ادبیات تحقیق اختیارات سرمایه گذاری

1-2-مقدمه

یکی از مباحث مهم در بودجه بندی سرمایه ای جدال با ریسک در ارزیابی طرح ها است. به طور کلی دو روش برای ارزیابی طرح ها تحت روش ارزش خالص فعلی وجود دارد. طبق روش اول، که همان روش سنتی یا روش ارزش فعلی خالص ایستا نامیده می شود، ارزش اختیارات جهت ارزیابی طرح ها یا منظور نمی شود یا ارزش یابی اختیارات سرمایه گذاری به طور کامل اجرا نمی شود. در حالی که اهمیت اختیارات در بلند مدت معنا پیدا می کند. اما طبق روش دوم که با عنوان روش ارزش فعلی خالص راهبردی نامیده می شود به این موضوع پرداخته می شود (علی نژاد ساروکلایی، 1388، 44).

در این فصل پس از مروری مختصر بر سابقه تاریخی اختیارات سرمایه گذاری، پیرامون موضوعاتی هم چون اختیارات سرمایه گذاری، موارد تشابه و افتراق اختیارات سرمایه گذاری با اختیارات مالی، اختیارات سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای و گونه های اختیارات سرمایه گذاری توضیح داده شده است. و در انتهای فصل به تحقیقات به عمل آمده از منابع خارجی و داخلی و ذکر نتایج آنها نیز اشاره گردیده است.

2-2- نگاهی مختصر بر سابقه تاریخی اختیارات سرمایه گذاری

اصطلاح اختیارات سرمایه گذاری اصطلاحی نسبتأ جدید به شمار می آید ولی سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای (بودجه بندی سرمایه ای) عمری بسیار طولانی دارد. به هر حال، اصطلاح اختیارات سرمایه گذاری برای اولین بار توسط استوارت مه یزراستاد دانشگاه ام آی تی ابداع و به کار گرفته شد. البته قابل ذکر است که در سال 1930 اروینگ فیشر به روشنی مطالبی را در ارتباط با قابلیت دسترسی مالک واحد تجاری به اختیارات بیان نموده است. مفهوم اختیارات سرمایه گذاری توسط مایکل مابوسین استادیار مدرسه تجاری کلمبیا شهرت یافت. مابوسین اختیارات سرمایه گذاری را برای توصیف شکاف بین قیمت های بازار سهام برخی از بنگاه ها و

ذاتی آن بنگاه ها که از روش سنتی ارزش یابی به ویژه فنون جریان وجوه تنزیل شده استفاده می کردند به کار برد.

ادواردو شوآرتز به نوعی در پژوهش های علمی در این زمینه پیش قدم بوده است. هم چنین لنوس تری جرجیس از صاحب نظران معاصری است که در ارتباط با اختیارات سرمایه گذاری مطالعات زیادی انجام داده و کتاب و مقالات زیادی از وی به چاپ رسیده است.

3-2- اختیارات سرمایه گذاری چیست؟

اصطلاح اختیارات سرمایه گذاری از دو کلمه اختیار و سرمایه گذاری یا سرمایه ای تشکیل شده است. که معادل لاتین آن از ترکیب دو واژه «Real» و «Option» بوجود آمده است. تحلیل اختیارات سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای بر این اساس استوار است که در هنگام انجام سرمایه گذاری در دارایی های حقیقی مانند زمین، ساختمان و ماشین آلات اختیارات ویژه ای مشابه اختیارات دارایی های مالی (اختیار خرید و اختیار فروش) نهفته است (دستگیر، 1383، 78).

اختیارات سرمایه گذاری حقی است تا سرمایه گذار بتواند اکنون یا آینده عملی را انجام دهد، در صورتی که انجام ندادن آن تعهدی برای وی به وجود نمی آورد (دنوفیل، 2000، 78).[[1]](#footnote-1)

اختیارات سرمایه گذاری بدین معنا است که در بسیاری از مجموعه های ارزیابی طرح ها، شرکت ها یک یا چند اختیار جهت تغییرات راهبردی برای طرح در طول عمر آن خواهند داشت. به عنوان مثال، یک شرکت منابع طبیعی ممکن است تصمیم به تعویق استخراج طلا از معدن را هنگامی که قیمت طلا به زیربهای استخراج برسد، بگیرد و در مقابل به هنگام افزایش مجدد قیمت طلا شروع به بهره برداری کند. این اختیار راهبردی که تحت عنوان اختیارات سرمایه گذاری شناخته می شود، عمومأ در تجزیه و تحلیل های فنون جریان وجوه نقد تنزیل شده استاندارد نادیده گرفته می شود. به هر حال، این اختیارات می توانند ارزش یک طرح را به وسیله حذف بازده های نامطلوب و ایجاد فرصت های جدید در آینده افزایش دهند. در حقیقت اختیارات سرمایه گذاری فی النفسه نوعی حق (اختیار عمل) برای دارنده ی آن ایجاد می کند، نه نوعی تعهد. برخی از اختیارات سرمایه گذاری اختصاصی هستند یعنی شخص یا موسسه ی دیگری قادر به استفاده از آن نیست. در مقابل، برخی از اختیارات سرمایه گذاری مشترک است(علی نژاد ساروکلایی، 1388، 45).

تغییر نگرش ناشی از تحولات اقتصادی و افزایش پیچیدگی فعالیت های مربوطه موجب رویکرد جدیدی در تصمیم گیری های مالی و اقتصادی با نام انتخاب حقیقی شده است. این رویکرد مبتنی بر تصمیم گیری در شرایط نامطمئن و پیچیده می باشد که در آن تعین انتظارات از تغییرات آتی با در نظر گرفتن نا اطمینانی های موجود نقش اساسی ایفا می نماید. بیشترین کاربرد انتخاب حقیقی در زمینه ی تصمیم گیری های سرمایه گذاری و یا ارزش گذاری در زمینه ی فعالیت هایی است خطرپذیریی بالایی برخوردارند و معمولأ در خط مقدم توسعه فناوری ها تحقیق و توسعه قرار دارند. دیدگاه سنتی تصمیم گیری سرمایه گذاری که هم اکنون توسط بسیاری از افراد مورد استفاده قرار می گیرد مبتنی بر ایجاد تصویر ثابتی از انتظارات وقایع آینده است. البته این روش تا زمانی که اتفاقات آتی تفاوت زیادی با انتظارات نداشته باشد با اغماض و تقریب قابل قبولی می تواند مورد استفاده قرار بگیرد. لیکن مشکل زمانی پدید می آید که محیط فعالیت دارای عدم قطعیت بالا و به همین دلیل از پیچیدگی زیادی برخوردار باشد. لذا در این حالات نیاز به رویکردی جدید است که بر اساس آن بتواند بر مشکلات مزبور فائق آمد. یکی از مسائل مهم در زمینه تصمیم گیری مالی و سرمایه گذاری وجود حالتهای مختلفی است که تبعات متفاوتی را در بر دارند و نکته مهم این است که تصمیم گیرنده از اختیارات و امکانات تصمیم گیری و نتایج آن آگاهی کافی داشته باشد. بر این اساس نگرش و رویکرد انتخاب حقیقی نه تنها برای تصمیمات سرمایه گذاری بلکه تصمیم گیری های استرتژیک در سازمان ها مفید واقع شود. اگر بخواهیم اختیار حقیقی را به طور ساده و شهودی تعریف نماییم می توان گفت که اختیار واقعی مانند نقشه راهی[[2]](#footnote-2) است که در جاهای مختلف آن نشانه ها و رهنماهایی تعبیه شده که مسیرها و انتخاب های موجود را در اختیار قرار می دهد و بدین ترتیب نه تنها امکان تصمیم گیری مناسب وجود دارد بلکه این ساختار به افزایش آگاهی و همچنین یادگیری بهتر فرد کمک می نماید با این مقدمه کوتاه رویکرد اختیار واقعی را می توان به شکل زیر تعریف نمود:

روش اختیار واقعی[[3]](#footnote-3) رویکردی سیستماتیک است که در آن با استفاده از نظریه ی فاینانس، تحلیل اقتصادی، تحقیق در عملیات (علم مدیریت)[[4]](#footnote-4)، نظریه تصمیم، علم آمار و مدل سازی اقتصاد سنجی همچنین نظریه اختیار[[5]](#footnote-5) در فضای تصمیم گیری پویا و همچنین محیط های تجاری نامطمئن و در قالب تصمیم گیری استراتژیک سرمایه گذاری، ارزش گذاری سرمایه گذاری و نیز هزینه یابی طرح ها و پروژه های اقتصادی، دارایی ها اعم از فیزیکی و مالی قیمت گذاری می شود. نقش اختیار واقعی در موارد زیر بسیار حیاطی و مهم است:

1- تصمیم گیری در خصوص سرمایه گذاری در فعالیت ها و طرح هایی که با عدم اطمینان بالایی برخوردارند.

