در استان های حراسان رضوی، گلستان، اصفهان، فارس و آذربایجان شرقی را با روش مازاد اقتصادی پیش از اجرا مورد ارزیابی قرار می دهند. یافته های آنها بیانگر آن است که با وجود عدم حتمیت و ریسک فعالیت های کشاورزی، تحقیقات به نژادی پنبه متضمن رشد بهره وری عوامل و افزایش تولید پنبه است و از این افزایش، منافع تولیدکنندگان و مصرف کنندگان آن را به دنبال خواهد داشت.

مهرآرا و مهرانفر (۱۳۹۲) با استفاده از برآورد مدل رگرسیونی به روش داده های تابلویی به مطالعه عملکرد بانکی و عوامل کلان اقتصادی در مدیریت ریسک پرداختند. آنها پس از ارزیابی مطالعات انجام شده دریافته اند که برای ارزیابی عملکرد بانک ها و مؤسسات اعتباری از تعدادی شاخص های مالی استفاده می شود که نسبت کفایت سرمایه در میان آنها از اهمیت بیشتری برخوردار است. سرمایه مناسب و کافی یکی از شرایط اساسی و ضروری برای حفظ سلامت نظام بانکی است و هر یک از بانک ها و مؤسسات اعتباری، برای تضمین ثبات و پایداری فعالیت، اعتباری های خود باید همواره نسبت مناسبی را میان سرمایه و ریسک موجود در دارایی های خود برقرار نمایند. کارکرد اصلی این نسبت، حمایت بانک در برابر کلیه ریسک های مالی و غیرمالی بانک، زیان های غیرمنتظره و نیز حمایت از سپرده گذاران و اعتباردهندگان است. بنابراین ارزیابی دقیق نسبت یاد شده، می تواند به عنوان یک ابزار مدیریت ریسک برای پوشش هزینه های ریسک نگریسته شود.

کمیجانی و مجاب (۱۳۹۰) در پژوهشی مشترک به بررسی آثار نا اطمینانی حاصل از تورم بر سرمایه گذاری در اقتصاد ایران پرداختند. از نظر ایشان اقدامات و سیاست گذاری های دولت به دلیل آثار تورمی که در پی دارد ممکن است موجب افزایش ریسک سرمایه گذاری و در پی آن کاهش تمایل بخش خصوصی به سرمایه گذاری در اقتصاد کشور گردد.

کریم زاده (۱۳۸۸) در مطالعه ای به بررسی موانع تولید در ایران پرداخته و از آنها تحت عنوان "عوامل افزایش دهنده ریسک - های سرمایه گذاری" در کشور یاد می کند. در تحقیق وی بیشتر بر جنبه های قانونی و موانع نظام حقوقی تأکید گردیده است. وی با استفاده از یافته های تحقیق راهکارهایی نیز به منظور تعدیل ریسک سرمایه گذاری در کشور ارائه می نماید

که مهم ترین آن ها عبارتند از اصلاح و به روز رسانی مقررات و قوانین، اصلاح نظام نظارت دولتی بر بخش خصوصی، مبارزه با قاچاق کالا و ارز و موارد مشابه دیگر.

آهنگر و سعادت مهر (۱۳۸۷) با استفاده از شاخص امنیت سرمایه گذاری تحت عنوان راهنمای ریسک سرمایه گذاری کشورها (ICRG) محاسبه شده توسط شورای کسب و کار بین المللی آمریکا (IBC) به ارائه مدلی از سرمایه گذاری بخش خصوصی در ایران طی سال های (۱۳۸۴-۱۳۶۳) می پردازند. بر اساس نتایج حاصل طی دوره زمانی مورد مطالعه رابطه معنا دار منفی بین سرمایه گذاری بخش خصوصی و ریسک سرمایه گذاری در کشور وجود دارد، به طوری که یک واحد افزایش در ریسک سرمایه گذاری به کاهش حدود ۲۲ درصد واحدی سرمایه گذاری بخش خصوصی خواهد انجامید.

