ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

پژوهش های کاربردی در مدیریت و حسابداری (سال پنجم)
شماره ۱۸ / تابستان ۱۳۹۹ / ص ۱۱۷-۱۰۴

مدلی برای ارزیابی شرکت های دانش بنیان جهت تامین مالی توسط شرکت های سرمایه گذاری مخاطره پذیربا استفاده از AHP فازی

مهسا قندهاری[1]، سیده حوریه سیدیان هاشمی[2]
[1] دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان.
[2] کارشناس ارشد، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان.

نام نویسنده مسئول:
سیده حوریه سیدیان هاشمی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۳/۱۹
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۵/۲۹

چکیده

شرکت های دانش بنیان به عنوان سازمان هایی پویا شناخته می شوند که نوآوری در آنها به صورت چرخه های کوتاه عمر تکنولوژی و کالا، دیده میشود. شرکت های سرمایه گذاری مخاطره پذیر که بودجه هایی را برای سرمایه گذاری در این شرکت های دانش بنیان درنظر گرفته اند، به ارزیابی جنبه های مختلفی از ویژگی های آنها که میتوانند در ارتباط با افراد، ویژگی های داخلی و خارجی شرکت و همچنین اهداف مورد نظر خود باشند، نیاز دارند. این مطالعه به ساخت مدلی جهت کمک به فرآیند تصمیم گیری چند معیاره اعم از معیارهای کیفی و کمی شرکت های سرمایه گذاری مخاطره پذیر با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی فازی، برای ارزیابی و انتخاب شرکت های دانش بنیان متقاضی سرمایه، پرداخته است. این مقاله با استفاده ازAHP فازی به منظور تجزیه و تحلیل عوامل کمی و کیفی ای که باید برای تصمیم گیری در مورد تامین مالی شرکت های دانش بنیان در نظر گرفته شوند، به شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر کمک می کند.

واژگان کلیدی: سرمایه گذاری مخاطره پذیر؛ تامین مالی شرکت های دانش بنیان.

ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

مقدمه

شرکت های سرمایه گذاری مخاطره پذیر بواسطه ی فراهم آوردن سرمایه ی مورد نیاز، برای کسب وکارهای جدید، در حال رشد و در معرض خطر، نقش مهمی ایفا می کنند. موضوع تامین مالی توسط شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر برای شرکتهای در حال راه اندازی[1] دارای اهمیت بسیاری است، زیرا این شرکتها اغلب دارای چرخه ی عمر کوتاهی هستند و عموما قادر به تامین مالی از منابع مرسوم و سنتی مانند بانکها و بازار سرمایه نمی باشند(Fabozzi & Frank, 2008) . شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر علاقمند به سرمایه گذاری در شرکتهای در حال رشدی هستند که دارای سطوح بالایی از نواوری و همین طور ظرفیت بالقوه ی بالاتری برای بازگشت سرمایه می باشند. شرکتهایی که در مراحل آغازین عمر شان هستند و خدمات ویا کالاهای نوآورانه را بواسطه ی کاربرد علم و تکنولوژی گسترش میدهند، شرکتهای دانش بنیان نام میگیرند (Storey, David , Tether, & Bruce , 1998). گزینش تصمیمات سرمایه گذاری بهینه در شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر، نقشی مهم و حیاتی دارد، زیرا شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر باید از میان هزاران گزینه ی داوطلب برای دستیابی به سرمایه، شرکتهای دانش بنیانی را که قادر به فراهم آوردن بالاترین نرخ بازگشت سرمایه هستند، از دیگر گزینه ها تمیز دهند؛ به همین جهت نیازمندند که نه تنها براساس اطلاعات مالی و داده های کمی ای که شرکتهای دانش بنیان قادر به فراهم کردن آنها هستند، بلکه به کمک داده های کیفی مانند تجربه ومهارتهای مدیریتی، تقاضا برای نوآوری جدید، والبته با بررسی عوامل تعیین کننده ی محیطی وکلان اقتصادی، در مورد موفقیت شرکتهای دانش بنیان تصمیم گیری نمایند.

درشرایط کنونی کشور، موضوع تامین مالی شرکتهای دانش بنیان یکی از دغدغه های دولت و دستگاههای اجرایی است؛ زیرا گسترش این شرکتها به عنوان موتور محرک پیشرفتهای فناورانه، در جهت نیل به اقتصادی مقاومتی و پویا که در سالهای اخیر مورد تاکید فراوان بوده، بسیار مهم و حیاتی است؛ و از آنجاییکه که در هیچ جای دنیا دولتها به تنهایی قادر به تامین مالی این بخش نیستند ورود بخش خصوصی که از جمله مهمترین آنها در این حوزه شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر[2]اند، الزامی است. متاسفانه علی رغم اهمیت مضاعف موضوع سرمایه گذاری مخاطره پذیر در شرکتهای دانش بنیان، تحقیقات بسیار اندکی در این زمینه انجام گرفته و کمتر به آن پرداخته شده است(؛ برای مثال شهریاری(۱۳۹۵)).

در این راستا، این مقاله با استفاده ازAHP فازی به منظور تجزیه و تحلیل عوامل کمی و کیفی ای که باید برای تصمیم گیری در مورد گزینه های موجود شرکتهای دانش بنیان در نظر گرفته شوند، به شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر کمک می کند. استفاده از مدل ارائه شده دراین مقاله می تواند راهنمایی در جهت تخصیص بهینه منابع شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر و نرخهای ریسک کمتر شود. علاوه براین، این مدل انعطاف پذیری بیشتری برای شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر ایجاد میکند، زیرا آنها می توانند از اطلاعات و اولویتهای جدید به جای معیارهای تصمیم گیری سرمایه گذاری های پیشین استفاده کنند.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

در ادبیات مدیریت مالی، ریسک و بازدهی دو رکن اصلی تصمیم گیری برای سرمایه گذاری اند و همواره بیشترین بازدهی با توجه به حداقل ریسک، معیاری مناسب برای سرمایه گذاری است (راعی & سعیدی, ۱۳۸۵). مارکوویتز پیشنهاد کرد که سرمایه گذاران ریسک و بازده را به صورت توامان در نظر گیرند و میزان تخصیص سرمایه بین فرصتهای سرمایه گذاری گوناگون را بر اساس تعامل بین این دو انتخاب نمایند ((Markowitz, 1952)). معمولا فرض بر این است که سرمایه گذاران ریسک را دوست ندارند و از آن گریزانند و همواره در پی آن هستند تا در اقلامی از دارایی سرمایه گذاری کنند که بیشترین بازده و کمترین ریسک را داشته باشند . به عبارت دیگر، سرمایه گذاران به بازده سرمایه گذاری به عنوان یک عامل مطلوب می نگرند و به واریانس بازده (ریسک) به عنوان یک عنصر نامطلوب نظردارند. در این میان شرکتهای دانش بنیان با مشکل بزرگی روبه رو اند زیرا فرآیند تجزیه و تحلیل شرکتهای دانش بنیان در مقایسه با دیگر شرکتهای فعال در حوزه های حرفه ای

---

[1] - Start up
[2]- Venture capitals

پژوهش های کاربردی در مدیریت و حسابداری، شماره ۱۸، تابستان ۱۳۹۹، ص ۱۱۷- ۱۰۴
ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