2- ارزشگذاری تصمیمات استراتژیک که در قالب تحلیل توجیه پذیری مالی[[6]](#footnote-6) ارائه می شوند.

3- دسته بندی و اولویت گذاری هر یک از تصمیمات مزبور بر اساس شاخص های کمی و کیفی.

4- بهینه سازی تصمیمات استراتژیک سرمایه گذاری با توجه مسیرهای مختلف تصمیم گیری.

5-تعین زمان مناسب جهت ورود و یا خروج از سرمایه گذاری.

6- مدیریت فرصت ها و موقعیت فعلی و توسعه فرصت های تصمیم گیری استراتژیک آتی)ذکاوت،1388،1)

4-2- اختیارات سرمایه گذاری در مقایسه با اختیارات مالی(اختیارات معامله)

تفاوت اختیارت سرمایه گذاری با اختیارات معامله در این است که این نوع اختیار در سرمایه گذاری نهفته است و اصطلاحأ در سرمایه گذاری بر روی دارایی ها به طور ذاتی وجود دارد و تنها باید برحسب شرایط مرتبط این نوع اختیار به درستی شناسایی و محاسبه شود تا هزینه ی (بهای) فرصت استفاده از آن از دست نرود و این که این نوع اختیار بر خلاف اختیار معامله، قابل تفکیک از سرمایه گذاری نیست و اصطلاحأ جزء جداناپذیر سرمایه گذاری هاست. در واقع تفاوت بین اختیارات معامله با اختیارات سرمایه گذاری در قابلیت خرید و فروش آنها است (علی نژاد ساروکلایی، 1388،45).

درضمن تفاوت های قابل توجه زیر مد نظر است:

1- سرسید اختیار مالی معمولأ کوتاه مدت و کمتر از یک سال است در حالیکه سررسید اختیار سرمایه گذاری بلند مدت و در برخی از مواقع نامتناهی است.

2- متغیری که در اختیار مالی بر اساس آن تعریف می شود قیمت کالا اعم از فیزیکی و یا مالی است، در حالیکه متغیرهایی که اختیار سرمایه گذاری برای آنها تعریف می شوند، جریان وجوه آزاد[[7]](#footnote-7) است که در اثر رقابت، تقاضا و همچنین مدیریت بنگاه ایجاد می گردد.

3- قیمت اختیار مالی کنترل پذیر نیست. به عبارت دیگر با توجه به اینکه قیمت اختیار مالی مشتق از قیمت یک کالا در بازار مالی است و این قیمت در جای خود قابل کنترل نیست در نتیجه قیمت کنترل اختیار مالی نیز ممکن نمی باشد. این در حالی است که قیمت اختیار سرمایه گذاری با نحوه عملکرد مدیریت و انعطاف پذیری در تصمیم گیری قابل افزایش است.

4- قیمت هایی که بر اساس اختیار مالی تعریف می شود معمولأ کم است در حالیکه اختیارات سرمایه گذاری بر روی تصمیم گیری های مالی از چند میلیون تا چندین میلیون دلار تعریف می گردد.

5- از نظر تکنیکی و محاسباتی اختیارات مالی معمولأ بر اساس یک رابطه مشخص (فرم بسته)[[8]](#footnote-8) معاملات دیفرانسیل جزئی[[9]](#footnote-9) و همچنین شبیه سازی حل می شوند در حالیکه اختیارات سرمایه گذاری بر اساس یک رابطه مشخص (فرم بسته) و با استفاده از شبکه دو جمله ای[[10]](#footnote-10) و شبیه سازی متغیرهای مربوطه حل می گردند.

 در مقابل اختیارات سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای با اختیارات در دارایی های مالی(اختیار خرید یا فروش یک سهم) تشابه فراوانی دارد. جدول 1-2 تشابه اساسی این دو بر اساس متغیرهایی که باعث ایجاد ارزش آنان می گردد را نشان می دهد.

|  |  |
| --- | --- |
| اختیارات سرمایه گذاری در پروژه | اختیارات مالی بر سهام |
| ارزش فعلی جریان ناخالص پروژه v = s ارزش فعلی سهامهزینه ی سرمایه گذاری I = E قیمت اعمالمهلت (زمان) تا از دست رفتن فرصت T = T زمان تا سررسیدعدم اطمینان پروژه ε = ε عدم اطمینان ارزش سهامنرخ بازده بدون ریسک r = r نرخ سود بدون ریسک |

جدول 1-2 تشابه بین متغیر های اختیارات سرمایه گذاری و اختیارات مالی(سینایی، 1388، 79)

عدم اطمینان و انعطاف قلب ارزیابی به روش اختیارات سرمایه گذاری هستند. در دیدگاه سنتی، پیچیدگی های ریسک با فرض این که یک صرف ریسکی (مانند آنچه مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای[[11]](#footnote-11) بدست می دهد) می تواند به نرخ تنزیل اضافه گردد تا ارزش فعلی یک پروژه را بدست آید، حل می شود(سینایی، 1388، 79).

5-2- اختیار سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای

 نظریه جدیدی که در چند سال گذشته، چشم انداز های تازه ای را فراروی پژوهندگان و استادان این رشته گشوده است، «اختیارات سرمایه گذاری در دارایی های سرمایه ای»[[12]](#footnote-12) می باشد.

پیشتر، بنیان کار در بودجه بندی سرمایه ای بر این پایه بوده است که جریان های نقدی هر پروژه ی سرمایه گذاری را تازمانی در آینده پیش بینی، و سپس با نرخ تنزیل مناسبی، ارزش فعلی آن را به دست می آورند. معمولأ پروژه های سرمایه گذاری، پس از گزینش و آغاز کار سرمایه گذاری در آنها، پایدار و دگرگون ناپذیر نمی باشد، مدیران می توانند هر از گاهی، با دستیابی به داده های نو و شرایط زمانی جدید، دگرگونی هایی پدید آوردند که در جریان نقدی آتی سرمایه گذاری تاثیر داشته باشد. این آزادی مدیران (یا اختیارات سرمایه گذاری) در دل پروژه های سرمایه گذاری نهفته است.

پذیرش بی چون و چرای روش های تنزیلی جریان های نقدی، بیشتر به نادیده گرفتن نرمش پذیری مدیریت، و نرمش در دگرگون کردن تصمیم های پیشین مدیریت به هنگام تغییر شرایط، می انجامد.

بودن آزادی و اختیار در سرمایه گذاری، ارزش پروژه سرمایه گذاری را افزایش می دهد. ارزش سرمایه گذاری در برگیرنده ارزش فعلی خالص است که به شیوه ی معمول برآورد می شود، به اضافه ارزش اختیارات سرمایه گذاری.

ارزش اختیارات سرمایه گداری + ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری = ارزش سرمایه گذاری

هر چه شمار این اختیارها بیشتر باشد نامعلومی در بهره گیری از آنها افزایش می یابد، و عامل دوم رابطه بالا بزرگتر می گردد و سر انجام ارزش سرمایه گذاری افزوده می شود (دستگیر،1387،317-318).

