

## آسیب شناسی نظام تامین مالی شرکتهای کوچک و متوسط (مطالعه موردی حوزه نانوفناوری)

محمد منتظری<sup>۱\*</sup>، علیرضا مسجدیان جزی<sup>۲</sup>

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، [mmontazeri2001@yahoo.com](mailto:mmontazeri2001@yahoo.com)

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، [masjedian@ut.ac.ir](mailto:masjedian@ut.ac.ir)

### چکیده

یکی از مهمترین نیازمندیهای شرکتهای دانش بنیان کوچک و متوسط، تامین منابع مالی لازم جهت توسعه کمی و کیفی نمونه های اولیه تولیدی می باشد. لکن با توجه به شرایط و ضوابط نظامهای تامین مالی، تحقق این مهم بدون تسهیلگری دولت به سختی امکان پذیر می باشد. در این پژوهش ضمن استخراج انواع خدمات مالی مورد نیاز شرکتهای دانش بنیان حوزه نانو فناوری، طی مصاحبه های انجام شده با کارشناسان تجاری سازی ستاد نانو و خبرگان مالی این حوزه، آسیبهای موجود در کشور شناسایی و راهکارهای پیشنهادی جهت بهبود کارایی نظام تامین مالی ایران در حوزه فناوری نانو ارائه شده است.

**واژه های کلیدی:** آسیب شناسی، شرکت کوچک و متوسط، نظام تامین مالی، نانو فناوری

### ۱. مقدمه

بنگاهها به منزله واحدهای تحلیل اقتصادی و عامل تولید کالاها و خدمات هستند. دهه پایانی قرن بیستم با اوج گیری فناوری و ظهور شیوه های نوین تولید همراه بوده است. در تحولات ایجاد شده، نقش بنگاه های کوچک و متوسط نیز در توسعه اقتصادی کشورها بیشتر مد نظر قرار گرفته و سیاست گذاران در کشورهای توسعه یافته تمرکز بیشتری بر روی این بنگاهها داشته اند. [۱] بر اساس تعریف کمیسیون اروپا همانطور که در جدول (۱) نشان داده شده است، در صورتی که تعداد کارمندان یک شرکت کمتر از ۲۵۰ نفر و فروش سالانه آن کمتر از ۵۰ میلیون یورو باشد جزء شرکت های میکرو، کوچک یا متوسط محسوب می شوند. [۲]

۱ و \*-نویسنده مسئول: کارشناس ارشد مهندسی صنایع

۲-دانشجوی دکتری آینده پژوهی، دانشگاه تهران

## دومین کنفرانس بین المللی و ششمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری

جدول ۱: تعریف کمیسیون اروپا از بنگاه های کوچک و متوسط [۲]

Company category	Employees	Turnover	or	Balance sheet total
Medium-sized	<250	≤ € 50 m		≤ € 43 m
Small	<50	≤ € 10 m		≤ € 10 m
Micro	<10	≤ € 2 m		≤ € 2 m

شرکتهای تولید کوچک منابع مالی کافی و نیز دسترسی به وامهای تجاری ندارند. همچنین از آنجا که بودجه کافی برای آموزش کارکنانشان فراهم نیست تلاشهایی که برای بهبود و اصلاح انجام می شود با کاستی روبرو می شود. از نظر منابع انسانی این شرکتها معمولاً با کمبود نیروی ماهر روبرو بوده و مجبورند با نیروهای ماهر شرکتهای بزرگ رقابت کنند. (شرکتهای بزرگ قادرند که به کارکنانشان پیشنهاد دستمزد و شرایط کاری بهتری را بدهند). به علاوه بنگاههای تولیدی کوچک معمولاً با کمبود پیوسته مواد خام رو به رو شده و باید هزینه بیشتری برای نوسان در قیمت مواد خام را پرداخت کنند. آنها قادر نیستند شرایط اعتباری مناسبی را برای خود فراهم ساخته و در مقایسه با شرکتهای بزرگ از قدرت چانه زنی کمتری برخوردارند. [۳]

اگر چه بنگاههای کوچک و متوسط نقش زیادی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها دارند، اما نباید از نقش بنگاههای بزرگ در اقتصاد کشورها غافل شد. صنایع بزرگ به جهت داشتن مزینهای ناشی از اثر مقیاس انبوه، دامنه تولید، تجربه و اثر سازماندهی، قدرت مالی و بازاریابی بالا هنوز هم مورد توجه سیاستگذاران بوده و هم اکنون نیز بخش بزرگی از صادرات و تولید ناخالص داخلی در اقتصادهای بزرگ ماحصل وجود بنگاههای بزرگ صنعتی است. با این حال، این نکته حائز اهمیت است که کشورها توسعه یافته در بسیاری از موارد فرایند پیشرفت اقتصادی خود را با توسعه SME ها آغاز کردند که در نهایت به تشکیل بخشهای صنعتی بزرگ در این کشورها منجر شد. [۴] در آمریکا نیز شرکت های بسیار بزرگ در ابتدا کسب و کار کوچکی بوده اند. از آن جمله می توان به شرکت مایکروسافت، گوگل، اچ پی و فورد اشاره نمود. [۵] همچنین ایجاد SMEها نقش مهمی در پیشرفت نهایی بنگاههای بزرگ بازی می کنند چرا که بسیاری از شرکتهای کوچک و متوسط که دارای سطح نوآوری و فناوری بالایی نیز هستند، کالاهای و خدمات خود را به بنگاههای بزرگ صنعتی ارائه می نمایند.