دیگر، بسیار متفاوت است و به معنای ارزیابی آنها درخصوص توانایی بر انجام تعهداتشان در آینده، می باشد. تحقیقات نشان می دهد شرکتهای مخاطره پذیر برای ارزیابی گزینه های سرمایه گذاری در این شرکتها، ازهردو معیارهای شهودی (کیفی) ومنطقی(کمی) استفاده میکنند واگر مجبور به انتخاب بین این دو باشند شهود را انتخاب خواهند کرد (Klein & Galit, 2016)؛ زیرا میدانند که طرحهای تجاری شرکتهای دانش بنیان مقدماتی و اولیه هستند و استراتژیِ آنها متغیر است (Ensign, 2008)واین به دلیل ماهیت ریسک پذیری و رقابتی تر بودن ولزوم اقدام وعمل سریع تر آنهاست (Porter, 1990). در این رابطه مدلهای مختلف ومتنوع کمی زیادی نیز گسترش پیدا کرده است (Sammut, 2012) و هنوز دیدگاههای کمی در جهت ارزیابی دقیق و منظم هردوی اطلاعات کمی و کیفی وجود دارند. به هرحال این نکته باید مورد توجه قرار گیرد که اطلاعات کیفی نقش تعیین کننده ای در ارزیابی شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر در جهت رسیدن به اهداف سرمایه گذاری شان، دارد. برای مثال تحقیقات حاکی از آن است که همکاری متقابل اعضای شرکت ها مخاطره پذیربا شرکتهای دانش بنیان بر تصمیم گیری سرمایه گذاری موثر است (Pina-Strange & Lazega, 2011). شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر همچنین بیشتر به عنوان بازار ساز عمل میکنند و شرکتهای دانش بنیانی را که با تولید محصولات یا خدمات مبتکرانه سعی در تغییر الگوی صنعتی خاص دارند، برای سرمایه گذاری ترجیح می دهند در نتیجه شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر از این جهت که چه وزنی را در اهداف سرمایه گذاری شان، به اینگونه طبقه بندی های مبهم واین تکنولوژی های پیش تاز می دهند، تفاوت دارند (Pontikes, 2012). در هر حال به دلیل وجود فوجی از اطلاعات متنوع ونابرابر، تصمیمات سرمایه گذاری شرکتهای مخاطره پذیر تحت تاثیر قرار میگیرند و مقایسه ی بین گزینه های جایگزین برای آنها به صورت فزاینده ای پیچیده و متغیر میشود.

در بررسی ادبیات شرکتهای دانش بنیان مشخصه های مطلوب مختلفی وجود دارد که آنها را در رسیدن به موفقیت یاری می رساند(Spender, et al., 2017) ؛ در نظر گرفتن این مشخصه ها در فرایند تصمیم گیری شرکتهای مخاطره پذیر یاری کننده است. یکی از مهمترین این معیارها، مشخصه های مبتنی بر بازار است که عبارتند ازجذابیت بازار و امکان رشد درآن، داراییهای فکری، ماهیت منحصر به فرد اختراع یا ابداع ومیزان رقابت (Song, Podoynitsyna, van der Bij , & Halman, 2008)؛ اگرچه سانگ(۲۰۰۸) معتقد است که شدت رقابت در بازار نمیتواند عامل قابل توجهی برای موفقیت شرکتهای دانش بنیان باشد. البته تحقیقات اخیر نشان میدهد که حفظ حقوق صاحبان سهام وارائه اطلاعات بیشتر در مورد ریسکها، بیشترین تاثیر را درموفقیت شرکتهای دانش بنیان در دستیابی به منابع مالی دارند، و در مقابل سرمایه های اجتماعی(اتحادها) و داراییهای فکری، دارای کمترین تاثیر می باشند (Ahlers, Gerrit, Cumming, & Douglas, 2015). سرمایه ی انسانی (بنیانگذاران) نیز عامل مهم دیگری است (Colombo, Massimo , Grilli, & Luca, 2010). حق ثبت اختراع و علائم تجاری نیز دارای اثری مستقیمی بر تامین مالی بنگاهی و اثری مکملی میباشند(Zhou, et al., 2016) در نظر گرفتن عوامل فرهنگی و محیطی که محصولات یا خدمات دانش بنیان براساس آن عرضه میگردند نیز جهت موفقیت شرکتها برای تامین مالی، بسیار مهم است (Evanschitzky, et al., 2012)؛ فضای اقتصاد کلان و تقاضای محصولات یا خدمات برای سالهای آتی نیزباید بررسی گردد زیرا اغلب این بنگاهها دیربازده هستند.

محیط های متلاطم و پویای امروزی هزینه های سرباری را بر شرکتهای دانش بنیان جهت غلبه برمازاد اطلاعات، کوتاه بودن چرخه ی عمر محصولات وتقاضای مشتریان تحمیل میکند (Luggen, Birkenmeier, & Brodbeck, 2005)؛ شکل گیری اتحاد بین نهادهای حامی برای مثال سازمانهای تحقیقاتی دولتی-سرمایه گذاری وسرمایه گذاران شرکتهای بزرگ می توانند هزینه ها را به طور فزاینده ای کاهش دهند و نقش حمایت کننده ای را در ضمانت هویت(مشخصات شرکت خاص) وماهیت اتحاد(تجاری-فناورانه) ایفا کنند(Colombo, Massimo G , Grilli, Luca , & Evil, 2006). شکل گیری اتحاد بوسیله شرکتهای دانش بنیان می تواند آنها را در جهت ورود به بازارهای بین المللی (Mauri, 1993)، دستیابی به منابع تولید گران قیمت(Phiri, Jones, & Wheeler, 2004) و موفقیتهای اقتصادی (Oviatt & McDougall, 1994) یاری رساند. (Deeds & Hill, 1996)دریافتند که رابطه ی مستقیمی بین تعداد شرکای متحد و سرعت گسترش محصول جدید و عملکرد عالی شرکتهای دانش بنیان وجود دارد.

پژوهش های کاربردی در مدیریت و حسابداری، شماره ۱۸، تابستان ۱۳۹۹، ص ۱۱۷- ۱۰۴
ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

به هر حال اگر شرکت های دانش بنیان قادر به دستیابی منابع در داخل کشور نباشند می توانند این منابع را ازطریق سرمایه گذاران بین المللی بدست آورند. (Zhang, Chengli, Jiang, & Malter, 2010) معتقدند که رابطه ی بین مالکیت دانش و اختراع در عرصه ی اتحادهای بین المللی در مقایسه با کشور خودشان قوی تر است. بنابراین دلایل معقول زیادی برای شرکتهای دانش بنیان جهت جستجوی جایگزینهای داخلی و البته جستجوی همکار ازبین شرکای بین المللی، وجود دارد (Alon, 2004; Etemad, 2004; Burgel & Murray, 2000). این شرکای کلیدی به شرکتهای دانش بنیان این اجازه را می دهند که زمان و انرژی خود را در حوزه ای که تخصص آن را دارند معطوف کنند، در حالیکه به منابع در سطح جهانی نیز دسترسی دارند. بنابراین شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیرنیز میتوانند به اتحادهای استراتژیک بین المللی(ISA)[3] به عنوان چشم انداز مثبتی از فرصتهای بالقوه سرمایه گذاری بنگرندواز طرفی مشکل عدم تقارن اطلاعاتی که با آن روبرو هستند، می تواند بواسطه ی این روابط متقابل بین شرکای مشابه در شبکه های اقتصادی و مالی تاحدود زیادی مرتفع گردد (Hochberg, et al., 2015).