درباره ارزیابی پروژه های بلندمدت مطالعه ای توسط "نیکخواه آزاد و معصومیان" (۱۳۸۷) صورت گرفته است. جامعه آماری مطالعه آنان شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و نمونه آنها متشکل از ۲۶۲ مدیر مالی این شرکت ها بود. نتایج مطالعه آنان نشان داد که شرکت های پذیرفته شده در بورس جهت ارزیابی پروژه ها از روش های خالص ارزش فعلی و سودآوری استفاده می کنند ولی از سایر روش ها استفاده نمی کنند.

از دیگر تحقیقات انجام شده در زمینه روش های ارزیابی پروژه ها و تحلیل ریسک می توان به مطالعه «هولمن و پراکبوگ» (۲۰۰۶)، «باتاچاریا و لچ» (۲۰۰۳) و «گرین آستین و تولکسکی» (۲۰۰۴) اشاره نمود. همچنین «کولتارست» (۱۹۸۶) و «جهانخانی» (۱۳۷۳) نیز به بررسی نقش تورم در ارزیابی پروژه های بلندمدت پرداخته اند.

۴. بررسی اهمیت ارزیابی و مدیریت ریسک در مطالعات اقتصادی

ارزیابی ریسک یک فرآیند جمع آوری اطلاعات برای گرفتن تصمیمات علمی و شفاف برای تعیین سطح ریسک مربوط به یک خطر است. در واقع ارزیابی ریسک یک روش ساختاریافته و سیستماتیک برای شناسایی خطرات و برآورد ریسک برای رتبه بندی تصمیمات جهت کاهش ریسک به یک سطح قابل قبول است. به طور ساده ارزیابی ریسک عبارت است از یک بررسی دقیق در موردی که چه چیز در محل کار شما می تواند سبب آسیب رساندن به نفرت گردد. به طوری که بتوانید تشخیص دهید آیا اقدامات پیشگیرانه موجود کافی است یا باید اقدامات بیشتری جهت جلوگیری از آسیب انجام گیرد (کریمی، ۱۳۹۲).

ریسک جزء جدایی ناپذیر در حوزه سرمایه گذاری است و ارتباط تنگاتنگی با بازدهی سرمایه گذاری ها دارد و بالطبع به کارگیری تجزیه و تحلیل اثرات آن در بخش سرمایه گذاری بر پایه درک عمیق ماهیت ریسک و تبدیل آن از یک مفهوم انتزاعی به یک ابزار محاسباتی استوار است (خسروزاده و همکاران، ۱۳۹۷).

«مارکوویتز» (۱۹۵۲)، از برجسته ترین محققان در حوزه مالی، شاخصی عددی را برای برآورد ریسک معرفی کرده و بر اساس آن ریسک را انحراف معیار چند دوره ای یک متغیر تعریف نموده است. پس از او پژوهشگران بسیاری از کارکرد نوسانات و انحراف معیار به عنوان شاخصی نسبی برای تعیین و برآورد ریسک سرمایه گذاری ها استفاده کرده اند؛ از جمله «گالیتز» (۱۹۹۶)، که ریسک را هر گونه نوسانات در عابدهی دانسته است. بر این اساس روشن است که تغییرات احتمالی

آتی برای یک شاخص اعم از مثبت یا منفی، می تواند ایجاد کننده ریسک و منفعت یا ضرر باشد؛ بنابراین، کنترل و مدیریت حائز اهمیت خواهد بود.

در همین راستا، «شوتیچ و همکاران» (۲۰۱۴)، ریسک را احتمال وقوع پدیده‌ای مخرب و اثرگذار بر بازدهی سرمایه-گذاری تلقی می کنند که با وزن خاص و قابل برآوردی بر بازدهی سرمایه گذاری موردنظر اثرگذار است. همچنین، «شن» (۲۰۱۸)، ریسک را احتمال متفاوت بودن بازده سرمایه گذاری نسبت به بازده مورد انتظار معرفی و تأکید می کنند که افراد می توانند با برآورد انحراف معیار یا از طریق محاسبه مقادیر احتمال شرطی به کمک خانواده مدل های ARCH، میزان ریسک سرمایه گذاری های خود را برآورد کنند.