همانطور که بیان گردید ارائه تسهیلات مالی به شرکتهای دانش بنیان در ابعاد کوچک و متوسط، یکی از ضروریات رشد و توسعه فناوری در کشور می باشد. مقاله حاضر به بررسی ابعاد مساله تامین مالی شرکتهای دانش بنیان در حوزه فناوری نانو پرداخته و ضمن استخراج آسیبهای موجود در نظام فعلی، به ارائه راهکارهای عملیاتی در این حوزه پرداخته است.

### ۲. سیاستهای حمایت از بنگاههای کوچک و متوسط

بنگاههای کوچک در یک بستر نهادی شکل گرفته و به بلوغ می رسند. نظام اقتصادی باید هرچه بهتر و بیشتر در خدمت توسعه و رشد این بنگاهها باشد. علاوه بر بنگاههای با سابقه، بستر سازی برای ایجاد بنگاههای جدید که معمولاً حول ایدههای خلاق به وجود می آید از اهمیت خاصی برخوردار است. چون ظرفیتهای رقابتی یک اقتصاد به طور زیادی به این بنگاهها بستگی دارد. [۶] استوری و همکاران (۱۹۹۸) در مطالعات خود راجع به شرکتهای نوپای دانش بنیان در کشورهای عضو اتحادیه اروپا اینچنین جمع بندی نموده اند: [۷]

- شرکتهای نوپای دانش بنیان ریسک کمتری نسبت به عموم بنگاه های کوچک و متوسط دارند. لذا می بایست شرایط مورد نیاز برای تامین مالی این شرکتها از آنچه که در کل صنعت مرسوم است آسان تر شود.

- مدیران و گردانندگان شرکتهای نوپای دانش بنیان افراد متخصص و دارای تحصیلات دانشگاهی بالاتری هستند، لذا دارای سرعت یادگیری بسیار بالا در حوزه فنی بوده ولی از نظر مهارتهای بازاریابی و مدیریت غالباً دچار ضعف هستند. بر این اساس جذب سرمایه‌گذاری بیرونی و ارائه مشاوره کسب و کار در توفیق این شرکتهای نقش اساسی دارد.
  - موفقیت شرکتهای نوپای دانش بنیان بدون همکاری و تعامل با سازمانها و نهادهای بزرگتر بسیار نادر است. [۷] و [۸] همچنین در تحقیقات دیگری توسط استوری (۱۹۹۴) مهمترین موانع رشد بنگاههای کوچک و متوسط مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس این تحقیقات مهمترین موانع رشد بنگاهها به ترتیب دسترسی به منابع مالی، دسترسی به بازار، افزایش رقابت، پایین بودن مهارتهای بازاریابی و مدیریتی و دسترسی به نیروی متخصص می‌باشد. [۹]
- بررسی مهم‌ترین موانع رشد و توسعه بنگاهها نشان داده که عمده مشکلات بنگاههای کوچک و متوسط به خصوص بنگاههای دانش بنیان دسترسی محدود آنها به منابع مالی و دسترسی به بازارهای امن است. اگر چه موانع دیگری نیز همچون ضعف مدیریت داخلی به این مساله دامن می‌زند، با این وجود بخش زیادی از سیاستهای حمایتی کشورها بر رفع مسائل مالی این بنگاهها تاکید و تمرکز داشته و البته این حمایتها در غالب بسته‌ای حمایتی که رفع سایر مسائل این بنگاهها از جمله مسئله بازار، مدیریت داخلی و ... را در بر دارد، طراحی و پیاده‌سازی شده است. همچنین با توجه به نفوذ و اثربخشی بالای ابزارهای مالی، طراحی هوشمندانه سیاستهای تامین مالی این امکان را می‌دهد که سایر مسائل و موانع رشد و توسعه بنگاهها نیز به خودی خود مرتفع گردد. برای مثال در صورتی که ارائه تسهیلات مالی به بنگاههای دانش بنیان از طریق نهادهای تخصصی و به طریق مشارکت صورت گیرد علاوه بر تامین مالی این بنگاهها تا حدی مشکلات مدیریتی و بازاریابی نیز مرتفع خواهد شد. [۱۰]