به دلیل اینکه تیم مدیریت عالی در راس هرم تصمیم گیری شرکتهای دانش بنیان قرار دارد، تصمیم گیری در ارتباط با شکل گیری اتحاد استراتژیک نیز در دستان آنهاست؛ مهر نهایی تصمیمات شرکتهای دانش بنیان را این افراد می زنند، زیرا مسئولیت بقای این سازمانهای نوپا بردوش آنهاست وباید بتوانند از عهده ی وظیفه ی خطیر غلبه بر محدودیت منابع شرکتشان برآیند (Lumpkin & Dess, 1996). (Andersson & Wictor, 2003)اعتقاد دارند که تیم مدیریت عالی نیروی قاهره ی تصمیم گیری شرکت برای ورود به بازارهای جدید وبین المللی سازی است؛ در نتیجه میتوان گفت تصمیمات استراتژیک در شرکتهای تازه تاسیس در پس زمینه ای از گذشته ی موسسان و نقش شان در شرکتهای قبلی شکل میگیرد (Gannon & Rahman, 2011; Shane, 2000) . طبق تازه ترین پژوهشها، استفاده از روشهای نوین مدیریتی موجب توسعه ی شرکتهای دانش بنیان (, Blok, Vincent, Thijssen, Sander & Pascucci, S, 2017)   تجربه ی راه اندازی کسب وکار یکی از عوامل بهبود عملکرد نوآورانه است (Cassar & Gavin, 2014). علاوه بر دیدگاه تیم مدیریت عالی واستعدادهای مدیریتی ، رویکرد درحال رشدی مبنی بر اقدام تیم مدیریت عالی در استفاده از شبکه های رسمی و غیر رسمی برای افزایش سرمایه، یافتن منابع و گسترش بازارهای خارجی وجوددارد (Evangelista, 2005). شبکه ها امکان گسترش روابط مفید و عمیقی را برای شرکتها ایجاد میکنند؛ بدون وجود شبکه های فعال و موثر، شرکتها قادر به شناختن شرکای همکار مناسب نخواهند بود (Hyder & Gaddefors, 2007).بنابراین توانایی استفاده از روابط شبکه ای ایجاد شده ی بنیانگذاران تیم مدیدت عالی شرکتهای نوپا ، اجازه ی دستیابی به منابع مورد نیاز، که ایده های مبتکرانه شان را کامل و اجرایی میکند می دهد. (Sharma & Blomstermo, 2003) ادعا کردند که توانایی تیم مدیریت عالی شرکت برای داشتن شبکه ای موثر، رقابتی استراتژیک و مختص خود شرکت است که با کپی برداری از آن نمیتوان مزایایش را تکرار نمود. تفاوتهای حقیقی زیادی در قابلیت شرکت ها برای عکس العمل به فرصتهاییکه در محیطشان است، وجود دارد. برخی شرکتها می توانند به طرز ماهرانه ای از منابع وفعالیتهای ارائه شده بوسیله ی شرکای شبکه ای شان بهره برداری کنند و از شبکه برای تعیین دیگر نیازهای دانشی و مهارتی شان استفاده می کنند. برای گسترش موفقیت آمیز و بهره برداری از قراردادهای شبکه ای ، تیم مدیریت عالی باید هوشمندی، بصیرت و قابلیت استفاده از شبکه ی موجودشان را داشته باشندو ازادامه ارتباط شبکه اطمینان حاصل کنندو از این ارتباطات در جهت یافتن شرکای شبکه ای بیشتر استفاده کنند (Styles,) (Siems, Kraus, & Battig, 2009)) Gray , Loane, & Bell, 2006);. این توانایی به مفهوم رقابت شبکه ای اشاره دارد); (Ritter & Gemunden, 2004) (Ritter , Wilkinson, & Johnston, 2002)).بنابراین رقابت شبکه ای تنها به معنای دانستن یا صلاحیت های مورد نیاز برای استفاده از منابع شبکه ای نیست بلکه به جنبه ی عمل کردن نیز اشاره دارد که به معنای توانایی گسترش دادن و استفاده از روابط شبکه ای می باشد. روابط شبکه ای می تواند مهمترین اصل رقابتی یک شرکت باشد. رقابت شبکه ای همچنین علاوه بر مزایایی که دارد و همیشه بر آن تمرکز شده است، میتواند به دلیل

[3] -International Strategic Alliances

ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

وجود واسطه های قدرتمند رقابتی که درون شبکه های قوی قرار دارند، نوآوری را مهار کنند و باعث پدید ه ی نشت اطلاعات رقابتی (Pahnke, et al., 2015)گردند.

جدول شماره ۱-معرفی معیارها، در جدول بالا برخی از معیارها به همراه منابع ذکر شده است.

انواع معیارها	سال	نام نویسنده
معیار های مبتنی بر بازار	2008	Song, Podoynitsyna, van der Bij , & Halman
اتحاد استراتژیک بین الملل(ISA)	1988	Dyer & Singh
سرمایه ی انسانی	2010	Colombo, Massimo , Grilli, & Luca
رقابت شبکه ای	۲۰۰۲	Wilkinson, & Johnston
تیم مدیریت عالی(TMT)	1993	Decc & Lumpkin
ارتباطات TMT	2005	Evangelista
تجربه ی TMT	2014	Cassar & Gavin
شبکه های ارتباطی	2007	Hyder & Gaddefors

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

AHP یک سیستم پشتیبانی(حمایتی) تصمیم گیری چندمعیاره است که می تواند اطلاعات کمی و کیفی را به منظور بهبود فرایندارزیابی شرکتهای سرمایه گذاری جهت انتخاب شرکتهای دانش بنیانی که برای سرمایه گذاری مناسب اند، ادغام کند. AHP می تواند هماهنگی و پیوستگی را در فرآیند قضاوت ایجاد کند؛ به عنوان مثال برای گزینش شرکتهای دانش بنیان دارای ظرفیتهای سرمایه گذاری، میتوان ازین روش استفاده کرد.

تعیین هدف، اولین سطح سلسله مراتب این روش را تشکیل میدهد. در مسئله حاضرهدف این است که، تخصیص منابع کمیاب شرکت سرمایه گذاری به شرکتهای دانش بنیانی که دارای ظرفیتهای بالقوه سرمایه گذاری هستند، به نحو احسن صورت پذیرد.