6-2- انواع اختیارات سرمایه گذاری

**1-6-2- اختیار تاخیر(صبر)**

اختیار تاخیر در سرمایه گذاری- که به آزادی یا اختیار زمان بندی در سرمایه گذاری شناخته می شود. برای برخی از پروژه های سرمایه گذاری، مدیران این آزادی یا اختیار را دارند که تصمیم بگیرند بی درنگ کار سرمایه گذاری را آغاز کنند، و یا چشم به راه به دست آوردن آگاهی های بیشتر که شاید در تصمیم گیری شان موثر باشد، بماند. گاه پیش می آید که مدیریت با بهره گیری از اختیار تأخیر، سرمایه گذاری کردن یا نکردن در آنها را وابسته به کسب اطلاعات بیشتر در آینده می کند.

گاه هنگام داوری درباره ی ارزش یک سرمایه گذاری، و با بهره گیری از عامل های کیفی، به گونه ای غیر رسمی از اختیارات سرمایه گذاری بهره گیری می شود. برای نمونه، هنگامی که پیش بینی کنیم که اگر شرایط این یا آن گونه شود، فرصت سرمایه گذاری را خواهیم داشت. از دیدگاه برآورد و محاسبه، اختیار سرمایه گذاری بسیار پیچیده تر از برآورد اختیار سهام (اختیار خرید یا فروش سهام) است، و در این جا، نمی توان از روش بلاک و شولز[[13]](#footnote-13) بهره گیری کرد. در این جا بهره گیری از درخت تصمیم گیری مدل های شبیه سازی و روش های غیر رسمی، کاربرد دارد. در چند سال گذشته، پژوهش هایی در زمینه ی کاربرد روش های به کارگیری اختیار سرمایه گذاری در اروپا و آمریکا انجام گرفته است[[14]](#footnote-14) (دستگیر، 1387، 318-319).

مدیریت این اختیار را دارد که برخی طرح های سرمایه گذاری را با تأخیر آغاز کند. یعنی نیازی نیست که مدیر فورأ یک طرح سرمایه گذاری را بپذیرد و بی درنگ به انجام آن بپردازد. تأخیردر انجام کار این امکان را فراهم می آورد که آگاهی های تازه ای درباره ی قیمت ها، هزینه و افت و خیزهای بازار را به دست آوردیم. و نیز نباید فراموش کرد که این تأخیر می تواند ما را از دستیابی به یک رشته جریان های نقدی نخستین و پیشگامی در یک رشته ی نوین کاری، دور کند.

برای نمونه، در بخش معدن، باید تصمیم بگیریم که بی درنگ کار را آغاز کنیم یا زمانی در آینده. آنچه که در این تصمیم گیری به ما کمک می کند آگاهی از قیمت کانی ها است. قیمت توافقی (بهای انجام)[[15]](#footnote-15) این اختیار، هزینه استخراج می باشد. برای کالایی مانند کانی ها، ارزش اختیار تأخیر در سرمایه گذاری، بستگی زیادی به ناپایداری قیمت کانی دارد. به دیگر سخن، ویژگی های جغرافیایی جایگاه معدن و کانی ها درون آن و افت و خیز های بازار، شرایط اختیار سرمایه گذاری در این بخش را تعین می کند. هنگامی که قیمت کانی ها پایین می آید و هزینه های استخراج و دیگر هزینه های وابسته بیش تر از درآمد پیش بینی شده است، مدیریت اختیار تعطیل کردن کار را دارد. این تعطیلی، واگذاری یا فروش معدن نیست، زیرا معدن هم چنان از آن شرکت است، و با فراهم شدن شرایط مناسب، کار استخراج دوباره آغاز خواهد شد. «برانان و شوارتز»[[16]](#footnote-16) د رکار پژوهشی خود، به نقطه هایی دست یافتند که از دیدگاه آنان می توان در این نقطه ها؛ بسته به بهای طلا در بازار؛ کار استخراج طلا را تعطیل، و یا دوباره راه اندازی کرد. آنان این مسئله را زیر نام «اختیار پیچیده»[[17]](#footnote-17) بررسی کردند.

گاه باید در شرایطی که قیمت کالا تعیین کننده نیست، درزمینه سرمایه گذاری کردن یا نکردن تصمیم گیری کرد. ولی به هر روی، چه قیمت کالا برتصمیم ما اثری داشته باشد یا نداشته باشد، بنیان کار با اندکی دستکاری و بهسازی مدل، یکسان است. فرض کنید که مدیریت پیشنهاد ساخت کالای جدیدی را در دست بررسی دارد واین آزادی یا اختیار را دارد که کار را خیلی زود آغاز کند یا در زمانی در آینده، اگر ساخت کالای جدید را بی درنگ آغاز کند، شرکت بسیار زودتر از هنگامیکه کار به تاخیر بیفتد از جریان های نقدی بهره مند خواهد شد. و این، مانند داشتن اختیار خرید سهمی است که سودآور است. اگر این اختیار بی درنگ انجام گیرد، سود سهم در آینده نزدیک به خریدار خواهد رسید، ولی این اختیار از دست می رود. اما اگر منتظر شویم و در آینده اختیار سرمایه گذاری خود را اعمال کنیم ممکن است این کار بیشتر به نفع ما باشد.

 هر چه قیمت خرید سهم ناپایدارتر باشد، ارزش اختیار خرید سهم نیز بیشتر است. اگر ارزش اختیارسرمایه گذاری برای ساخت کالایی جدید بسیار بالا باشد، ممکن است مدیریت، با آگاهی از مثبت بودن ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری، انجام آن را به تاخیر اندازد. با این همه، باید همواره اطمینان داشته باشیم که همیشه، اختیار به تاخیر انداختن سرمایه گذاری در دسترسمان خواهد بود. ولی باید دانست که تاخیر موجب می گردد که کالایی جدید را که می خواستیم بسازیم دچار دگرگونی هایی شود، و ما نیز پیشگامی خود را درساخت آن از دست خواهیم داد. با این همه، هر اندازه از پی درآمد یک پروژه ی سرمایه گذاری نامطمئن تر باشیم انگیزه ی دور اندیشی و اختیار تاخیر در سرمایه گذاری بیشتر خواهد شد(دستگیر، 1387، 330-331).

**2-6-2- اختیارات ترکیب درون دادها یا انعطاف پذیری فرآیند**

اختیار به کارگیری درون دادهای متفاوت جهت تولید برون دادهای یکسان با عنوان اختیار ترکـیب درون دادها یا انعطاف پذیری فرایند نامیده می شود. این اختیارات به ویژه در محصولات کشاورزی مهم هستند. برای مثال، یک تولید کننده گوشت گاو از اختیاری جهت انتخاب بین منابع گوناگون علوفه برخوردار است که البته ترجیح خواهد داد از بدیل ارزان تری استفاده کند.

این اختیارات هم چنین در صنایع عمومی دارای ارزش هستند. برای مثال در صنعت برق اختیاری جهت تعویض منابع مختلف سوخت جهت تولید الکتریسیته قابل تصور است (علی نژاد ساروکلایی، 1388، 46).

**3-6-2- اختیارات ترکیب برون دادها یا انعطاف پذیری محصول**

اختیار تولید برون دادهای مختلف از امکانات یکسان با عنوان اختیار ترکیب برون دادها یا انعطاف محصول نامیده می شود. این اختیارات به ویژه در صنایعی که کالاها نوعأ در دسته های کوچک خریداری می شوند یا جایی که تقاضای کمی وجود دارد دارای ارزش بالایی هستند. برای مثال، توانایی یک تولید کننده اسباب بازی جهت توقف نوعی اسباب بازی از مد افتاده و بلافاصله تولید نوعی جدید و جذاب از اسباب بازی(همان منبع، 46).

**4-6-2-اختیار واگذاری یا اتمام طرح**

در حالی که تجزیه و تحلیل مدل های بودجه بندی سرمایه ای فرض می کند که یک طرح در سال های عمر مفیدش تداوم دارد، اما شرکت ممکن است دارای اختیاری جهت توقف طرح طی عمر مفیدش باشد. این اختیار با عنوان اختیار واگذاری یا اتمام طرح نامیده می شود.