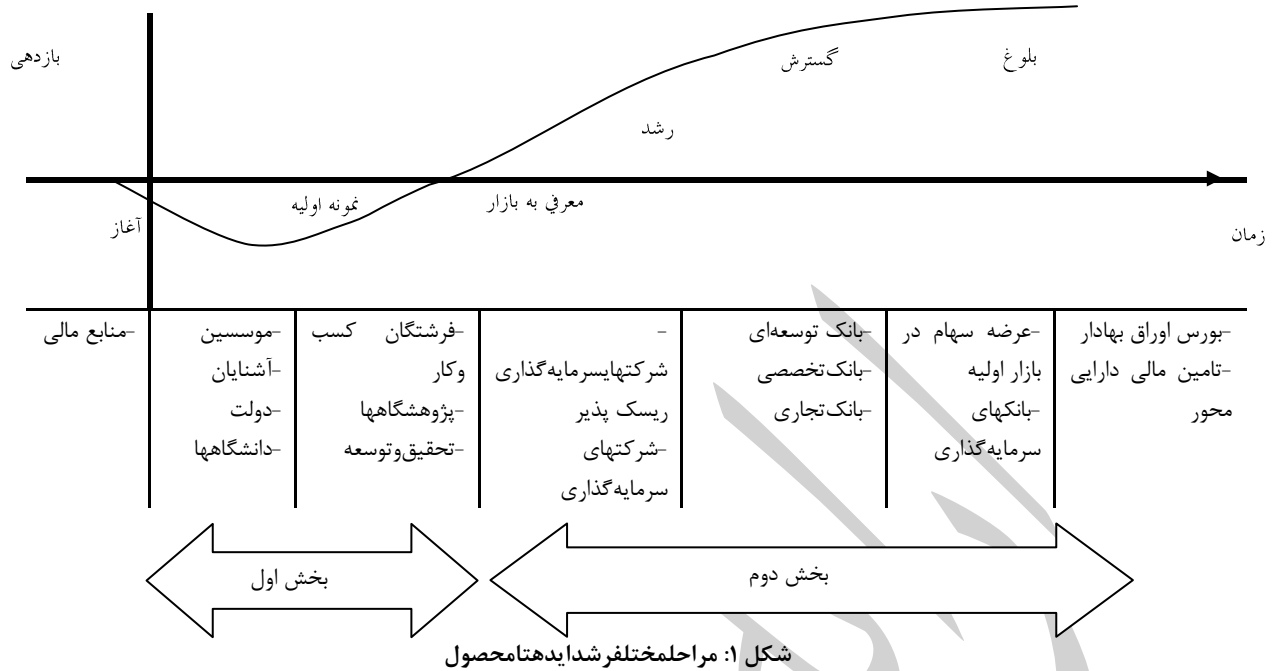
### ۳. تامین مالی بنگاههای کوچک و متوسط دانش بنیان

هدف نظام مالی را می‌توان تخصیص بهینه منابع مالی در راستای کمک به رشد اقتصادی و در نهایت افزایش رفاه عمومی دانست. میزان پیشرفت نظام مالی به درجه رشد و توسعه اقتصادی بستگی دارد؛ از این رو کشورها بر حسب درجه توسعه یافتگی دارای نظام های مالی گوناگون هستند. در بیشتر کشورهای در حال توسعه کارکرد بهینه بخش مالی به شکل بایسته مورد توجه قرار نگرفته است و این بخش تنها به کانالی برای انتقال سرمایه به بخش‌هایی که به تشخیص برنامه‌ریزان (مدیران دولتی) از اولویت برخوردار است تبدیل شده‌اند. در این کشورها عدم توجه به میزان کارآیی بخش مالی و بهبود آن برای بسیج منابع مالی، تضعیف نظام مالی را از جنبه های متعددی در پی داشته است. به عنوان نمونه تخصیص منابع مالی را نابهینه ساخته و اعطای اعتبار با نرخهای یارانه‌ای، بازده مطلوب بر فرایند تولید نداشته است. [۱۱]

بسیاری از متخصصان به شکاف تامین مالی<sup>۳</sup> برای بنگاههای کوچک و متوسط اشاره می‌کنند. به این معنا که اگر منابع مالی در دسترس باشند، تعداد زیاد و معناداری از بنگاههای کوچک و متوسط می‌توانند از منابع مالی به طور بهینه و اثربخش استفاده کنند و به بهره‌وری دست یابند، اما این بنگاهها نمی‌توانند منابع مالی مورد نیاز خود را از سیستم مالی رسمی تامین کنند.

از شروع یک طرح کسب و کار فناورانه که مبتنی بر یک ایده کسب و کار یا یک پژوهش شکل می‌گیرد تا اینکه به مرحله درآمدزایی و رشد می‌رسد، در کنار بقیه نهادهای سیاستگذار و بستر ساز در این زمینه نهادهای مالی نقش ویژه‌ای در توسعه آن ایفا می‌کنند. این نهادها در شکل (۱) در یک چرخه ایده تا محصول نام برده شده‌اند [۱۲].