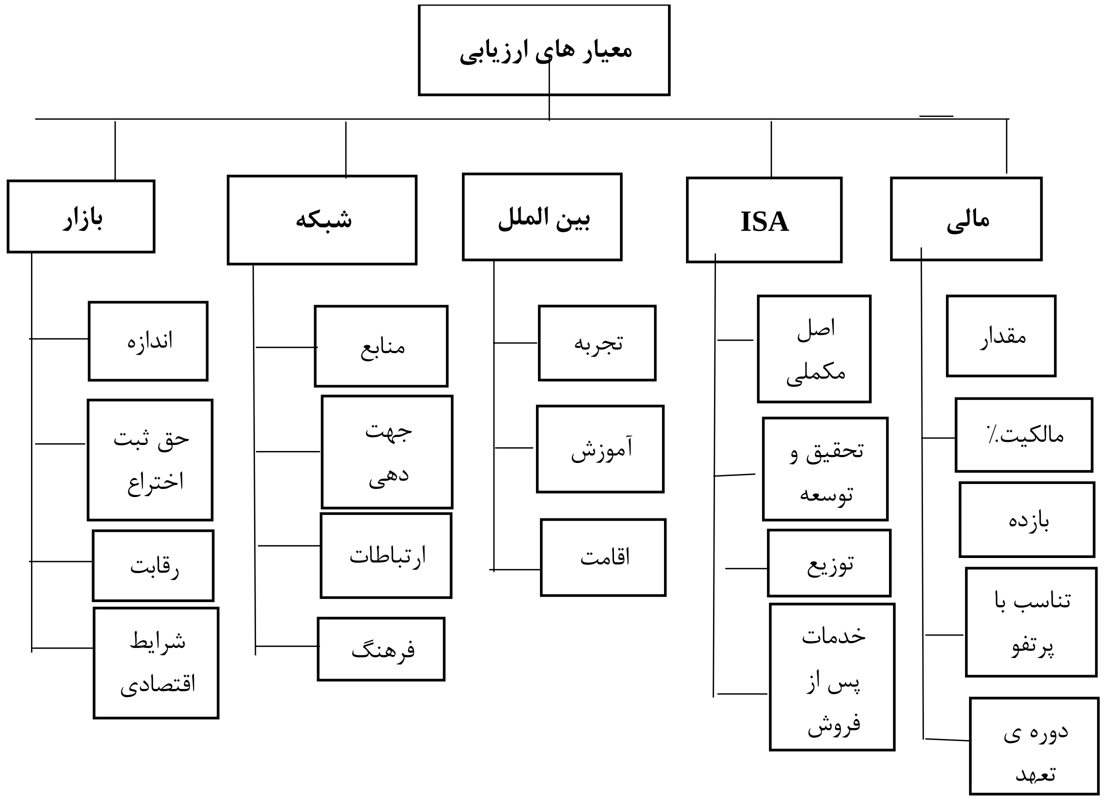
معیارها سطح دوم را تشکیل میدهند. معیارهای مرتبط در جهت ارزیابی شرکتهای دانش بنیان برای سرمایه گذاری شامل ارزیابی معیارهای بازار، شبکه، بین الملل، تیم مدیریت عالی و شاخصهای مالی برای سرمایه گذاری میباشند.

سطح سوم، مشخص کننده ی یک سری زیرمعیارهای مرتبط با معیارهای اصلی(مشخص شده در سطح دوم) می باشد (Saaty, 2008). برای مثال مجموعه ای از زیر معیارها به منظور بررسی معیارهای مبتنی بر بازاری که براساس آن شرکتهای دانش بنیان می توانند به رقابتی بهتر بپردازند تعیین میشود. آخرین سطر سلسله مراتب مربوط به ارزیابی شرکتهای دانش بنیان براساس معیارها و زیر معیارهای مشخص شده در سطوح قبلی است.

چارچوب نظری پژوهش

با استفاده از تحقیقات پیشین انجام شده بر روی شرکتهای دارای تکنولوژی های نوین (Coviello, 2006; Gannon & Rahman, 2011; Reuber & Fischer, 2004; Ritter & Gemunden, 2003; Song, Podoynitsyna, van der Bij , & Halman, 2008; Ritter & Wilkinson, 2002) ، معیارها و زیر معیارهای مربوط به آنها به صورت زیر تعریف میشود؛(شکل ۱)

پژوهش های کاربردی در مدیریت و حسابداری، شماره ۱۸، تابستان ۱۳۹۹، ص ۱۱۷-۱۰۴
ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir



شکل۱- مدل ارزیابی چند معیاره برای شرکت های سرمایه گذاری مخاطره پذیر جهت ارزیابی شرکتهای دانش بنیان_اقتباس از (Gannon, Hogan, & Olson, 2015)

● بازار: معیار بازار به طور کلی مطلوبیت شرکت سرمایه گذاری مخاطره پذیر را تحت تاثیر قرار میدهد؛ معیارهایی که بر ارزیابی بازار تاثیرگذارند عبارتند از:

- اندازه(سایز). این مفهوم به پتانسیل بازار برای اقبال نشان دادن به محصول یا خدمت نوآورانه ی شرکت دانش بنیان اشاره دارد که اندازه گیری آن در اینجا عینی و براساس پیش بینی تقاضای کل به تومان برای حد پایین ۵ میلیارد و حدبالا ۲۰ میلیارد در نظرگرفته شده است.
- حق ثبت اختراع. داشتن حق ثبت اختراع این موضوع را که آیا شرکت دانش بنیان دارای حقوقی اختصاصی برای نوآوری خود و تکنولوژی مورد استفاده در توسعه آن است، می سنجد.
- رقابت. رقابت در اینجا به تعداد رقبای بالقوه ای که توان ورود به بازار ورقابت با تولید همان محصول یا خدمت را دارند، اتلاق می گردد، که میزان آن به صورت ذهنی با عبارات خیلی خوب، خوب، ضعیف یا هیچ، سنجیده می شود.
- شرایط اقتصادی. شرایط اقتصادی بالقوه یا پیش بینی شده در طول مراحل معرفی و رشد محصول یا خدمت نوآورانه، مربوط به شرکت دانش بنیان می باشد. شرایط اقتصادی در اینجا به صورت ذهنی و با عبارات رونق، درحال رشد، طبیعی و رکود اندازه گیری می شود.

● رقابت شبکه ای. توانایی شرکت به طور معمول برای استفاده از منابع و فعالیتهایی است که به وسیله ی دیگر شرکای شبکه ای به وجود آمده است؛ از این روابط شبکه ای خوب و مفید میتوان برای تامین دیگر نیازهای شرکت از جمله نیازهای مهارتی و دانشی استفاده نمود.

- منابع. عبارتست از میزان توانایی بالقوه شرکت در ایجاد روابط مکملی با دیگر افراد یا شرکتها و یا شرکای شبکه ای، برای تامین منابع مورد نیاز شرکت دانش بنیان؛ که در اینجا با معیارهای ذهنی بسیار خوب، خوب، متوسط، و یا ضعیف/هیچ ، اندازه گیری میشود.

ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

- جهت دهی. جهت حرکت و تمایل برای گسترش شرکت که به وسیله ی تیم مدیریت عالی شرکت دانش بنیان تعیین میگردد؛ مانند انتخاب و آموزش کارکنان جهت ایجاد تمایل برای بروز رفتار شبکه ای.
- ارتباطات. درجه ی گسترش روابط رسمی و غیر رسمی شبکه ای، به طوریکه تیم مدیریت عالی و یا کارکنان بتوانند با شرکای خارجی به منظور تکمیل و تصحیح اهداف و موضوعات همکاری نمایند. ارتباطات به طور ذهنی میتواند توسط عباراتی همچون بسیار خوب، خوب، متوسط، و یا ضعیف/هیچ ، اندازه گیری شود.
- فرهنگ. شرکت تا چه حدی به اعضای خود اجازه ی آزادی عمل و انعطاف پذیری و خود انگیختگی ومسئولیت متقابل بین اعضای شبکه را میدهد. فرهنگ به طور ذهنی میتواند توسط عباراتی همچون بسیار خوب، خوب، متوسط، و یا ضعیف/هیچ ، اندازه گیری شود.

● ویژگی های بین المللی اعضای تیم مدیریت عالی. میزانی که اعضای تیم مدیریت عالی با فرهنگ و شیوه های تجارت کشورهای دیگر در تعامل بوده اند.

- تجربه ی مدیریت اعضای تیم مدیریت عالی. این تجربه میتواند شامل مدیریت یک بخش یا یک واحد در کشور محل اقامت خارجی یا داخل کشور(زمانیکه که در داخل کشور اقامت داشته است) شود، که با معیارهای ذهنی بسیار خوب، خوب، محدود، یا هیچ کدام اندازه گیری می شود.
- آموزش. متوسط مقدار زمانی که اعضای تیم مدیریت عالی در کشور های خارجی برای تحصیل و مطالعه گذرانده اند که با عناوین عالی، بسیار خوب، خوب، محدود، یا هیچ کدام، قابل اندازه گیری می باشد.
- اقامت. مقدار زمانی(در صورت وجود) که یک عضو از اعضای تیم مدیریت عالی در بزرگسالی در یکی از کشورهای خارجی گذرانده است؛ میزان اقامت با عناوین ذهنی عالی، بسیار خوب، خوب، محدود، یا هیچ کدام، قابل اندازه گیری می باشد.