منظور از مدیریت ریسک نیز شناسایی، تحلیل و کنترل اقتصادی ریسک ها یا احتمال خطرهایی است که می تواند دارایی ها و درآمدهای بنگاه اقتصادی را تهدید نماید (زند حسامی و ساوجی، ۱۳۹۱). در واقع مدیریت ریسک همان سامانه‌ای است که جهت نظم بخشی به عملیات مقابله با عدم قطعیت یا احتمال انحراف طراحی می شود. مدیریت ریسک مانند یک رادار جلو بین عمل کرده و آینده غیرقطعی را جست و جو می کند تا چیزهایی را که ممکن است سبب خطری مهم شوند، شناسایی و از آنها اجتناب شود یا فرصتی مهم کشف شود (دری و حمزه‌ای، ۱۳۸۹).

از سوی دیگر مدیران در سال های اخیر به گزارش سود شرکت ها توجه زیادی داشته‌اند. مدیران علاقه مند به حفظ رشد سود هستند زیرا پاداش آنها اغلب به سود شرکت وابسته است. سود حسابداری و اجزای آن از جمله اطلاعاتی محسوب می شود که در هنگام تصمیم گیری توسط افراد استفاده می شود (شریف آبادی و نریمانی، ۱۳۹۷).

برخی معتقدند که نیازی به مدیریت ریسک نیست و می توان کل عدم قطعیت پروژه را با برنامه ریزی بسیار دقیق حذف کرد، یعنی با تدوین یک برنامه حاوی جزئیات زیاد، همه احتمال ها و اتفاق ها را پوشش داده و آینده را پیش بینی کرد. دو مشکل در رابطه با این نگرش وجود دارد. اولاً، تجربه نشان داده است که برای افزایش دقت یک برنامه احتیاج به تلاش بسیار زیاد تری خواهد بود. به عنوان مثال برای دو برابر کردن دقت یک برنامه، شاید نیاز به تلاشی در حدود چهار برابر تلاش اولیه وجود داشته باشد. مشکل در اینجاست که برنامه ریزی بیشتر، نتیجه و اطلاعاتی را به دست می دهد که در مقایسه با تلاش و نیروی صرف شده دارای ارزش کمتری است. از این رو، در آخر مجبوریم که برنامه ریزی را در نقطه ای متوقف کنیم و به مدیریت ریسک بپردازیم.

مشکل دوم این است که به هیچ وجه نمی توان ریسک را در طرح ها حذف کرد، یعنی نمی توان آینده را به دقت پیش بینی نمود. از این رو، مدیریت ریسک امری ضروری و لازم در مدیریت پروژه است.

یکی از بزرگ ترین موانع محقق نشدن اهداف طرح ها، دیدگاه های تیم مدیریت پروژه نسبت به ریسک است. برخی از مدیران طرح ها دانش کمی از مفاهیم ریسک دارند، برخی دیگر نیز اطمینان کافی به روش های ریاضی تحلیل ریسک و نتایج حاصل از آن ندارند و بدین ترتیب ترجیح به پذیرفتن ریسک یا احتیاط بیش از اندازه می دهند.

مدیریت ریسک فرآیندی مستمر و یکپارچه در کل دوره عمر پروژه است. مدیریت ریسک، تنها محدود به دوره خاصی از عمر پروژه نیست و باید کل دوره عمر پروژه را مدنظر قرار دهد. وضعیت و اهمیت ریسک های پروژه در مراحل مختلف از دوره عمر آن بسیار متغیر است و همانند سایر کارکرد مدیریت های پروژه، مؤثرترین زمان برای دستیابی به

بیشترین تأثیر روی نتایج پروژه، مراحل اولیه دوره عمر پروژه است. ضمن اینکه مدیریت ریسک را می توان برای هر یک از مراحل مختلف پروژه به عنوان یک بخش مستقل به کار برد (نظری و همکاران، ۱۳۸۷).

ریسک در پروژه رویدادها یا وضعیت های ممکن الوقوع نامعلومی هستند که در صورت وقوع بصورت پیامدهای منفی یا مثبت بر اهداف پروژه مؤثر می باشد. هر یک از این رویدادها یا وضعیت ها دارای علل مشخص و پیامدهای قابل تشخیص هستند. پیامدهای این رویدادها مستقیماً در زمان هزینه و کیفیت پروژه مؤثر می باشد. بنابراین شناسایی ریسک و تعیین میزان پیامدهای مثبت و منفی آن بر اهداف پروژه از اهمیت خاصی برخوردار است.