اختیار واگذاری، حقی است جهت فروش جریان نقدی باقی مانده ی عمر طرح نظیر ارزش اسقاط آن که مشابه اختیار فروش آمریکایی ( که دارنده آن حق فروش دارایی را در هر زمان تا تاریخ انقضا دارد) است. و قیمت اعمال آن، همان ارزش اسقاط آن طرح یا ارزشاستفاده ی انتقالی دارایی به سایر طرح هاست. هنگامی که ارزش فعلی جریان های نقدی طرح به کمتر از ارزش تصفیه برسد، دارایی ممکن است فروخته شود. این اختیارات به ویژه برای طرح های وسیع با سرمایه ی زیاد نظیر تجهیزات هسته ای، فرودگاه ها، راه آهن،... مهم و حیاتی هستند. هم چنین این اختیارات برای طرح های مرتبط با محصولات جدید در بازارهای نامطمئن و غیر طبیعی اساسی است (همان منبع، 46)

اختیار واگذاری سرمایه گذاری که می تواند فروش دارایی ها را نیز در برگیرد. ولی باید دانست که اختیار واگذاری سرمایه گذاری، همیشه به معنی فروش دارایی ها نیست، بلکه گاه می توان از دارایی های آن سرمایه گذاری، در بخش های دیگر سازمان بهره گیری کرد. به هر حال، پیش از هر کار باید ارزش واگذاری را برآورد کرد به هر روی، اختیار واگذاری یک پروژه سرمایه گذاری برای شرکت، مانند اختیار فروش سهام آن شرکت است.

منطق اقتصادی واگذاری، همسان منطق بودجه بندی سرمایه است. هنگامی که دنبال کردن کار یک پروژه انجام شده، دیگر برای شرکت توجیه اقتصادی نداشته باشد، باید وجوه سرمایه گذاری شده را باز ستاند؛ به دیگر سخن؛ باید سرمایه گذاری را متوقف کرد روی هم رفته، هنگامی یک پروژه سرمایه ای را باید واگذار کرد که: (1) ارزش واگذاری آن بیش از ارزش فعلی جریان های نقدی آتی آن باشد، و (2) واگذاری آن در زمان واگذاری، سودمند تر از واگذاری آن در آینده باشد. با در نظر گرفتن ارزش واگذاری، ارزش سرمایه گذاری به گونه زیر برآورد می شود:

ارزش اختیار واگذاری سرمایه گذاری + ارزش فعلی خالص بدون اختیار واگذاری = ارزش سرمایه گذاری

جمله دوم سمت راست رابطه بالا تاثیر برجسته ای در گزینش پروپژه خواهد داشت

**1-4-6-2- ارزش واگذاری و بودجه بندی سرمایه ای**

گاه، با آن که عمر اقتصادی پروژه ای پایان نیافته است، باید آن را متوقف کرد. شناخت این احتمال ممکن است بازده ی مورد نیاز سرمایه گذاری را افزایش دهد و ریسک آن را کمتر از زمانی بکند که ارزش واگذاری نادیده گرفته شده بود.

برای ساده کردن مسئله، نخست فرض می کنیم که سرمایه گذاری نکردن چگونگی ریسک تجاری شرکت را در کل یا کواریانس سهام آن شرکت را با سهام دیگر در بازار، تغییر نمی دهد با این شرایط، هزینه فرصت از دست رفته وجوه مربوط به سرمایه گذاری هزینه سرمایه شرکت است. در کل، یک پروژه سرمایه گذاری باید زمانی واگذار (متوقف) شود که ارزش واگذاری آن از ارزش فعلی جریان های نقدی آتی پیش بینی شده بعدی تنزیل شده با نرخ هزینه ی سرمایه، بیشتر باشد. گاه باید این اصل را به گونه ای بهسازی کرد تا متوقف کردن سرمایه گذاری در زمانی دیرتر را بتواند بررسی کرد. فرض شده است که ارزش واگذاری سرمایه گذاری، نمایان گر ارزش فروش رفتنی که یا به صورت وجه نقد و یا به صورت صرفه جویی در وجه نقد برای شرکت خواهد بود مشخص می شود. دارایی نباید به راستی فروخته شود تا واگذاری انجام گیرد، بلکه می توان به سادگی آن را در بخش دیگر، از سازمان به کار گرفت. به هر روی، می توان ارزش واگذاری را برآورد کرد. اصل واگذاری را می توان به گونه رسمی تری نمایش داد[[18]](#footnote-18):

1- ارزش فعلی جریان های نقدی پیش بینی شده حاصل از سرمایه گذاری و ارزش واگذاری پیش بینی شده در پایان دوره نگهداری سرمایه گذاری را محاسبه می کنیم. اگر n دوره از عمر سرمایه گذاری باقی باشد، رابطه زیر را می توان نوشت:

PVt.a

فرمول 1-2: محاسبه ارزش فعلی جریان های نقدی

که متغیرهای آن به صورت زیر تعریف می شوند:

 PVt.a = ارزش فعلی جریان های نقدی خالص پیش بینی شده در طول دوره a، در زمانt ، به اضافه ارزش فعلی ارزش سرمایه گذاری مورد انتظار در پایان دوره

 a =دوره ای که در آن سرمایه گذاری واگذار شده است.

 = جریان نقدی خالص پیش بینی شده پروژه در دوره t

K = نرخ هزینه سرمایه

 = ارزش واگذاری پیش بینی شده در پایان دوره a

2- برای n = a ، PVt.a را برآورد می کنیم. اگر PVt.n بزرگتر از ارزش واگذاری جاری، AVt باشد، به نگهداری سرمایه گذاری ادامه می دهیم و آن را در زمان t+1 دوره ارزیابی می کنیم.

3- چنانچه PVt.n کمتر یا برابر AVt باشد PVt.a را برای1 a = n- به دست می آوریم چنانچه PVt.n-1 بزرگتر از AVt باشد برنامه را برای بند 2 بالا دنبال می کنیم.

اگـرPVt.n-1 AVt باشد، PVt.a را بـرای 2- a = nبه دست می آوریم و با AVt می سنجیم. این روند را پی می گیریم. این شیوه را تا رسیدن به تصمیم نگهداری سرمایه گذاری در a=t+1 ادامه می دهیم.

4- اگر برایa n ، Avt p.v t.a باشد، تصمیم به واگذاری سرمایه گذاری در زمان t می گیریم.

به دیگر سخن، این گام ها؛ تنها هنگامی که ارزش فعلی جریان های نقدی آتی ممکن کمتر از ارزش واگذاری جاری باشد، و دریابیم واگذار کردن آن در این زمان بهتر از آینده است، ما را وادار به واگذاری سرمایه گذاری می کند. هنگامی که بررسی های یاد شده بر آن است که یک سرمایه گذاری باید واگذار شود، دنبال کردن و نگهداری آن به بهره گیری نیمه مطلوب از سرمایه می انجامد. از دیدگاه اقتصادی، سرمایه گذاری که ادامه آن مقرون به صرفه نباشد، باید متوقف گردد.

**2-4-6-2- اثر گذاری اختیار واگذاری بر گزینش پروژه**

شناسایی ارزش واگذاری اثر چشمگیری بر گزینش سرمایه گذاری دارد. دربیشتر تصمیم های بودجه بندی سرمایه ای، هزینه های ریخته (نابرگشتنی) تلقی می شود، در حالی که ممکن است سرمایه گذاری دارای ارزش واگذاری چشمگیری باشند. در بسیاری از موارد، در حالی ارزش واگذاری در ارزیابی طرح های سرمایه گذاری نادیده گرفته می شود که بر سود مورد انتظار و ریسک سرمایه گذاری تاثیر می گذارد. دراین بخش روش درخت تصمیم گیری دیگری برای نشان دادن اثر ارزش واگذاری در تجزیه و تحلیل و بررسی بودجه بندی سرمایه ای، پیشنهاد می کنیم. همان گونه که برخی از خوانندگان خواهند پذیرفت، یک مسئله واگذاری را می توان با یک برنامه ریزی پویا فرمول بندی کرد. برای مسئله پیچیده ای که در برگیرنده چندین شاخه و دوره است، باید از این روش بهره گیری کرد.