<sup>3</sup>Financing Gap



#### ۴. طراحی خدمات مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط حوزه فناوری نانو

ارائه الگوی مناسب تامین مالی در بخش اول از چرخه محصول که عمدتاً بودجه‌های تحقیقاتی را مد نظر خود قرار می‌دهد بسیار حائز اهمیت است، اما هدف این مقاله بیشتر معطوف به بخش دوم (به خصوص مراحل معرفی به بازار و رشد بنگاه‌ها) چرخه محصول می‌باشد.

در ایران بانکها نهادهای اصلی تامین مالی به شمار می‌آیند و آنگونه که ماهیت این نهادهای تامین مالی اقتضا می‌کند، تمایلی به پذیرش ریسک بالای سرمایه‌گذاری در شرکتها نوپا ندارند. این در حالی است که رقابت در فضای اقتصادی جدید به تولید محصولات نو و دارای فناوری پیشرفته بستگی دارد. بدیهی است که در بخش تخصیص منابع، بانکها بیشتر به عقود اقبال نشان می‌دهند که مبتنی بر سود ثابت و عدم مشارکت باشد. چرا که نظام بانکی در کشور، به دلیل عدم سازماندهی مجدد، وظایف توسعه‌ای خویش به خصوص در بخش تخصیص را به خوبی انجام نداده است. به همین دلیل بیش از نیمی از منابع بانکی از طریق تسهیلاتی که کمتر ماهیت مشارکتی دارند و به سود ثابت نزدیکتر می‌باشند تخصیص داده شده است.

همچنین نگاهی گذرا به صندوقهای متولی سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشور نشان داد که این صندوقها یا اساساً به این حوزه ورود نداشته‌اند و یا تعداد معدودی سرمایه‌گذاری به این شیوه داشته‌اند که البته آن نیز به طور غیرمستقیم متکی بر منابع دولتی بوده است. از این رو برای تامین مالی طرح‌های کارآفرینی، منابع مستقیم دولتی در قالب کمک یا وام در اختیار بنگاه‌ها قرار می‌گیرد که این امر با توجه به محدود بودن منابع و همچنین ضعف نظارت سازمان‌های دولتی نمی‌تواند کمک شایانی به جریان‌سازی برای توسعه بنگاه‌های دانش‌بنیان نماید.

بر این اساس، موثرترین و پایدارترین سیاستها به منظور حمایت از رشد و توسعه بنگاه‌های کوچک و متوسط، در پیش گرفتن حمایت‌های غیر مستقیم از مجرای تقویت نهادهای مالی همچون صندوقهای مالی توسعه فناوری و همچنین تسهیل تامین مالی بنگاه‌ها از طریق نظام بانکی است.

## دومین کنفرانس بین المللی و ششمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری

در این راستا به منظور طراحی خدمات مالی مورد نیاز شرکتهای دانش بنیاندر حوزه فناوری نانو، پژوهش حاضر توسط موسسه خدمات فناوری تا بازار که مسئولیت تجاری سازی فناوری نانو در کشور را بر عهده دارد، از طریق انجام مراحل ذیل صورت پذیرفته است:

- ۴-۱. مطالعه و بررسی ادبیات حوزه خدمات مالی
- ۴-۲. شناسایی و یکپارچه سازی خدمات بانکها و صندوق های مالی توسعه فناوری
- ۴-۳. نیازسنجی شرکتهای دانش بنیان (نظرسنجی از کارشناسان تجاری سازی فناوری نانو)
- ۴-۴. برگزاری جلسات مصاحبه با صاحب نظران و خبرگان مالی

### ۴-۱. مطالعه و بررسی ادبیات حوزه خدمات مالی

با توجه به ادبیات گردآوری شده، انواع خدمات مالی که به کارآفرینان، شرکتهای دانش بنیان، طرحهای نوآور و پژوهشگران می توان ارائه نمود به شرح زیر می باشند:

#### ۴-۱-۱. تسهیلات

تسهیلات گسترده بسیار زیادی از خدمات مالی را شامل می شود و بر اساس نرخ بهره و همچنین وثائق مورد استفاده می توان انواع بسیار متنوعی از ابزارهای مالی را طراحی نمود

❖ انواع تسهیلات از منظر نرخ بهره

- بلاعوض
- قرض الحسنه
- نرخهای ترجیحی گوناگون
- تسهیلات مشابه بانک
- ❖ تسهیلات با وثائق گوناگون
- ضمانت نامه های بانکی
- وثائق ملکی
- عین کالا (لیزینگ، خرید و فروش اقساطی، خرید تضمینی)
- چک و سفته
- بدون هیچ گونه وثیقه

#### ۴-۱-۲. پرداخت ضمانت نامه

- ❖ ضمانت نامه شرکت در مناقصات
- ❖ ضمانت نامه دریافت پیش پرداخت قراردادها
- ❖ ضمانت نامه حسن انجام تعهدات
- ❖ ضمانت نامه پرداخت دیون، انجام تعهدات به نفع سازمانها، موسسات دولتی و دستگاه های اجرایی