● اتحاد مشارکت استراتژیک بین المللی(ISA). سطح همکاری شرکت دانش بنیان در مقیاس بین المللی بادیگر شرکتها به منظور دستیابی به اهداف و موضوعات استراتژِیک را بررسی میکند.

- اصل مکملی. میزان سطح ترکیب و یکپارچگی دارایی های ارزشمند هم افزاننده در میان شرکای متحد بین المللی؛ میزان این اصل با عناوین ذهنی عالی، بسیار خوب، خوب، محدود، یا هیچ کدام، اندازه گیری می شود.
- تحقیق و توسعه. مشارکت اعضای اتحاد در فن آوری بین المللی یا علوم، بین شرکت دانش بنیان و شرکتها دیگرعضو که با معیار ذهنی عالی، بسیار خوب، خوب، محدود، یا هیچ کدام، قابل اندازه گیری می باشد.
- توزیع. ترتیبات اتحادیه بین المللی برای بازاریابی و فروش محصول یا خدمت نوآورانه ی شرکتهای دانش بنیان که با معیارهای ذهنی عالی، بسیار خوب، خوب، محدود، یا هیچ کدام، قابل اندازه گیری می باشد.
- خدمات پس از فروش. ترتیبات اتحاد بین المللی برای تولید یک محصول یا ارائه خدمات و پشتیبانی مرتبط پس از فروش آنها است که با معیارهای ذهنی عالی، بسیار خوب، خوب، محدود، یا هیچ کدام، قابل اندازه گیری می باشد.

● اطلاعات مالی.

- مقدار. مقدار سرمایه ی درخواستی شرکتهای دانش بنیان از شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر که مقدارعینی آن بین یک تا پنج میلیارد تومان در نظر گرفته شده است.
- نرخ بازدهی. نرخ بازدهی به عنوان عاملی موثر در افزایش ثروت شرکت سرمایه گذاری و سرمایه گذاران آن تعریف میشودو میزان آن با عبارات بیش از ۵۰٪ اندازه گیری، بین ۲۰٪ و ۵۰٪، و یا کمتر از ۲۰٪ اندازه گیری میشود.
- تناسب با پرتفو. میزان مطابقت صنعت یا بازاری که شرکت دانش بنیان در آن قرار دارد با پرتفوی شرکت سرمایه گذاری مخاطره پذیر که میزان آن به صورت ذهنی با عبارات خیلی خوب، خوب، ضعیف یا هیچ، سنجیده میشود.
- درصد سرمایه گذاری(مالکیت). درصد مالکیت شرکت سرمایه گذار از داراییهای شرکت دانش بنیان که با عبارات ذهنی بیش از ۵۰٪ اندازه گیری، بین ۲۰٪ و ۵۰٪، و یا کمتر از ۲۰٪ اندازه گیری میشود.

ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

- دوره ی بازگشت سرمایه(تعهد). دوره ی تعهد آن مقدار زمانی است که شرکت سرمایه گذاری مخاطره پذیر از لحاظ مالی با شرکت دانش بنیان درگیر کارباشد که این زمان تا قبل از اجرای استراتژی خروج ادامه دارد. تعهد به صورت عینی با عبارات بزرگتر از ۴ سال، بین ۲ و ۴ سال، یا کمتر از ۲ سال اندازه گیری میشود.

هنگامی که معیارها و زیر معیارهای شناسایی شدند، گام بعدی ساخت ماتریس مقایسه زوجی و بررسی اهمیت نسبی معیارها و زیر معیارها درجهت دستیابی به هدف شرکت سرمایه گذاری مخاطره پذیر که ارزیابی شرکتهای دانش بنیان به نحو احسن است، میباشد.

روش پژوهش: در این پژوهش از پرسشنامه و مصاحبه ی شفاهی برای بررسی معیارهای مورد بررسی و رتبه بندی آنها استفاده شده است؛ در طی این بررسی که با اعمال نظر جناب آقای دکتر صمدی رییس وقت دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان صورت گرفت؛ در نهایت نتایج در قالب ماتریس مقایسات زوجی(جدول شماره ۱) به نمایش درآمده است. همچنین جهت بررسی معیارهای شرکتهای دانش بنیان از پرسشنامه و مصاحبه حضوری استفاده شده است؛ درضمن حضور مستقیم پژوهشگر نزد پاسخ دهندگان در هنگام تحویل و تکمیل پرسشنامه و رفع ابهامات و توضیح کامل وروشن درباره چگونگی تکمیل آن و تعاریف واژه ها اطمینان لازم را از روایی تحقیق حاضر حاصل می نماید، البته بار دیگر بر این نکته تاکید میگردد که قصد ما در این پژوهش ارائه مدلی جهت ارزیابی شرکتهای دانش بنیان برای اولویت تامین مالی توسط دولت یا شرکت های مخاطره پذیر می باشد.

جدول شماره ۱-ماتریس مقایسات زوجی برای مقایسه و ارزیابی معیارها

	بازار	شبکه	بین الملل	ISA	مالی
بازار	1	8	8	5	6
شبکه	0/125	1	5	4	2
بین الملل	0/125	0/2	1	5	0/1111111
ISA	0/2	0/25	0/2	1	6
مالی	0/1666667	0/5	9	0/1666667	1

قسمت الف- ماتریس اصلی- ارزیابی معیارها قسمت ب- ماتریس تعدیل شده- ارزیابی معیارها

	بازار	شبکه	بین الملل	ISA	مالی	بردار اولویت
بازار	0/618557	0/80402	0/344828	0/32967	0/397059	0/4988267
شبکه	0/07732	0/100503	0/215517	0/263736	0/132353	0/1578857
بین الملل	0/07732	0/020101	0/043103	0/32967	0/007353	0/0955094
ISA	0/123711	0/025126	0/008621	0/065934	0/397059	0/1240901
مالی	0/103093	0/050251	0/387931	0/010989	0/066176	0/1236881
					جمع کل	1

درقسمت الف جدول ۱ یک ماتریس برای مقایسات زوجی معیارها ارائه شده است که برای ارزیابی شرکتهای دانش بنیان توسط سرمایه گذاران بالقوه استفاده میشود. قطر اصلی دراین ماتریس ۱ است که در نتیجه ی مقایسه معیارها با خودشان حاصل میشود. میزان بقیه ی مقادیر باتوجه به مقایسات انجام شده توسط نمایندگان سرمایه گذاری شرکت و مربوط به اهمیت نسبی معیارها برای رسیدن به هدف شرکت سرمایه گذاری که همانا اختصاص بهینه ی منابع کمیابشان برای انتخاب شرکتهای دانش بنیان با پتانسیل رشد بالقوه ی بالاست، می باشد.