یک پیشنهاد سرمایه گذاری را در نظر بگیرد که در زمان صفر 3000 میلیون ریال هزینه دارد، و پیش بینی شده است که جریان های نقدی خالص طی دو سال واقع شوند. این جریان های نقدی و احتمال های رویداد آن مانند رشته ای از احتمال های شرطی در جدول 2-2 نشان داده شده است. برای آسان کردن کار نمایش، فرض می کنیم که پس از سال دوم، هیچ گونه جریان نقدی و ارزش اسقاطی برای این پروژه پیش بینی نشده است. و نیز فرض می کنیم که پروژه در پایان دوره نخست یک ارزش واگذاری پیش بینی شده ی 1500 میلیون ریالی داشته باشد. در دوره دو ساله 9 رشته جریان نقدی ممکن دارد. نخستین رشته نشان دهنده یک جریان نقدی 1000 میلیون ریالی در دوره 1 است، که با جریان نقدی برابر صفر در دوره ی 2 دنبال می شود. احتمال مشترک هر رشته از جریان های نقدی در ستون پایانی جدول نشان داده شده است؛ برای رشته های نخست این احتمال برابر است با:

0625/0=25% 25%

اگر فرض کنیم که نرخ بازده ی مورد نیاز 10 درصد باشد و اگر آن را به عنوان نرخ تنزیل به کار گیریم، می توانیم ارزش منتظره (میانگین) ارزش فعلی خاص پیشنهاد سرمایه گذاری را بدون واگذاری به گونه ی زیر به دست آوریم؛ (1) ارزش فعلی خاص برای هر رشته جریان نقدی به دست آوریم، (2) ارزش منتظره (میانگین) ارزش فعلی خاص برای هر رشته را با ضرب کردن ارزش فعلی خالص به دست آمده در احتمال رویداد هر رشته، به دست می آوریم؛ و(3) ارزش های منتظره (میانگین) ارزشهای فعلی خالص همهی بخش ها را با هم جمع کنیم.

|  |
| --- |
|  دوره ی 1 دوره ی 2 جریان نقدی احتمال نخستین(1)p جریان نقدی احتمال مشروط(1/2)p احتمال مشترک(1و2)p |
| 100020003000 | 25%50%25% | 010002000100020003000200030003500 | 25%50%25%25%50%25%25%50%25% | 0625/01250/00625/01250/02500/01250/00625/01250/00625/0 |

جدول 2-2 : توزیع احتمالات مشروطی برای مثال واگذاری (دستگیر،1387،328)

 ارزش واگذاری 1500 میلیون ریال

انحراف معیار از ارزش منتظره ارزش فعلی خالص را می توان با بهره گیری از فرمول 2-2 به دست آورد. ما هنگام انجام این برآوردها، در می یابیم که ارزش منتظره ارزش فعلی خالص وانحراف معیار؛ با فرض واگذار نکردن؛ به ترتیب برابر 444 و 1313 میلیون ریال می باشد.

*PX*

**فرمول 2-2 محاسبه انحراف معیار**

**3-4-6-2- بهسازی شرایط با اختیار واگذاری**

هنگامی که احتمال واگذاری را روا می دانیم؛ پی آمدها دچار دگرگونی چشمگیری می شود. با پی گیری مبانی تصمیم گیری که پیشتر گفته شد، اگر ارزش واگذاری سرمایه گذاری مورد نظر، در پایان دوره ی1 بیش از جریانهای نقدی پیش بینی شده ی دوره ی بعدی است که با نرخ 10 درصد تنزیل شده باشد، آن را واگذار می کنیم. جریان های نقدی تنها برای دو دوره پیش بینی شده است، احتمال واگذاری سرمایه گذاری پس از دوره ی 1، وجود نخواهد داشت. پس، شماری از گامهای محاسباتی در اصول تصمیم گیری واگذاری که پیشتر گفته شد، در اینجا کاربردی ندارد. با نگاهی دوباره به جدول 2-2، در می یابیم که اگر جریان نقدی در پایان دوره ی 1، برابر 1000 میلیون ریال شد، باید برنامه را در پایان آن دوره واگذار کنیم. چون ارزش منتظره ارزش فعلی جریان های نقدی ممکن در دوره ی 2 تنزیل شده به دوره ی 1؛ 909 میلیون ریال و کمتر از ارزش واگذاری در پایان دوره؛ یعنی 1500میلیون ریال است.

ولی اگر جریان های نقدی در دوره ی 1، 2000 یا 3000 میلیون ریال شود، واگذاری سودمند نخواهد بود، چون ارزش منتظره ارزش فعلی جریان های نقدی دوره 2 که به دوره ی 1 تنزیل شده است، بیش از 1500 میلیون ریال می شود.

هنگامی که مسئله واگذاری را روا دانستیم، باید جریان های نقدی پیش بینی شده در جدول 3-2 را تغیر دهیم؛ این تغیرها د رجدول3-2 نشان داده شده است. با برآورد درباره ی ارزش منتظره (میانگین) ارزش فعلی خالص انحراف معیار پیشنهاد سرمایه گذاری بر پایه ی داده ها، در می یابیم که آنها باید به ترتیب برابر 578 و 110 میلیون ریال باشد. به افزایش چشمگیر ارزش فعلی خالص و کمتر شدن ریسک به هنگام رویدادهای ناخواسته، چنانچه پروژه، واگذار شود، بخشی از ریسک از دست دادن سرمایه، از میان برداشته می شود.

|  |
| --- |
|  دوره ی 1 دوره ی 2 احتمال مشترک  جریان نقدی احتمال نخستین(1)p جریان نقدی احتمال مشروط(1/2)p احتمال مشترک(1و2)p |
| 250020003000 | 25%50%25% | 0100020003000200030003000 | 25%50%25%25%50%25% | 2500/01250/02500/01250/00625/00625/00625/0 |

جدول 3-2: توزیع احتمالات مشرطی برای مثال تغیر داده شده است(دستگیر، 1387، 330)

ارزش واگذاری 1500 میلیون ریال

گرچه مثال ما، آگاهانه، ساده بود، ولی اهمیت بررسی ارزش واگذاری را به هنگام ارزیابی کردن پیشنهادهای سرمایه گذاری نشان داد[[19]](#footnote-19). وجوهی که به برخی پیشنهادهای سرمایه گذاری اختصاص داده می شود کم و بیش دارای انعطاف می باشد، ولی پیشنهادهای سرمایه گذاری دیگر این گونه نیست. چنانچه باید سرمایه به درستی تخصیص داده شود، باید دگرگونی های احتمالی ناپایداری آتی وجوه را به هنگام ارزیابی کردن پیشنهادهای سرمایه گذاری، پیش رو داشته باشیم.

**4-4-6-2- ارزیابی پیوسته واگذاری سرمایه ای**

افزون بر ارزیابی پیشنهادهای سرمایه گذاری جدید، روالی که در بالا در مورد ارزیابی سرمایه گذاری ها ارایه شد را می توان پیوسته در مورد پروژه های سرمایه گذاری موجود انجام داد. نتیجه چنین ارزیابی می تواند آن باشد که، آیا پروژه را نگه داشته و کار آن ادامه یابد و یا باید آن را واگذار کرده و وجوه آن را در جای دیگر به کار گرفت. اگر چه ممکن است پروژه سودآور باشد ولی هنگامی ارزش واگذاری آن به اندازه کافی بزرگ است، واگذاری آن میتواند یک تصمیم شایسته باشد. به سخن دیگر زمان مناسب واگذاری، زمانی است که ، ترکیب جریان های نقدی پیش بینی شده آتی و ارزش واگذاری دارای بالاترین ارزش فعلی باشد. ارزیابی پیوسته پروژه های سرمایه ای، این امکان را به شرکت می دهد که آن دسته از پروژه هایی که از نظر اقتصادی ادامه کار آنها مطلوب نیست را شناسایی و در صورت امکان آنها را واگذار کند(دستگیر، 1387، 325-330)

**5-6-2- اختیارات تعطیلی یا اختیارات موقت**

برای طرح هایی با تسهیلات تولیدی، ادامه یک طرح برای یک دوره تا زمانی که درآمد های آن بتواند هزینه های متغیرش را پوشش دهد ممکن نیست. برای مثال هنگامی که قیمت نفت کمتر از بهای استخراج آن شود، منطقی است تازمانی که مجددأ قیمت نفت به بیش از بهای استخراج برسد موقتأ استخراج تعطیل شود این نوع از اختیار را اصطلاحأ اختیار تعطیلی یا توقف موقت گویند.