#### ۴-۱-۳. سرمایه گذاری خطرپذیر

سرمایه گذاری خطرپذیر با توجه به ماهیت خود خدمات ذیل را به شرکتهای ارائه می نماید:

- ❖ تامین مالی
- ❖ توانمند سازی از منظر مدیریت
- ❖ توانمند سازی بازار و تجاری
- ❖ ارائه خدمات گوناگون مشاوره و پشتیبانی

در زمینه خدمات مختلفی که برای انواع مخاطب باید عرضه شود نکات اساسی ذیل می بایست مورد توجه جدی قرار گیرد:

- ❖ کمک‌های بلاعوض می‌بایست تنها به پژوهش‌هایی که از منظر استراتژیک دارای اهمیت می‌باشند اهدا شود و قطعاً از پرداخت تسهیلات بلاعوض به شرکت‌ها و یا طرح‌های نوآور در زمینه‌های دیگر باید پرهیز شود زیرا کمک بلاعوض سبب می‌شود سود آوری و فروش تجاری از جایگاه خود خارج شود و کما اینکه بارها مشاهده شده است شرکت‌ها و یا مخترعین به سوی پرونده سازی جهت دریافت این کمک‌ها گرایش می‌یابند.

- ❖ تسهیلات با نرخ ترجیحی شامل تسهیلات قرض الحسنه و نرخ‌های ترجیحی بهتر است تنها به پژوهش‌های استراتژیک و نهایتاً با اغماض به شرکت‌هایی که در مرحله ساخت نمونه اولیه می‌باشند و هنوز توان مالی مناسب ندارند با مقادیر محدود اعطا گردد. پرداخت تسهیلات با نرخ ترجیحی به صورت گسترده سبب به وجود آمدن رانت می‌گردد و بازار را از تعادل خارج می‌کند که این امر می‌تواند پیامدهای بسیار مخربی بر فرهنگ و فضای کسب و کارهای نوآورانه و نظام‌های تامین مالی نوآوری داشته باشد.

- ❖ جهت استفاده از ابزار تسهیلات برای حمایت از شرکت‌ها و طرح‌های نوآور بهترین شیوه استفاده از تسهیلات با وثائق ساده تر نسبت به سیستم بانکی می‌باشد. زیرا که کارآفرینان و یا شرکت‌های دوران مخاطره به دلیل پشتوانه ضعیف مالی و همچنین ماهیت دارایی‌های خود که بیشتر دارایی نامشهود می‌باشد توان ارائه وثیقه‌های ملکی و نقدی که مدنظر بانک می‌باشد را ندارد و لذا ضروری است وثیقه‌های ساده‌تری همچون چک و سفته جهت اخذ تسهیلات مطالبه شود. باید توجه داشت با استفاده از وثیقه‌های گوناگون می‌توان روش‌های تامین مالی بسیار متنوعی را طراحی نمود: لیزینگ، خرید و فروش اقساطی و خرید تضمینی از جمله این روش‌هاست که با وثیقه عین کالا به وجود آمده اند و همگی سبب یک جریان نقد ثابت برای تامین کننده منابع مالی می‌شود. بسیاری از روش‌های تامین مالی دیگر را نیز با توجه به جریان نقد ثابت می‌شود و وثایق گوناگون می‌توان طراحی نمود که برای کارآفرینان و شرکت‌های نوآور ارزشمند باشد.

- ❖ صدور ضمانتنامه یکی از موثرترین راهکارهای حمایت از طرح‌ها و شرکت‌های نوپا می‌باشد، علی‌الخصوص ضمانتنامه‌های پیش‌پرداخت، حسن انجام تعهدات و شرکت در مناقصات به واسطه آنکه انعقاد قرارداد را برای کارآفرینان تسهیل می‌نماید و حاکی از وجود یک قرارداد تجاری مشخص می‌باشد. برای حمایت‌های صورت گرفته ریسک عدم رقبت بازار در این زمینه وجود ندارد و تنها سبب می‌شود کارآفرین به دلیل ضعف پشتوانه مالی از انعقاد قرارداد محروم نماند.

- ❖ سرمایه‌گذاری خطرپذیر نیز به عنوان یکی از موثرترین و کارآمدترین شیوه‌های تامین مالی که برای شرکت‌های دوران مخاطره و براساس نیازهای متنوع مالی و تجاری آنها شکل گرفته قطعاً باید مورد استفاده قرار گیرد. شرکت‌هایی که از فرصت رشد بسیار بالا برخوردارند و می‌توانند با بازده بالا ریسک مشارکت را پوشش دهند مخاطبان اصلی این شیوه تامین مالی محسوب می‌شوند.