اگر نمایندگان شرکت سرمایه گذاری بر این باورند که بازار "قوی و یا خیلی مهم تر" از صلاحیت شبکه و ISA هست، مقدار۸ در سلولهای W۱۲ و W۱۳ قرارداده شده است و یا اگربراین اعتقاد باشند که معیار ISA درمقایسه با معیار ویژگی

ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

های مالی "اهمیت نسبتا بیشتری" دارد مقدار۶ در سلول W۴۵ ومقدار ۰/۱۶۶ در سلول W۵۴ قرار میگیرد. اگر قضاوت سرمایه گزاران اینگونه باشد که ویژگی های مالی سرمایه گذاری "خیلی خیلی مهمتر" از تجربه بین المللی تیم مدیریت عالی شرکت دانش بنیان است مقدار۹ در سلولW53 و مقدار ۰/۱۱۱ در سلول W۳۵ قرار میگیرد؛ به همین ترتیب بقیه ی مقادیر قسمت الف از جدول۱ مشخص میگردد و مقادیر ماتریس تعدیل شده(قسمت۲ جدول۱) نیز براساس مقادیر ماتریس قسمت الف و به ترتیبی که درادامه گفته می شود تعیین میگردد. براین اساس بردار اولویت که شاخصی از وزن هرکدام از معیارهاست با استفاده ازماتریس قسمت الف به دست می آید. برای تعیین وزن معیارها با استفاده از ماتریس الف مقدار هر سلول را بر مجموع مقادیرکل ستون آن تقسیم میکنیم که در نتیجه ماتریس تعدیل شده در قسمت ب حاصل میگردد. بردار اولویت که با محاسبه ی میانگین هر سطر بدست می آید نشان دهنده ی اهمیت نسبی هریک از معیارها دررسیدن به هدف است. در مثال حاضروزن معیار به ترتیب برای بازار۰/۳، برای شبکه ۰/۱۹۸، بین الملل ۰/۲۱۳، برای ISA ۰/۱۶۵ وبرای مالی ۰/۱۲۵ می باشد؛ برای مقایسه ی معیارها کافیست که مقداروزن هرمعیار را تقسیم بر وزن معیار دیگر کنیم، و عدد به دست آمده نشان دهنده ی اهمیت عامل اول به دوم است؛

جدول۲- ارزیابی جهت بررسی وجود فرصت های سرمایه گذاری بالقوه شرکتهای دانش بنیان

	الف	وزن الف	ب	وزن ب	ج	وزن ج
بازار						
سایز	20-50 میلیارد تومان	0/07182	5-20میلیارد تومان	0/0456	> ۵میلیارد تومان	0/0213
حق ثبت اختراع	محدود	0/02246	عمده	0/0749	متوسط	0/0479
رقابت	محدود	0/05634	عمده	0/0163	محدود	0/0563
اقتصادی	طبیعی	0/0224	رونق	0/0423	درحال رشد	0/0332
شبکه						
منابع	خوب	0/04453	خیلی خوب	0/0535	متوسط	0/0306
جهت دهی	ضعیف/عدم وجود	0/01433	متوسط	0/026	خوب	0/0382
ارتباطات	متوسط	0/02602	متوسط	0/026	متوسط	0/026
فرهنگ	متوسط	0/01742	خیلی خوب	0/0329	خوب	0/0259
بین الملل						
تجربه	خوب	0/05477	خوب	0/0548	محدود	0/0373
تحصیلات	خوب	0/04004	خیلی خوب	0/0535	محدود	0/0266
اقامت	عدم وجود	0/01142	محدود	0/024ج7	عدم وجود	0/0114
اتحاد استراتژیک بین المللی						
اصل متممی	عدم وجود	0/00912	عدم وجود	0/0091	محدود	0/0223
تحقیق و توسعه	خیلی خوب	0/03707	خوب	0/0279	خوب	0/0279
توزیع	عدم وجود	0/00829	خوب	0/0231	عدم وجود	0/0083
خدمات پس از فروش	عدم وجود	0/00788	عدم وجود	0/0079	خوب	0/0183
مالی						

ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

مقدار سرمایه	>۱میلیارد تومان	0/03663	< تومان۵میلیارد	0/0243	1-5میلیارد تومان	0/032
مالکیت	>50%	0/02856	<20%	0/0188	20%-50%	0/0248
بازده	20%-50%	0/01804	<20%	0/0134	>50%	0/0213
سازگاری با پرتفو	خوب	0/01541	خوب	0/0154	خیلی خوب	0/0193
مدت زمان تعهد	2-4سال	0/01211	۴> سال	0/0089	2-4سال	0/0932
مجموع		0/55465		0/5992		0/6221

برای مثال، اهمیت معیار بازار در مقایسه با معیار ویژگیهای بین المللی تیم مدیریت عالی ۱/۴ برابر بیشتر تعیین شده است(۰/۲۱۳-۰/۳۰)، و معیار شبکه دارای اهمیت بیشتر ۱/۱۹ برابری نسبت به معیارISA در نظر گرفته شده است(۰/۱۶۵،/۰/۱۹۸)، همین طور معیار بازار از دیدگاه نمایندگان شرکت سرمایه گذاری در مقایسه با معیار مالی دارای اهمیت بیشتر ۲/۴ برابری است(۰/۱۲۵،0/3۰). با استفاده از روش بالا وزن هر یک از زیرمعیارها نیز میتواند تعیین گردد؛ این وزن های اندازه گیری شده نشان دهنده ی اهمیت هریک از معیارها و زیرمعیارها می باشند. برای مثال زیرمعیارهای مربوط به معیار بازار برابر با اندازه، حق ثبت اختراع، نوع رقابت و شرایط اقتصادی است. همین طور زیر معیارهای صلاحیت شبکه برابر با منابع، جهت دهی، ارتباطات و فرهنگ می باشد. زیر معیارهای تجربه بین المللی تیم مدیریت عالی تجربه، آموزش و اقامت است. زیرمعیارهای اتحاد استراتژیک بین المللی(ISA) عبارتند از اصل مکملی، تحقیق و توسعه، توزیع و خدمات پس از فروش و درآخرهم زیر معیارهای معیار ویژگیهای مالی مقدار، درصد مالکیت، بازده، تناسب با پرتفوو دوره ی تعهد تعیین شده اند. زمانی که وزن هریک از معیارها و زیر معیارها مشخص شدنمایندگان شرکت سرمایه گذاری شروع به جمع آوری اطلاعات مربوط به شرکتهای دانش بنیان جهت ارزیابی موقعیت سرمایه گزاری بالقوه شان، میکنند؛ برای مثال در جدول۲ داده

هایی فرضی برای ۳ شرکت دانش بنیان الف، ب و ج ارائه شده است که امتیازات آنها بر اساس وزنهای بدست آمده برای هریک معیارها وزیرمعیارها داده شده است. به عنوان مثال شرکت دانش بنیان الف دارای اندازه ای بین ۲۰ الی ۵۰ میلیارد تومان، شرکت دانش بنیان ب با اندازه ای بین ۵ الی ۲۰ میلیارد تومان و شرکت ج با اندازه ای کمتر از ۵ میلیارد تومان می باشند، که براساس مقادیر حاصل برای وزن هر معیار و زیر معیار برای شرکت دانش بنیان الف امتیاز 0/0718، برای شرکت دانش بنیان ب امتیا0/0456 و برای شرکت دانش بنیان ج امتیاز 0/0213 بدست می آید/ امتیازها(وزن ها) برای هرزیر معیار در نهایت جمع می شوند و نمره ی نهایی هریک از شرکتهای دانش بنیان بدین ترتیب مشخص میگردد . برای شرکتهای دانش بنیانی که در جدول ۲ آمده اند مجموع امتیازات شرکتهای الف، ب وج به ترتیب برابر است با 0/554، 0/599و0/622بردار ایدئال امتیازات نهایی برای شرکتهای دانش بنیان را میتوان از تقسیم هر امتیاز بر امتیاز گزینه(در اینجا0/622) بدست آورد که بدین ترتیب مقادیر بردار ایدئال برای این سه شرکت برابر با 0/989، ۰،۹۶۳ و ۱ بدست می آید. (Saaty, 2008)) اعداد تقسیم شده بر امتیاز بیشتر را بدین صورت تفسیر میکند که برای مثال سرمایه گذاری در شرکت دانش بنیان الف میتواند 89٪ به خوبی سرمایه گذاری در شرکت ج باشد و سرمایه گذاری در شرکت دانش بنیان ب میتواند ۹۶٪ به خوبی سرمایه گذاری در شرکت ج باشد.