تشخیص درست و به موقع این نوع انعطاف پذیری خصوصأ هنگام انتخاب فن آوری های تولید گوناگون با نسبت های متفاوتی از هزینه های متغیر به ثابت، حیاطی است (علی نژاد ساروکلایی، 1388، 46).

**6-6-2- اختیار گسترش تولید**

برای روشن شدن چگونگی بهره گیری از این اختیار، کار را با یک مثال آغاز می کنیم. شرکت تولیدی چسب محکم پیشنهاد سرمایه گذاری برای تولید گونه ای چسب جدید را بررسی می کند. مدیر شرکت اختیار پذیرفتن یا نپذیرفتن این سرمایه گذاری را دارد. شرکت با پذیرفتن این سرمایه گذاری باید (ماشین آلات) به ظرفیت تولید 25000 قوطی رنگ در ماه را در کارخانه سوار کند. ولی این مقدار تولید نه از دیدگاه هزینه، اقتصادی است و نه از دیدگاه بازاریابی. پیش بینی می شود که ارزش فعلی خالص آن، سه میلیون ریال باشد. بر پایه پردازش و بررسی جریان های نقدی تنزیل شده، این پروژه سرمایه گذاری را نباید پذیرفت.

از سوی دیگر، شاید چسب جدید بازار پسند باشد و با پذیرش خریداران روبرو شود. با این گمان، اگر تولید چسب جدید آغاز شود، شرکت می تواند در آینده نزدیک؛ برای نمونه دو سال دیگر؛ سرمایه گذاری دیگری در این زمینه انجام دهد و تولید خود را به سه برابر افزایش دهد که این تولید مقرون به صرفه خواهد بود. ولی شرکت برای به دست آوردن چنین تولیدی، باید سرمایه گذاری نخستین خود را که مقرون به صرفه نیست انجام دهد، یعنی کار را با تولید کم آغاز کند.

با تولید نخست، 50 درصد احتمال دارد که تقاضای بازار برای چسب جدید افزایش یابد. اگر تقاضا افزایش یابد، ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری جدید در پایان سال 2 به 15 میلیون خواهد رسید. که بانرخ بازده مورد نیاز، این ارزش در سال صفر، برابر 11 میلیون ریال خواهد شد. چنانچه تقاضا برای چسب جدید افزایش نیابد، شرکت در این برنامه سرمایه گذاری نخواهد کرد و ارزش فعلی خالص در پایان سال 2 برابر صفر است. نمودار 1-2 چگونگی کار را نشان می دهد:

 سال 2 سال صفر

احتمال ارزش فعلی خالص

50% 15 میلیون ریال تقاضا افزایش می یابد

50% 0 تقاضا کاهش نمی یابد

1-2 اختیار گسترش تولید در شرکت چسب محکم(دستگیر، 1387، 320)

میانگین ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری بالا، برابر است با:

5/5میلیون ریال = (0) 50% + (11 میلیون ریال) 50%

میلیون ریال 5/2 = میلیون ریال 5/5 + میلیون ریال 3- = ارزش سرمایه گذاری

گر چه ارزش فعلی خالص برنامه سرمایه گذاری منفی است، ولی ارزش اختیارات سرمایه گذاری برای گسترش تولید، آن را جبران می کند و رویهم رفته، ارزش این سرمایه گذاری مثبت خواهد شد. پس با بودن چنین اختیاری، سرمایه گذاری بالا را خواهد پذیرفت. مدیریت هر دستگاه بازرگانی، برای تصمیم گیری های زنجیره ای از این نوع با بهره گیری از روش درخت تصمیم گیری، توان پردازش درست سرمایه گذاری را خواهد داشت (دستگیر، 1387، 320-321).

**7-6-2- اختیار اندازه یا شدت عملیات**

اختیار اندازه یا شدت عملیات در ارتباط با قابلیت انعطاف جهت بسط یا انقباض عملیات اندازه طرح است. برای مثال، مدیریت ممکن است اختیاری جهت تغیر نرخ برون داد هر واحد یا تغیر مجموع مدت تولید در طی زمان داشته باشد ( علی نژاد ساروکلایی،1388، 47).

**8-6-2- اختیار توسعه**

اختیار توسعه، مشابه اختیار خرید است و بدین معنا است که مدیریت حق توسعه عملیات را در شرایطی دارد که به نظر وی مطلوب باشد. به وضوح قابل مشاهده است طرحی که دارای اختیار توسعه است، ارزش بالاتری نسبت به طرح بدون این اختیار دارد ( همان منبع، 47)

**9-6-2- اختیار انقباض**

این اختیار همان اختیار فروش[[20]](#footnote-20) است. اگر شرایط بازار از آنچه در ابتدا انتظار می رفت بدتر شود مدیریت می تواند زیر ظرفیت واقعی عملیات را ادامه دهد و حتی عملیات را تا اندازه ای کاهش دهد. بدین ترتیب در بخشی از مخارج برنامه ریزی شده صرفه جویی می شود. طرحی که اختیار انقباض دارد ارز ش بالاتری نسبت به طرح بدون این اختیار دارد ( همان منبع، 47)

**10-6-2- اختیار معاوضه**

این اختیار یک حالت کلی است و بدین معنا است که شرکت دارای پرتفویی از اختیارات خرید و فروش است. شروع مجدد عملیات هنگامی که طرح به تازگی متوقف شده است یک اختیار خرید[[21]](#footnote-21) است. تعطیلی طرح نیز نوعی اختیار فروش است.

برای مثال، انتخاب یک طرح با هزینه های نگهداری بالا به نسبت هزینه های ساخت را در نظر بگیرید. مدیریت از انعطاف پذیری جهت کاهش عمر طرح و انقباض اندازه پروژه به وسیله کاهش مخارج نگهداری استفاده می کند ( همان منبع، 47).

**11-6-2- اختیار متوالی**

توالی طرح ها موضوعی مهم در راهبرد شرکت محسوب می شود. برای مثال بازاریابی موفق محصولات مورد نیاز مشتری اغلب نیازمند تشخیص نام تجاری است. فرض کنید شرکتی در حال بررسی تولید تعداد محصولات مورد نیاز مشتریان خود است. به کارگیری متوالی طرح به جای اجرای موازی ارجح است ( همان منبع، 47).

**12-6-2-اختیارات درون طرحی در مقابل اختیار بین طرح ها**

اختیارات درون طرحی هنگامی ایجاد می شود که توسعه یک طرح، اختیارات دیگری را خلق کند که مربوط به سایر طرح ها باشد. برای مثال، اختیارات متوالی نوعی اختیار درون طرحی است به این دلیل که توالی طرح ها سبب خلق اختیارات دیگری می شود که نتیجه مستقیم طرح اولیه است. تجزیه و تحلیل بودجه بندی سنتی این اختیار را در نظر نمی گیرد. چون از مبنایی منحصربه فرد استفاده می کند که باعث ارزش یابی کمتر طرح ها می شود. این اختیار معمولا زمانی خلق می شود که مدیریت قصد سرمایه گذاری با استفاده از فناوری جدید یا ورود به صنعت متفاوتی را داشته باشد ( همان منبع، 47).

**13-6-2-اختیارات رشد، ارزش راهبردی**

ارزش شرکت می تواند بیش از ارزش بازار طرح های فعلی باشد، به این دلیل که شرکت ممکن است دارای فرصتی جهت انتخاب طرح هایی با ارزش خالص فعلی در آینده باشد. ارزش این اختیار باید در ارزش شرکت لحاظ شود. اختیارات رشد به ویژه در صنایع راهبردی و مادر ارزش بالایی دارد ( همان منبع، 47).