#### ۴-۲. شناسایی ویکپارچه سازی خدمات بانکیها و صندوقهای مالی توسعه فناوری

خدماتی که به شرکتهای دانش بنیان در حوزه فناوری نانو و همچنین سایر حوزه های فناوری ارائه می گردد قابل تقسیم به ۱۰ دسته می باشند که در جدول (۲) ذیل آورده است:

جدول ۲: انواع خدمات مالی قابل ارائه به شرکتهای دانش بنیان نانویی

عنوان خدمت	شرح خدمت
لیزینگ (اجاره به شرط تملیک)	حق استفاده از دارایی برای مدت معینی به اجاره گیرنده (مستاجر) واگذار و در پایان مدت قرارداد نیز مالکیت و دارایی به اجاره گیرنده منتقل می شود
مضاربه	یکی از طرفین (مالک) عهده دار تامین سرمایه (نقدی) می گردد، با قید اینکه طرف دیگر (عامل) با آن تجارت کرده و در سود حاصله هر دو طرف شریک باشند
خرید تضمینی (سلف)	پیش خرید نقدی محصولات تولیدی به قیمت معین
ضمانتنامه (حسانانجامکار، شرکتدر مناقصه)	صادرکننده ضمانتنامه (مؤسسات مالی دارای مجوز از مراجع ذیصلاح) متعهد می گردد تا در صورت درخواست ذینفع، مبلغ مندرج در ضمانتنامه را به وی پرداخت نماید. در قبال صدور ضمانتنامه، کارآفرینان می بایست بسته به اعتبار خود نزد نهاد صادر کننده ضمانت نامه، وثیقه های مورد انتظار را به نفع صادرکننده ضمانتنامه تودیع نمایند.
مشارکت در بیکسپدیر	ارزش ریالی دانش فنی طرح محاسبه، سرمایه گذاری انجام شده و تیم کارآفرین و صندوق، به نسبت سهم شرکت در سود و زیان حاصل از طرح شریک می گردند
سرمایه در گردش	ارائه تسهیلات مالی جهت خرید و تهیه مواد اولیه، قطعات، لوازم یدکی و ...
Factoring	وصول حساب های دریافتی شامل اسناد و مطالبات واگذار شده است که در قبال وصول آن ها درصدی از این مبلغ وصولی به عنوان کارمزد نصیب مؤسسات عامل (صندوق ها، ...) می شود
ترهین سهام	ارزشگذاری سهام و قراردادن آن در رهن دیگری به عنوان وثیقه
بیمه اعتباری	ریسک عدم بازپرداخت تسهیلات مالی ارائه شده توسط بنگاه های اقتصادی، بانک ها و مؤسسات مالی و اعتباری که از ناحیه مشتریان ایجاد شود را تحت پوشش بیمه قرار می دهد
تثبیت نرخ و ارز	تضمین ضرر و زیان وارده به شرکت به دلیل نوسان نرخ ارز در قبال دریافت درصدی از مبلغ مورد معامله

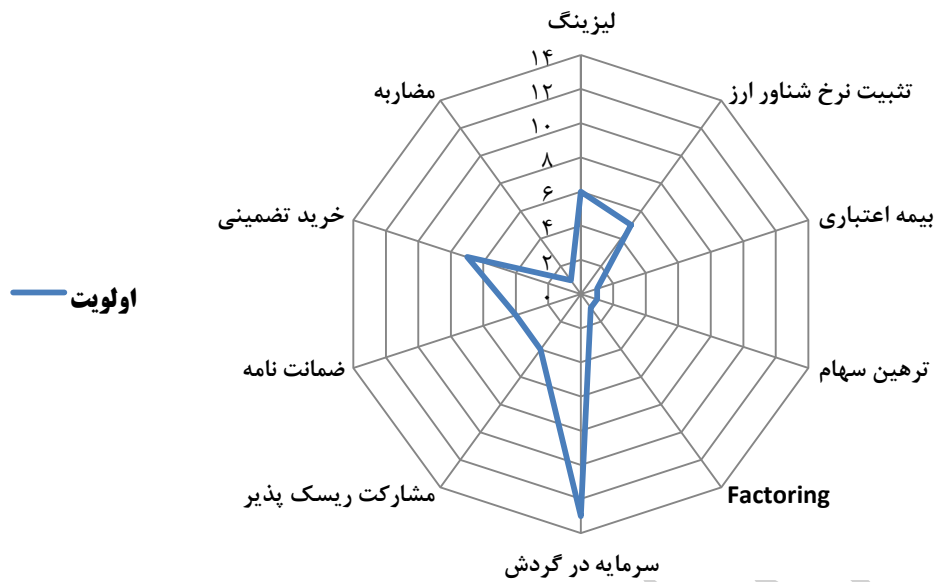
#### ۳-۴. نیازسنجی شرکتهای دانش بنیان (نظرسنجی از کارشناسان تجاری سازی فناوری نانو)

به دلیل آشنایی کارشناسان تجاری سازی فناوری نانو با نیازمندیهای مالی شرکتهای دانش بنیان این حوزه و همچنین تعاملات فیما بین شرکتهای دانش بنیان / فناوران با کارشناسان، اقدام به توزیع فرمهای نظرسنجی بر مبنای سوالات طراحی شده جهت هر یک از خدمات، میان ۶ نفر از کارشناسان گردید. با توجه به اظهار نظر کارشناسان، سرمایه در گردش، خرید تضمینی و لیزینگ، به ترتیب اولویتهای اول تا سوم نیازهای شرکتهای دانش بنیان را کسب کردند.