هنگامی که نمره ی کل محاسبه شد شرکت سرمایه گذاری میتواند تصمیم بگیرد در کدام شرکت دانش بنیان سرمایه گذاری کند. نمایندگان شرکت سرمایه گزاری میتوانند براساس بیشترین نمره ویا در نظر گرفتن یک حداقل نمره شرکت ویا شرکتهای دانش بنیانی را که می خواهند در آن ها سرمایه گذاری کنند را انتخاب نمایند به عنوان مثال در مورد شرکتهای دانش بنیان الف، ب وج اگر شرکت سرمایه گذاری به انتخاب یکی از آنها تمایل داشته باشد شرکت ج انتخاب خواهد شد و اگر حداقل امتیاز انتخابی برابر با 0/58باشد شرکتهای دانش بنیان ب وج انتخاب خواهند شد.

پژوهش های کاربردی در مدیریت و حسابداری، شماره ۱۸، تابستان ۱۳۹۹، ص ۱۱۷- ۱۰۴
ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

اعتبار سنجی مدل

استفاده از AHP نیاز به شناسایی و مقایسه معیارها و زیر معیارهایی دارد که تصور میشود در دستیابی به هدف نقش مهمی دارند؛ در مثال بالا از اهداف و نظراتی که از دیدگاه نمایندگان شرکت سرمایه گذاری مهم بوده اند برای تعیین معیارها و زیرمعیارها و انجام مقایسات زوجی استفاده شده است. از آنجا که نمرات نهایی بدست آمده برای شرکت های دانش بنیان می تواند تحت تاثیرهمین مقایسات زوجی باشد، مطلوب آن است که انتخاب شرکتهای دانش بنیان با استفاده از مجموعه ای بهینه از معیارها و زیر معیارها و ارزیابی نسبی آنها در رسیدن به هدف، صورت پذیرد. متاسفانه تاکنون در ادبیات مالی ایران وحتی جهان مجموعه ای بهینه از معیارها که بتواند برای ارزیابی شرکتهای دانش بنیان مورد استفاده قرار بگیرد رتبه بندی نشده است. براین اساس ارزش و اعتبار مدل AHP به نهاده ها و قضاوتهای کارشناسان وابسته است. تا زمانیکه یک مجموعه بهینه از معیارها را نمیتوان در ادبیات مالی شناسایی کرد، باید نسبت به ورودی های این مدل جهت ارزیابی شرکتهای دانش بنیان احتیاط نمود.

خوشبختانه سادگی در کاربردAHP به نمایندگان شرکت سرمایه گذاری این امکان را میدهد که براحتی زیرمعیارها و اهمیت نسبی آنها نسبت به یکدیگر، که ممکن است در طول زمان و با افزایش تجربه تغییر کند را، مورد تجدیدنظر قرار دهند؛ در نتیجه نه تنها خروجی مدل بهبود پیدا خواهد کرد، بلکه میتواند موجب ایجاد دیدگاههای ارزشمندی در جهت شناسایی یک مجموعه ی بهینه از معیارها و زیر معیارهایی شود که به ارزیابی شرکتهای دانش بنیان توسط شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر، کمک شایانی نماید.

بحث و نتیجه گیری

ارزیابی موثر شرکتهای دانش بنیان توسط شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر باتوجه به گزینه های سرمایه گذاری، هم شامل اطلاعات کمی و هم کیفی می شود. یکی از بزرگترین مشکلاتی که شرکتهای سرمایه گذاری دراین زمینه دارند مربوط به گسترش فرآیندی است که امکان ارزیابی همزمان معیارهای کمی وکیفی را برای ارزیابی موقعیت های مختلف سرمایه گذاری های بالقوه، فراهم نماید.

AHP یک سیستم پشتیبانی تصمیم گیری است که میتواند اطلاعات کمی و کیفی را به منظور بهبود کارآیی و اثربخشی فرآیندهای انتخاب شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر، ادغام ویکپارچه نماید. با استفاده از AHP، مقایسه ی بین شرکتهای دانش بنیان با ویژگیهاو منابع و نیازهای متفاوت می تواند به یک تصمیم "بهینه" بیانجامد. AHP نیاز به به ساختاری سلسله مراتبی برای مشکل دارد، که شامل هدف و معیارهای ارزیابی می شود؛ علاوه بر این زیر معیارها و جایگزینها نیز می توانند باعث گسترش این ساختار و فرآیند شوند. مقایسات زوجی در هر سطحی ازین سلسله مراتب با توجه به سطح بالای آن صورت میگیرد و اهمیت نسبی هریک از موارد تعیین میشود. بدین ترتیب نمره ی کلی برای هر گزینه(شرکت دانش بنیان) مشخص میگردد و تصمیم گیرندگان میتوانند این معیارها را باهم مقایسه کنند.

دراین پژوهش AHP به منظور ارزیابی گزینه های سرمایه گذاری شرکتهای دانش بنیان توسط شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر مورد استفاده قرار گرفت؛ در نتیجه مدلی انعطاف پذیر و سازگار ایجاد شد که میتواند برای فرآیند سرمایه گذاری مورد استفاده قرار گیرد. این مدل به شرکتهای سرمایه گذاری مخاطره پذیر در جهت افزایش احتمال میانگین بازده سرمایه گذاری بیشتر و همین طور کاهش موثر احتمال ضرر، یاری خواهد رساند.

ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

منابع و مراجع

[۱] . اسلامی بیگدلی, غ., & بیگدلو, م. (۱۳۸۴).

[۲] اسماعیل مشیری، و مهناز کریمی. (۱۳۸۵). مدیریت بهینه داراییها و بدهیها در بانکها با ستفاده از مدل برنامهریزی آرمانیGP و روش تحلیل سلسله مراتبی (.AHP) *تحقیقات مالی*، ۸۹-۱۱۴.

[۳] رضا راعی، و علی سعیدی. (۱۳۸۵). *مهندسی مالی و مدیریت ریسک*. تهران: سمت.

[۴] عادل آذر، و عزیزاله معماریان. (۱۳۷۴). AHPتکنیکی نوین برای تصمیم گیری گروهی. *فصلنامه دانش مدیریت، انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران*، شماره ۲۷و۲۸.

[۵] مجید شهریاری. (۱۳۹۵). *دو فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات مالی اسلامی*، ۱۵۴-۱

[6] A Pina-Strange و ،E Lazega. (2011). Bringing personalized ties back in: Their added value for biotech entrepreneurs and venture capitalists. Sociological Quarterly ،52 ، 268-292.

[7] A R Reuber و ،E Fischer. (2004). The influence of the management team's international experience on the internationalization behaviors of SMEs. Journal of International Business Studies ،28 ،807-825.

[8] A S Hyder و ،Gaddefors. (2007). Towards a typology of strategic alliances for small firms. International Journal of Strategic Management ،9 ،83.

[9] A. J Mauri. (1993). In search of complementary assets: The determinants of alliance formation of high-tech start-ups. Research Policy ،49 ،137-141.