مدیریت ریسک پروژه ها حتی در کشورهای صنعتی هم مبحث نوینی در مدیریت پروژه ها می باشد. متأسفانه در کشور ما مدیریت ریسک در ابعاد مختلف حتی ابعادی که امروزه در همه دنیا به طرز گسترده ای مورد استفاده قرار می گیرد مهجور مانده است. از آنجا که پوشش اغلب اهداف و مأموریت های سازمانی به صورت پروژه های عملیاتی در سازمان ها مطرح می باشد لذا مدیریت و کنترل ریسک نقش مهم و حیاتی در اتمام موفقیت آمیز به موقع پروژه ها دارد زیرا اولاً پروژه ها از یک سری فعالیت های ساخت نیافته (غیر تکراری) تشکیل شده اند. ثانیاً اکثر فعالیت ها بیشتر احتمالی هستند تا قطعی و ثالثاً در یک محدوده زمانی خاص دارای رفتار خاصی بوده و طول عمر کوتاهی دارند و اعتبار آنها در یک بازه زمانی خاص می تواند مورد بهره برداری و اثر بخشی قرار گیرد (فتحی بیرانوند، ۱۳۹۶).

به منظور ورود مباحث مدیریت و ارزیابی ریسک در مطالعات اقتصادی، لازم است تا مراحل زیر مورد بررسی قرار بگیرد: تعیین الزامات قانونی مرتبط، تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان و اثرات آنها، برقراری معیارهای تعیین شده، ارزیابی عوامل بالقوه آسیب رسان برجسته و اثرات آنها، مستند نمودن عوامل بالقوه آسیب رسان اثرات آنها و بکارگیری الزامات قانونی، تعیین جزئیات اهداف و معیار کارایی عملکرد، تعیین اقدامات کاهش ریسک و اعمال اقدامات انتخابی برای کاهش ریسک.

۵. نتیجه گیری

تجربه نشان می دهد زندگی، کسب و کار و طرح ها در معرض عدم قطعیت هستند. در مورد طرح ها این عدم قطعیت ها در طبیعت پروژه نهادینه شده و در مواردی مطلوب نیز هست، چرا که عدم قطعیت به صورت مستقیم با سود مربوط می شود. عدم قطعیت در طرح ها از طریق تعامل آن با اهداف پروژه، به ریسک تبدیل می شود. ریسک به صورت عدم قطعیتی تعریف می شود که در صورت وقوع، یک یا چند هدف را تحت تأثیر قرار خواهد داد.

سازمان با اجرای یک برنامه مدیریت مؤثر ریسک و در نظر گرفتن خطرات یا رویدادهای مختلف احتمالی پیش از وقوع حادثه، می تواند سرمایه خود را حفظ کند و همچنین آینده کسب و کار خود را نیز تضمین سازد. این امر بدان معناست که یک برنامه مدیریت ریسک هدفمند به یک شرکت کمک می کند تا روش هایی را برای جلوگیری از تهدیدهای احتمالی ایجاد کند و تأثیرات منفی این تهدیدات را به حداقل برساند.

مهمترین عامل هر تصمیم گیری سرمایه گذاری، تعیین رابطه میان ریسک و بازده مورد انتظار است. با این آگاهی، فرآیند مدیریت ریسک به صورت یک مجموعه را می توان در ۵ مرحله جست و جو کرد: تشخیص منابع ریسک، - اندازه گیری میزان ریسک، - ارزیابی میزان تأثیر مورد نظر بر استراتژی های مالی سازمان، - ارزیابی توانایی سازمان در برنامه ریزی

برای مدیریت ریسک (با استفاده از ابزارهای مدیریت ریسک)، - انتخاب ابزارهای مناسب و مفید مدیریت ریسک. (سعادت جوی آورد کلو، رحیمی، ۱۳۹۳).