همچنین خدماتی از قبیل Factoring و ترهین سهام، به دلیل وجود مشکلاتی نظیر عدم آشنایی شرکتهای دانش بنیان با فواید و نحوه کاربرد آن با استقبال بسیار کمی مواجه شده و آخرین اولویت را به خود اختصاص داده است. نتایج این نظرسنجی در شکل (۲) ذیل آورده شده است.



## دومین کنفرانس بین المللی و ششمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری



شکل ۲: اولویت بندی خدمات از دیدگاه کارشناسان تجاری سازی فناوری نانو

#### ۴-۴. برگزاری جلسات مصاحبه با صاحب نظران و خبرگان مالی

در ادامه مطالب گردآوری شده از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی (نظرسنجیهای انجام شده از کارشناسان تجاری سازی)، جهت صحت‌گذاری و تکمیل، طی جلسات مصاحبه حضوری به چهار تن از خبرگان مالی شاغل در صندوقهای توسعه فناوری ارائه گردید.

در این جلسات، خبرگان ضمن بیان شقوق و جزئیات بسته خدمات مالی خود، دیدگاههای صندوق را در خصوص نیازمندیهای شرکتهای دانش بنیان و محدودیتهای موجود در روند ارائه خدمات مالی بیان نمودند. در ذیل جمع بندی پیشنهادات ارائه شده از سوی خبرگان آورده شده است.

۴-۴-۱. بکارگیری یک سبد حمایتی جامع در حوزه خدمات مالی

۴-۴-۲. ارائه خدمات حسابرسی به شرکتهای دانش بنیان

۴-۴-۳. طراحی خدمات سفارشی شده متناسب با سطح بلوغ فناوری و توسعه یافتگی شرکت

۴-۴-۴. طراحی جایگزین برای وثیقه ملکی جهت اخذ تسهیلات

۴-۴-۵. تغییر شرایط و ضوابط خدمات مالی متناسب با گذر زمان (طراحی تخفیف ها و تبییه هایی متناسب با زمان بازپرداخت تسهیلات)

۴-۴-۶. کاهش تصمیمات مدیریتی و افزایش سهم تصمیمات کارشناسی جهت ارائه تسهیلات

۴-۴-۷. غربالگری درخواست تسهیلات بر اساس مدل‌های سرمایه گذاری VC و تجربیات سایر کشورها

۴-۴-۸. تخصصی نمودن تسهیلات مالی

#### ۵. جمع بندی مطالب و ارائه پیشنهادهاى اجرایی

نتایج حاصل از مصاحبه های صورت گرفته و مستندات گردآوری شده نشان می دهد که مهمترین مشکلات شرکتهای دانش بنیان در حوزه نانو تکنولوژی جهت دریافت خدمات مالی، «دو دفتره بودن شرکتهای و عدم سود دهی در ترازنامه های مالی ارائه



## دومین کنفرانس بین المللی و ششمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری

شده» همچنین «عدم امکان ارائه وثیقه ملکی برای دریافت تسهیلات» می باشد. مشکلات مذکور و محدودیتهایی از این دست موجب کاهش تمایل شرکتهای دانش بنیان نانویی جهت اخذ تسهیلات و کند شدن فرآیند تجاری سازی و تولید صنعتی محصولات دانش بنیان در این حوزه شده است.

در این راستا پیشنهاد می گردد جهت رفع آسیبهایی فوق الذکر اقدامات ذیل صورت پذیرد:

۱-۵. یک شرکت حسابرسی برای بررسی و اعلام نظر در خصوص وضعیت مالی شرکتهای دانش بنیان نانویی ایجاد شود تا ترازهای مالی ارائه شده از سوی شرکتها به موسسه خدمات فناوری تا بازار را اعتبارسنجی (تایید یا رد) نماید. شرکت مذکور می تواند در ارزیابی قابلیت سوددهی کسب و کارهای نانویی با صندوقها و سایر نهادهای مالی مرتبط با فناوری نانو تعامل نماید.

۲-۵. با توجه به مشکلات موجود جهت تهیه و ارائه وثائق ملکی، می توان از گزینه های دیگری که نشان دهنده اعتبار و آینده کاری موفق شرکت می باشند مانند موارد زیر استفاده نمود.

➤ سهام ممتاز شرکت (سهام مذکور در رهن صندوق یا موسسه گذاشته شود)

➤ قراردادهای بلند مدت فروش شرکت (وجود چنین قراردادهایی نشاندهنده فروش مستمر و سودده بودن شرکت می باشد)

می توان اینگونه بیان داشت که هر نوع دارایی مرتبط با حوزه فنی کسب و کار شرکت مانند تجهیزات آزمایشگاهی، دستگاههای تولیدی و ... می تواند به عنوان وثیقه و ضمانت بازپس دهی تسهیلات دریافتی مورد استفاده قرار گیرد.