**14-6-2-اختیارات سرمایه گذاری مرحله ای یا اختیار زمانبندی تا سرسید**

در اغلب طرح ها، سرمایه گذاری مورد نیاز به عنان یک هزینه ی یک دفعه ای انجام نمی شود، بلکه در مرحله بندی واقعی سرمایه گذاری به عنوان یک رشته از هزینه ها که در طی زمان اختیاراتی ارزش مند می آفرینند، به مدیر اجازه می دهند در هر گام از سرمایه گذاری می تواند به عنوان اختیاری نسبت به ارزش مراحل بعدی باشد، که با تقبل مخارج سرمایه گذاری مورد نیاز مراحل بعدی همراه است ( همان منبع، 47).

**15-6-2-اختیار تغییر در فناوری طرح**

فعالیت های تجاری جهت کارایی و کیفیت بیشتر به فناوری موجود بستگی دارد. کسب فناوری جدید باعث بهبود ساختار هزینه، افزایش کیفیت محصولات و... می شود.

البته قابل ذکر است که فنون استاندارد ارزش یابی ممکن است برخی از طرح ها را به دلیل ناتوانی در تشخیص زیان های انعطاف پذیری برای شرکت که ناشی از کاربرد آن است، بیشتر ارزش یابی کنند. پذیرش یک طرح ممکن است اختیارات وابسته به سایر طرح ها را حذف کند. این هزینه های پنهان (سایه ای) باید در ارزیابی طرح ها لحاظ شوند. برای مثال ساخت یک کارخانه در یک شهر خاص، اختیارات توسعه ی ظرفیت کارخانه در شهرهای اطراف را از بین می برد ( همان منبع، 47).

7-2- پیشینه تحقیق

**1-7-2- تحقیقات خارج از ایران**

**1-1-7-2- تحقیق گالبرک و لارین**

کالبرگ ولارین[[22]](#footnote-22) (1998) در مقاله ای تحت عنوان « اختیارات سرمایه گذاری در بودجه بندی سرمایه ای، هزینه تحقیق و توسعه » با استفاده از فرمول بلگ- شولز مدل خاصی را برای ارزش گذاری اختیارات رشد و اختیارات واگذاری یک پروژه از شرکت p&u ارایه داداند و نتیجه ارزش گذاری حاصل از فرمول بلک شولز را با نتیجه حاصل از ارزش گذاری به روش ارزش فعلی خالص سنتی مقایسه کردند و فهمیدند که ارزش یک پروژه بااستفاده از روش اختیارات سرمایه گذاری بالاتر از روش ارزش فعلی خالص است، ولی این تفاوت کم است.

**2-1-7-2-جاگل**

جاگل ( 1998) در مقاله ای به ارزیابی اختیارات سرمایه گذاری در شرکت های صنعتی مختلف انگلیس پرداخته است . در این پژوهش که تحقیق موردی است ، نگاه مدیران را به اختیارات سرمایه گذاری، جویا شده است. این آزمون نشان داد که رابطه زیادی بین شهود مدیران و تئوری اختیارات سرمایه گذاری وجود دارد.

**3-1-7-2-تحقیق موسکوویتز**

 موسکوویتز[[23]](#footnote-23) (2001) در تحقیقی تحت عنوان «تجزیه و تحلیل اختیارات سرمایه گذاری و استراژی تصمیم گیری» در آمریکا بیان می کند که رویکرد اختیارات سرمایه گذاری باعث شناخت صحیح سرمایه گذاری ها و کاهش ریسک در تصمیم گیری می شود و در نهایت وی اختیارات سرمایه گذاری را عاملی جهت انعطاف پذیری در تصمیم گیری بیان می کند.

**4-1-7-2- تری جرجیس**

 تری جرجیس[[24]](#footnote-24)(2005) در تحقیقی تحت عنوان«عدم اطمینان محیطی بازار» در انگلستان، عدم اطمینان و انعطاف را مهمترین عوامل تعین کننده ارزش اختیارات می داند.وی بر این باور است که عدم اطمینان ناشی از منابع داخلی و خارجی شرکت است که هر کدام خود دارای زیربخش هایی است و در نهایت یک جنبه مهم اختیارات و ارتباط آن با عدم اطمینان این است که هر چه عدم اطمینان بیشتر باشد ارزش اختیارات نیز بالاتر است. از این رو شدت آنها مستقیمأ تاثیر زیادی در ارزش اختیارات دارد و هر دو عامل به هم وابسته اند. انعطاف متشکل از اختیاری است که برای پاسخ به عدم اطمینان استفاده می شود.

**5-1-7-2- باچیلورز**

باچیلورز [[25]](#footnote-25)(2007) در تحقیقی تحت عنوان «تجزیه و تحلیل اختیارات سرمایه گذاری» بیان کرد که روش های بودجه بندی سرمایه ای که تحت عنوان تجزیه اختیارات سرمایه ای بیان می شود ابزاری است برای اندازه گیری انعطاف پذیری سرمایه گذاری که در صورت وجود مشکلات سرمایه گذاری مثلأ احتمال ضرر آن سرمایه گذاری متوقف شود و در نهایت وی به این نتیجه رسید که اختیارات سرمایه گذاری ابزاری است در دست مدیریت برای برنامه ربزی کردن و مدیریت سرمایه گذاری ها.

**6-1-7-2- سباستین جی**

سباستین جی[[26]](#footnote-26) (2011) در تحقیقی تحت عنوان «ساختار مدیریتی اطلاعات در ارزشگذاری اختیارات سرمایه گذاری» بیان کرد تجزیه وتحلیل سرمایه گذاری به عنوان یک روش برتر برای پروژه های با انعطاف پذیری های مدیریتی به رسمیت شناخته می شود اما هنوز با توجه به مشکلات مختلف باعث محدودیت در عملکرد آن شده است وی بیان می کند رویکرد اختیارات سرمایه گذاری با بهره گیری از برآورد جریان نقدی باعث ارزیابی مراحل پروژه ی سرمایه گذاری می گردد.

با معرفی این روش ما قادر به هموار سازی ارزش پروژه، توزیع پول در جریان مدیریتی می باشیم این چهار چوب که از آن به عنوان ارزش انعطاف پذیری مدیریتی می توان نام برد در به کار گیری هر چه آسان تر انواع اختیارات سرمایه گذاری از جمله اختیارات واگذاری، اختیارات توقف و ... کمک می کند همچنین رویکرد تجزیه و تحلیل اختیارات سرمایه گذاری برای تطابق با تئوری مالی نیاز به تجمیع ذهنی مدل های پارامتری و ارتباط با چهارچوب تجزیه و تحلیل به همراه تمرین مداوم دارد.

**2-7-2- تحقیقات در کشور ایران**

در ایران تحقیقات مناسبی در این باره صورت نگرفته است تنها در موارد زیر محققین به اختیارات سرمایه گذاری پرداخته اند.

**1-2-7-2- تحقیق علی نژاد ساروکلایی**

وی در تحقیقی(1388) تحت عنوان اختیارات سرمایه گذاری بیان نموده است در طرح هایی که اختیارات سرمایه گذاری به درستی ارزش یابی و لحاظ می شوند، ارزش طرح نسبت به زمانی که از این اختیارات استفاده نمی شود بالاتر است و علت این امر نیز حقی است که مدیریت با منظور کردن صحیح اختیارات سرمایه گذاری برای خود قائل می شود ونسبت به شرایط نامعلوم و توأم با ریسک آینده بهتر واکنش نشان می دهد و در نهایت چون اختیارات سرمایه گذاری عدم قطعیت در طرح را محاسبه می کند، ارزش اختیارات سرمایه گذاری یک طرح همیشه بیشتر از ارزش خالص فعلی آن است به ویژه در طرح هایی که با عدم قطعیت بسیار بالایی مواجه هستند.