در واقع بررسی های این مطالعه نشان می دهد که با توجه به این که تخمین درآمدها و هزینه های طرح های اقتصادی به سادگی ممکن نیست، مدیریت ریسک، ارزیابی کیفیت مسائل و پروژه های اقتصادی را بالا می برد. مدیریت ریسک علاوه بر مزایا و نتایج متعددی که در پی خواهد داشت با تعریف جامعی که از شناسایی و تعریف ریسک در طرح ها ارائه می دهد می تواند مرجع ورودی مهمی برای برنامه ریزی استراتژیک طرح ها باشد. پس از مدیریت ریسک قادر خواهیم بود که در برخورد با محرک ها و مسائل و تغییرات ناخواسته داخلی و خارجی به موقع عمل کرده و بهره وری طرح را ارتقاء بخشید. به طور کلی طرحی که به شکلی اثربخش به مدیریت ریسک می پردازد از مزایای قابل توجهی در حوزه های مختلف بهره می برد که از جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد: بهبود برنامه ریزی تجاری و استراتژیک، استفاده بهینه تر از منابع، افزایش توانایی اتمام کار در موعد مقرر، کاهش شکست ها، کاهش تنش ها و حوادث ناخوشایند و غیره. به عنوان پیشنهاد برای سایر تحقیقات نیز می توان کمی سازی اثر مدیریت ریسک برای ارزیابی های اقتصادی را پیشنهاد نمود. بدین صورت که خروجی پروژه های مختلف در حوزه های متفاوت با استفاده از مدیریت ریسک و بدون آن مورد بررسی قرار گیرد تا نتایج دقیق تری حاصل شود.

References

- Amani, Maryam. (2013). Evaluation of factors affecting the success rate of construction projects with fuzzy Taguchi experimental design technique. First National Conference on Accounting Auditing and Management (in Persian).
- Ahangari, Abdollmajid., & Saadatmehr, Massoud. (2008). The Relationship between Majid and Private Investment in Iran. Research Journal. Economic Sciences, 8(3) (in Persian).
- Anderson, R. (2010). Systematic reviews of economic evaluations: utility or futility? Health Econ, 19(3), 350-364.
- Awojobi, O., & Amel, R. (2011). Analysing risk management in banks: Evidence of bank efficiency and macroeconomic impact. Journal of Money, Investment and Banking, 22, 147-162.
- Abyari, Noor Mohammad. (2015). Evaluation of Economic Impacts of Cotton Breeding Research under Skin Conditions in Iranian Climatic Agricultural Cottons. Iranian Cotton Research Journal, 3(1), 103-117 (in Persian).
- Alimoradi Sharifabadi, Abbas., & Fariba Narimani. (2016). The role of cost adhesion in the relationship between profit quality and its components. Accounting and Auditing Research, Iran Accounting Association, 38, 67-80 (in Persian).
- Bülbül, D., Hakenes, H., & Lambert, C. (2019). What influences banks' choice of credit risk management practices? Theory and evidence. Journal of Financial Stability, 40, 1-14.
- Banks, E. (2012). Risk Culture: A Practical Guide to Building and Strengthening the Fabric of Risk Management. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Bhattacharyya, S., & Leach, J. (2005). Risk Spillover and Required Returns in Capital Budgeting. Review of Financial Studies, 12(3), 18-32.
- Dori, Behrooz., & Ehsan, Hamzaei. (2010). Determining the policy of response to risk management by ANP technique (Case study: North Azadegan oil field development project). Industrial Management, 2(4), 75-92 (in Persian).