[10] Ahlers ،KC Gerrit ،Cumming و ،Douglas. (2015). Signaling in equity crowdfunding. Entrepreneurship Theory and Practice ،39 ،955-980.

[11] B M Oviatt و ،P P McDougall. (1994). Toward a theory of international new ventures. Journal of International Business Studies ،25 ،45-64.

[12] Blok, Vincent ،Thijssen ،Sander و، Pascucci, S. (2017). Understanding Management Practices in Business Incubators: Empirical Evidence of the Factors Impacting the Incubation Process. International Journal of Innovation and Technology Management ،1750023.

[13] Cassar و ،Gavin. (2014). Industry and startup experience on entrepreneur forecast performance in new firms. Journal of Business Venturing ،29 ،137-151.

[14] Chris Styles ،sid Gray ،Sharon Loane و ،Jim Bell. (2006). Rapid internationalisation among entrepreneurial firms in Australia, Canada, Ireland and New Zealand: An extension to the network approach. International marketing review ،467-485.

[15] Colombo ،Massimo G ،Grilli ،Luca و ، Evil. (2006). In search of complementary assets: The determinants of alliance formation of high-tech start-ups. Research Policy ،1166-1199.

[16] Colombo ،G Massimo ،Grilli و ،Luca. (2010). On growth drivers of high-tech start-ups: Exploring the role of founders' human capital and venture capital. Journal of Business Venturing ،35 ،610-626.

[17] Communication as a management instrument for technology-oriented young B2B SMEs.(بلا تاریخ) .

[18] D D Sharma و ،A Blomstermo. (2003). The internationalization process of born globals: A network view. International Business Review ،12 ،739-753.

[19] D L Deeds و ،C W.L Hill. (1996). Strategic alliances and the rate of new product development:An empirical study of entrepreneurial biotechnology firms. Journal of Business Venturing ،11 ،41-55.

[20] E. G Pontikes. (2012). Two sides of the same coin: How ambiguous classification affects multiple audiences' evaluations. Administrative Science Quarterly ،57 ،81-118.

[21] Evanschitzky ،Heiner ،Eisend ،Martin ،Calantone ،J Roger ،. . . Yuanyuan. (2012). Success factors of product innovation: An updated meta-analysis}. Journal of Product Innovation Management ،29 ،21-37.

ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

[22] F Evangelista. (2005). Qualitative insight into the international new venture creation process. Journal of International Entrepreneurship ،3 ،179-198.
[23] Fabozzi و ،j Frank. (2008). Handbook of Finance, Financial Markets and Instrument. Jong Wiley & Sons, Inc.
[24] Florian Siems ،Sascha Kraus و ،I Battig. (2009). Communication as a management instrument for technology-oriented young B2B SMEs. European Journal of Management ،9 ،11-22.
[25] G T Lumpkin و ،G G Dess. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. Academy of Management Review ،21 ،135-172.
[26] H Etemad. (2004). Internationalization of small and medium-sized enterprises: A grounded framework and an overview. Canadian Journal of Administrative Sciences ،21 ،1-21.
[27] H Zhang ،S Chengli ،Z Jiang و ،A J Malter. (2010). Managing knowledge for innovation: The role of cooperation, competition, and alliance nationality. Journal of International Marketing, ،18 ،74-94.
[28] H.M Markowitz. (1952). "Portfolio selection. Journal of Finance ،77-91.
[29] Haibo Zhou ،Sandner ،G Philipp ،Martinelli ،Luca Simon و ، Block, Joern H. (2016). Patents, trademarks, and their complementarity in venture capital funding. Technovation ،47 ،14-22.
[30] Hochberg ،V Yael ،Lindsey ،A Laura ،Westerfield و ،Mark M. (2015). Resource accumulation through economic ties: Evidence from venture capital. Journal of Financial Economics ،118 ،245-267.
[31] I Alon. (2004). International market selection for small enterprises: A case study in international entrepreneurship. SAM Advanced Management Journal ،69 ،25-33.
[32] J H Dyer و ،H Singh. (1998). The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. Academy of Management Review ، 23 ،660-679.
[33] Klein و ،Galit. (2016). Trying to make rational decisions while employing intuitive reasoning: a look at the due-diligence process using the dual-system reasoning model. International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management ،20 ، 214-234.
[34] M Luggen ،B Birkenmeier و ،H Brodbeck. (2005). Innovation management in networks of entrepreneurial firms. International Journal of Entrepreneurship & Innovation Management ،5 ،69-84.
[35] M Song ،K Podoynitsyna ،H van der Bij و ، J I. M Halman. (2008). Success factors in new ventures: A meta-analysis. Journal of Product Innovation Management ،25 ، 7-27.
[36] M. E Porter. (1990). The influence of the management team's international experience on the internationalization behaviors of SMEs. Journal of International Business Studies ،807-825.
[37] N E Coviello. (2006). The network dynamics of international new ventures. Journal of International Business Studies ،37 ،713-731.
[38] O Burgel و ،G C Murray. (2000). The international market entry choices of start-up companies in high-technology industries. Journal of International Marketing ،8 ،33-62.
[39] P C Ensign. (2008). Small business strategy as a dynamic process: Concepts, controversies and implications. Journal of Business and Entrepreneurship ،20 ،25-43.
[40] Pahnke ،Emily Cox ،McDonald ،Rory ،Wang ،Dan ،. . . Benjamin. (2015). Exposed: Venture capital, competitor ties, and entrepreneurial innovation. Academy of Management Journal ،58 ،1334-1360.

ISSN: 2538-3663
http://www.Joas.ir

[41] R Gannon و ،N Rahman. (2011). The formation of international strategic alliances by born global firms: A theory-grounded review. In T. K. Das (Ed.), Strategic alliances in a globalizing world ،139-157.
[42] Robert Gannon ،Karen M Hogan و ،Gerard T Olson. (2015). A MULTICRITERIA DECISION MODEL FOR VENTURE CAPITAL FIRMS' EVALUATION OF NEW TECHNOLOGY BUSINESS FIRMS. Applications of Management Science ،27 - 50.
[43] S Andersson و ،I Wictor. (2003). Innovative internationalization in new firms: Born globals - The Swedish case. Journal of International Entrepreneurship ،249-276.
[44] S Shane. (2000). Prior knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities. Organization Science ،11 ،448-469.
[45] S. M Sammut. (2012). Valuation methods in early-stage biotechnology enterprises: The “venture capital method” at work. Journal of Commercial Biotechnology ،18 ، 78-82.
[46] Spender ،John-Christopher ،Corvello ،Vincenzo ،Grimaldi, Michele و ، Rippa, Pierluigi. (2017). Startups and open innovation: a review of the literature. European Journal of Innovation Management ،20 ،4-30.
[47] Storey ،J David ،Tether و ،S Bruce . (1998). New technology-based firms in the European Union: an introduction. Research policy ،933-946.
[48] T Phiri ،M V Jones و ،C Wheeler. (2004). Returning to the field in internationalization An exploratory study of contemporary small firms in the advanced medical products industry. Emerging paradigms in international entrepreneurship ،249-275.
[49] T Ritter و ،H G Gemunden. (2003). Network competence: Its impact on innovation success and its antecedents. Journal of Business Research ،56 ،745-755.
[50] T Ritter و ،I. F., & Johnston, W. J Wilkinson. (2002). Measuring network competence: Some international evidence. The Journal of Business & Industrial Marketing ،119-138.
[51] T. J Saaty. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. European Journal of Operational Research ،48 ،9-26.
[52] T. J Saaty. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. International Journal of Services Sciences ،1 ،83-98.