**2-2-7-2- تحقیق سینایی**

سینایی (1386) تحقیقی را با انتخاب نمونه ای شامل 117 مدیر شرکت های سهامی (تولیدی) بورس اوراق بهادار تهران انجام داد و نگاه مدیران به اختیارات سرمایه گذاری را مورد بررسی قرارداد و ودر این تحقیق مشخص گردید که از دیدگاه مدیران متغیرهای مستقل« میزان هزینه سرمایه گذاری »،«نرخ بهره بدون ریسک»، «عدم اطمینان محیطی»، «میزان هزینه های تحقیق و توسعه» را در کاربرد «اختیارات سرمایه گذاری» تأثیر دارند.

**3-2-7-2- تحقیق دستگیر**

دستگیر(1383) در تحقیقی تحت عنوان ارزشیابی سرمایه گذاری ها در شرایط عدم اطمینان نشان می دهد که روش سنتی جریان نقدی تنزیل شده، برای ارزشیابی پروژه های سرمایه گذاری وقتی که اختیارات سرمایه گذاری وجود داشته باشد مناسب نیست. وی بیان می دارد که اختیارات سرمایه گذاری به شرکت این اطمینان را می دهد تا بازده های نامطلوب را که موجب می شود تا ارزش حقیقی سرمایه گذاری که بر اساس ارزش فعلی خالص کمتر برآورد می شود را حذف کند. اختیارات سرمایه گذاری ممکن است دارای ارزش قابل ملاحظه ای باشد که توازن بین قبول یا رد پروژه ها را بر هم زند.

**منابع و مأخذ**

الف) منابع فارسی

1.آذر، ع.، و منصور، مومنی،(1385)، **«آمارو کاربرد آن در مدیریت»،** انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علو انسانی دانشگاه ها(سمت)،چاپ دهم،52-44.

2.بازرگان، ع.،زهره و همکاران.،(1384)، «**روش تحقیق در علوم رفتاری**»، انتشارات نشر، چاپ پانزدهم، 171.

3.جهانخانی، م.،پارسائیان، ع.،(1390)، **«مدیریت مالی»،**انتشارات سمت، چاپ پانزدهم،317.

4.حافظ نیا، م.،(1381)، «**مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی**»، انتشارات سمت، چاپ ششم، 2-1،12.

5.خاکی، غ.،(1389)، «**روش تحقیق با رویکردی به پایان نامه نویسی**»، انتشارات بازتاب، چاپ هفتم، 210 و 242 و 258-259.

6.دستگیر، م.،(1383)، **«مبانی مدیریت مالی»**، انتشارات موسسه چاپ دانشگاه فردوسی، چاپ اول، 123.

7.دستگیر، م.،(1387**)،«ارزشیابی سرمایه گذاری ها در شرایط عدم اطمینان»،** چهارمین کنفرانس بین المللی، 318و 319و 321و 331.

8.ذکاوت، م.،(1388)،«کاربرد تحلیل اختیارات واقعی در بررسی طرحهای سرمایه گذاری»، دومین کنفرانس بین المللی توسعه نظام تامین مالی در ایران.1-2.

9.رهنمایی رودپشتی، ف.، و جلیلی، م.،(1388)، **«هزینه یابی هدف مبتنی بر ارزش آفرینی»،** انتشارات ترمه، چاپ دوم، 16.

10.سرمد، ز.، و همکاران،(1381)، **«روش های تحقیق در علوم رفتاری»،** نشر برگه، چاپ ششم، 170.

11.سینایی، ح.، قندعلی، ع.،(1388)، **«بررسی میزان استفاده مدیران از نظریه اختیارات سرمایه گذاری»**، فصلنامه حسابدار مالی شماره 1،79.

12.شریعت پناهی، م.،(1390)، **«مدیریت سرمایه گذاری ها»،** انتشارات ظفر، چاپ سوم، 490.

13.صفری شالی، ر.،(1386)، «راهنمای تدوین طرح تحقیق»، انتشارات جامعه و فرهنگ، چاپ اول، 76 و 84 -85 و 88 و 90.

14.علی نژاد ساروکلایی، م.،(1388)، **«اختیارات سرمایه گذاری»،** مجله حسابدار، سال بیست و چهار، شماره 213. 44و 45و 46و 47.

15.وکیلی فرد، ح.،(1388)، **«تصمیم گیری در مسائل مالی»،** انتشارات جنگل، چاپ دوم، 28.

16.مدرس، ا.،عبداله زاده، ف.،(1388)،**«مدیریت مالی»،** انتشارات سمت، چاپ دهم.

ب) منابع لاتین

**17.** Bart, L.(2010) **“Corporate finance and the (In)efficient Exercise of Real option”**, Multinational Finance Journal, April.

**18.** Bachelors,M.(2007**)” Rreal Option Analysis”**,Economic Dynamics and control,No19.

**19.** De Neufville, R.(2000)**”Real Option: Dealing With Uncertainty in Systems Planning Design”.**

**20. Internatinal Conference on Technology Policy and Innovation, Technology University Of Delft”,** Netherlands.

**21.** Kallberg & laurin.(1998)**”Real Option in R & DCapital Budgeting: a Case study at Pharmacia & Upjohn, Gothenburg School of Economic and Commercial Law, Deppartment of Econonics”**. A Master Thesis.

**22.** Moskowitz & Bowman. (2001) **”Real Option Analysis and Strategic Decision Making”** Political Econom.journal, December.

**23.** Mun, J. (2006). **”Real Options Analysis : Tools and Techniques for Valuing Strategic Investmens and Decisions. John Wiley and Sons”.**

**24.** Nembhard, H. B., & Aktan, M. (2010). **”** ***Real Option in Engineering Design, Operations, and Management.*CRC Press Taylor & Francis Group”.**

**25.** Paxon, D. A. (2003). **”Real R&D Options. Butterworth-Heinemann”**.

**26.** Rogers, J. (2002). **”Strategy, Value and Risk –The Real Options Approach: Reconciling innovation,strategy and value management”** Palgrave.

27. Trigeorgis, L.(2005**)”making use of Real options simple: an overviwo and opplication in flexcible/Modular. decision making”** The Engineering Economist journal,No50.

1. 1-De Neufville [↑](#footnote-ref-1)
2. 1-Road map [↑](#footnote-ref-2)
3. -(Mun,2002)2 [↑](#footnote-ref-3)
4. 3-Operational research(Management science) [↑](#footnote-ref-4)
5. 4-Option theory [↑](#footnote-ref-5)
6. 5-Financial Feasibility Analysis [↑](#footnote-ref-6)
7. 1-Free Cash Flow [↑](#footnote-ref-7)
8. 2-Closed- form [↑](#footnote-ref-8)
9. 11-Partial Differential Equations [↑](#footnote-ref-9)
10. 2-Binomial Lattice [↑](#footnote-ref-10)
11. 3-CAPM [↑](#footnote-ref-11)
12. 1-Efficient Frontier Line [↑](#footnote-ref-12)
13. 1-Black & Scholes, 1973 [↑](#footnote-ref-13)
14. نگاهی در سال 1995 در انگلستان پژوهش گسترده ای بر روی 110 شرکت بزرگ تولیدی و غیر تولیدی انجام داد. هدف پژوهش به دست آوردن میزان، آگاهی مدیران رده بالای شرکت ها از مسئله ی اختیار سرمایه گذاری و بهره گیری آنان از این اختیار در تصمیم گیری هایشان بود. [↑](#footnote-ref-14)
15. Exercise Price:قیمت توافقی، قیمتی است که می توان با آن قیمت "اختیار" را اجراء کرد [↑](#footnote-ref-15)
16. 2-Micheal J, brenan & Edwardo Schwartz [↑](#footnote-ref-16)
17. 3-Complex Option [↑](#footnote-ref-17)
18. 1- Alexander. A.Robichek and james [↑](#footnote-ref-18)
19. 1-Robichek and van Horne [↑](#footnote-ref-19)
20. 1-put option [↑](#footnote-ref-20)
21. Call option-2 [↑](#footnote-ref-21)
22. 1 Kallberg & laurin(1988) [↑](#footnote-ref-22)
23. 2-Moskowitz(2001) [↑](#footnote-ref-23)
24. 1 -Tri jerjis)2005) [↑](#footnote-ref-24)
25. 2- bachelor,s [↑](#footnote-ref-25)
26. 1- Sebastian jai [↑](#footnote-ref-26)