همچنین از آنجا که طرحها و شرکتهای نوپا و دانش بنیان نیازمند خدمات مالی گسترده و متنوعی می باشند، نمی توان برای تمام آنها یک نسخه پیچید. لذا ضروری است با توجه به شرایط مختلف برای توسعه و حمایت مالی از هر امر فناورانه، از ابزار و محصول مالی متناسب با آن استفاده نماییم. از این رو چنانچه بخواهیم تامین مالی کارآمدی از شرکتها و طرحهای نوپا و دانش بنیان صورت گیرد نیاز است نهادهای مالی فعال در این حوزه دارای زمینه فعالیت های متنوعی باشند و بتوانند طیف گسترده ای از خدمات را به مخاطبین خود ارائه دهند.

جهت دستیابی به یک سبد حمایتی جامع در حوزه خدمات مالی، می بایست در گام نخست خدمات شناخته شده و دارای تقاضا نظیر سرمایه در گردش، خرید تضمینی و لیزینگ را مد نظر قرار داد. با استفاده از این روش می توان ضمن تمرکز بر رفع نیازهای شناخته شده شرکتهای دانش بنیان، اطلاعات لازم در خصوص انواع دیگر خدمات مالی را به آنان ارائه نمود. همچنین سازمانهای ارائه دهنده خدمات می توانند به مرور زمان، فرآیندها و دستورالعملهای اجرایی خود را تکمیل نموده و شرایط لازم را برای ارائه انواع دیگر خدمات مهیا نمایند.

### تشکر و قدردانی

در این قسمت لازم است از مدیران موسسه خدمات فناوری تا بازار جهت تعریف پروژه و همچنین متولیان صندوقهای توسعه فناوری های نوین، پژوهش و فناوری غیردولتی توسعه فناوری نانو، توسعه فناوری ایرانیان و توسعه تکنولوژی ایران جهت همکاری با تیم اجرایی پروژه تشکر و قدردانی نمایم.

### منابع

- [۱]. انصاری محمد تقی و دیگران، مقایسه تطبیقی و شناسایی مهمترین موانع حمایت از SME ها در ایران، مجموعه مقالات نهمین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، ۱۳۸۴
- [2]. The new SME definition: User guide and model declaration, European Commission, 2005

## دومین کنفرانس بین المللی و ششمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری

- [۳]. احتشامی، طیف وسیع بنگاههای کوچک و متوسط، مجله تدبیر، شماره ۱۳۲، ۱۳۸۲
- [4]. Promoting Small and Medium Enterprises for Sustainable Development , The World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), 2004
- [۵]. غفاری آشتیانی، پیمان، نوآوری سازمانی در شرکتهای کوچک و متوسط، مجله تدبیر، شماره ۱۹۹، ۱۳۸۷
- [6]. Effective Policies For Small Business: A Guide For The Policy Review Process And Strategic Plans For Micro, Small And Medium Enterprise Development, OECD & Unido, 2004
- [7]. Storey, D.J. and Tether, B.S. New Technology-Based Firms in the European Union: An Introduction, 1998.
- [۸]. ابوجعفری، روح الله، ارائه الگوی تامین مالی شرکتهای نوپا از طریق نظام بانکی با تاکید بر مکانیزم سرمایه گذاری ریسک پذیر، دومین کنفرانس ملی سرمایه گذاری خطرپذیر، ۱۳۸۵
- [9]. Storey, D.J., Understanding the Small Business Sector, Routledge, London, 1994.
- [۱۰]. باقری، سید کامران، سرمایه گذاری خطرپذیر، انتشارات بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۳
- [۱۱]. فرانک فیوزی و همکاران، مبانی بازارها و نهادهای مالی، جلد اول، ترجمه حسین عبده تبریزی، چاپ سوم، ۱۳۸۹
- [۱۲]. مرکز همکاری های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری، گزارش توجیهی طرح جامع ساماندهی نظام مالی علم و فناوری، به سفارش معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، ۱۳۸۶

## SMEs Financing System Diagnosis (Nanotechnology Case Study)

Mohammad Montazeri,<sup>1,\*</sup>, Alireza Masjedian Jazi<sup>2</sup>,  
*Iran Nano initiative Council, mmontazeri2001@yahoo.com*  
*Iran Nano initiative Council, masjedian@ut.ac.ir*

### Abstract

Financing is one of the most important SME's requirement to developing their prototype in all aspects. But this can not be true in the absence of government protection. In this article, Besides defining the financial requirement of nanotechnology knowledge based SMEs, problems and suggested solutions in the case of nanotechnology has been extracted from interviews with the finance & commercialization specialists.

**Keywords:** Diagnosis, Small and Medium sized Enterprises, Financing system, Nanotechnology

---

<sup>1,\*</sup> Corresponding author: M.S. On Industrial Engineering

<sup>2</sup> PhD student at University of Tehran, Future study,