- Ellul, A., & Yerramilli, V. (2013). Stronger risk controls, lower risk: Evidence from us bank holding companies. *Journal of Finance*, 68 (5), 1757-1803.
- Fathi Biranvand, Amin. (2017). Project Risk Management, Third Annual Conference on Architectural. *Urban Planning and Urban Management Research* (in Persian).
- Grinstead, Y., & Tolkowsky, E. (2005). The Role of the Board of Directions in the Capital Budgeting Process. *Moscow Meetings Paper*, 8-25.
- Ghasemi, Abdolrasoul., & Mahmoudzadeh, Soheil. (2010). Economic Plans in Uncertainty (Fuzzy Approach). *Journal of Economic Research*, 93, 108-83 (in Persian).
- Gordon, L. A., Loeb, M. P., & Tseng, C. E. (1985). Sophisticated Capital Budgeting Selection Techniques and Firm Performance: A Contingency Perspective. *Account. Public Policy*, 28, 301-327.
- Galitz, P. (1996). *Financial Engineering: Tools, and Techniques to Manage Risk*. Pitman Pub.
- Holman, M., & Pramburg, B. (2006). *Capital Budgeting and Political Risk*. Sweden National Debt Office.
- Jahankhani, Ali. (1984). Financial evaluation of capital projects in conditions. *Financial Research*, 1(3) (in Persian).
- Kahraman C., Ruan, D., & Tolga, E. (2002). Capitalbudgetingtechniques using discounted fuzzy versus probabilistic cash flows. *Journal of Information Sciences*, 142, 57-76.
- Karimi, A. (2013). Hazard detection and assessment by method. *FMEA* (in Persian).
- Khosrowzadeh, A. (2018). Analysis of the effects of macroeconomic factors on investment risk management in the petrochemical industry. *Economic Strategy*, 7(27) (in Persian).
- Komijani, A., & Mojab, R. (2011). The Relationship between Inflation Assurance and Investment in the Iranian Economy. *Research Paper. Economic*, 11(2) (in Persian).
- Karimzadeh, A. (2009). Study of production capital and investment in Iran. *Iranian Alumni Cooperation Organization*, 1 (in Persian).
- Meligkotsidou, L., & Vrontos, I. D. (2008). Detecting structural breaks and identifying risk factors in hedge fund returns: A bayesian approach. *Journal of Banking & Finance*, 32 (11), 2471-2481.
- Mehrara, M., & Mehranfar, M. (2013). Banking performance and macroeconomic factors in risk management. *Quarterly Journal of Economics Modeling*, 7(1), 37-21 (in Persian).
- Mansoorian, T. (2015). Risk assessment in investment decisions in upstream oil and gas projects. *Scientific Monthly, Oil and Gas Promotion and Production*, 127 (in Persian).
- Nasrallah, P. (2005). *Risk Management, Agricultural Bank, General Department of Marketing and Resource Equipping, Tehrn* (in Persian).
- North, D. W. (1995). Limitations, Definitions, Principles and Methods of Risk Analysis. *OIE Review of Science and Technology*, 14(4).
- Nikkhah Azad, A. & Masoomian, A.M. (2008). Study of methods for evaluating long-term investment decisions in companies Listed on the Tehran Stock Exchange. *Ways of Accounting and Auditing*, 8(28) (in Persian).
- Power, M. (2007). *Organized Uncertainty: Designing a World of Risk Management*. Oxford: Oxford University Press.
- Pagach, D., & Warr. R. (2011). The characteristics of firms that hire chief risk officers. *Journal of Risk and Insurance*, 78(1), 185-211.
- Paape, L., & Speklé, R. F. (2012). The adoption and design of enterprise risk management practices: An empirical study. *European Accounting Review*, 21(3), 533-564.
- Richter, C. (2014). Development of a risk culture intensity index to evaluate the financial market in Germany. *Proceedings of FIKUSZ '14 Symposium for Young Researchers*. Available at: <https://ideas.repec.org/h/pkk/sfyr14/237-248.html>.

- Raz, T., & Michael, E. (2001). Use and Benefits of Tools for Project Risk Management. *International Journal of Project Management*, 19, 9-17.
- Šotić, A., Mitrović, V., & Rajić, R. (2014). Risk perception during construction works execution. *Online Journal of Applied Knowledge Management*, 2(3), 44-55.
- Tarantino, A., & Cernauskas, D. (2011). *Essentials of Risk Management in Finance*. New Jersey: John Wiley & son Inc.
- Ullah, S., Wang, Zh., Stokes, P., & Xiao, W. (2019). Risk perceptions and risk management approaches of Chinese overseas investors: An empirical investigation. *Research in International Business and Finance*, 47, 470-486.
- World Road Association (PIARC) in Iran. *Economic Evaluation Methods for Road Projects in PIARC Member Countries*. Trans.
- Woodman, R. W. (1993). To ward a Theory of Organizational Creativity. *Academy of Management Review*, 293-321
- Zand, H., & and Ava, S. (2012). Risk Management in Supply Chain Management. *Quarterly Journal of Development and Transformation Management*, 9, 37-44 (in Persian).