

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ریاست جمهوری
سازمان برنامه و بودجه کشور
مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری

راهکارهای بهبود وضعیت کارآفرینی مبتنی بر نوآوری در ایران



مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری
گروه پژوهشی آینده‌نگری و فناوری‌های نو
مجموعه گزارش ۵۰

شناسه گزارش

عنوان	راهکارهای بهبود وضعیت کارآفرینی مبتنی بر نوآوری در ایران
کد شناسه	۹۷-۱۱-۱۰۴۱
گروه پژوهشی	آینده‌نگری و فناوری‌های نو
پدیدآورنده	مجید مردانی شهری
همکاران	-
کمیته راهبری علمی	دکتر فرهاد دژپسند، دکتر علیرضا آزموده اردلان، دکتر مهدی الیاسی، دکتر مجتبی خالصی، دکتر غلامرضا گرایی نژاد، دکتر حمید امانی، دکتر قاسم رمضان پور، مهندس امیر تقی تهرانی و سرکار خانم هشدار
صفحه آرایی و ویراستاری	محمدسعید حسن پورزرکامی
ناشر	مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری
تاریخ انتشار	خرداد ۱۳۹۸
مطالب این گزارش لزوماً بیانگر نظر رسمی سازمان برنامه و بودجه کشور و مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری نمی‌باشد	
حقوق معنوی اثر متعلق به پدیدآورندگان و حقوق مادی آن، به مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری سازمان برنامه و بودجه کشور تعلق دارد و استفاده از آن با ذکر ماخذ بلامانع خواهد بود.	
آدرس: تهران - میدان بهارستان - خیابان صفی‌علی‌شاه کد پستی: ۱۱۴۹۹۴۳۱۴۱	
https://www.dfrc.ir/ Email : info@dfrc.ir	

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۹	پیشگفتار
۱	خلاصه مدیریتی
۱	۱- مقدمه
۳	۲- تبیین مسئله
۳	۲-۱- سؤالات پژوهش
۴	۲-۲- اهداف پژوهش
۵	۳- کارآفرینی و رشد اقتصادی
۷	۳-۱- عوامل موثر بر رشد اقتصادی
۱۳	۴- درآمدی بر زیست‌بوم کارآفرینی
۱۳	۴-۱- مفهوم کارآفرینی
۱۴	۴-۲- زیست‌بوم کارآفرینی
۱۶	۴-۳- مدل‌های زیست‌بوم کارآفرینی
۱۶	۴-۳-۱- سیاست
۱۷	۴-۳-۲- تأمین مالی
۱۷	۴-۳-۳- فرهنگ
۱۷	۴-۳-۴- حمایت‌ها
۱۸	۴-۳-۵- سرمایه انسانی
۱۸	۴-۳-۶- بازارها
۱۸	۴-۴- نهادهای تأثیرگذار در زیست‌بوم کارآفرینی
۱۹	۴-۵- راهبردهای بهبود زیست‌بوم کارآفرینی
۱۹	۴-۵-۱- آیزنبرگ
۲۳	۴-۵-۲- برد فلد
۲۴	۴-۵-۳- موسسه مک کینزی
۲۵	۴-۵-۴- مجمع جهانی اقتصاد
۲۶	۴-۵-۵- شرکت پرایس واترهاوس
۲۷	۴-۵-۶- مقایسه راهبردهای مختلف
۲۹	۴-۶- سنجش زیست‌بوم کارآفرینی

- ۷-۴- چارچوب‌های سنجش زیست‌بوم کارآفرینی ۳۲
- ۱-۷-۴- سازمان‌همکاری‌های اقتصادی و توسعه ۳۲
- ۲-۷-۴- دیده‌بان جهانی کارآفرینی (GEM) ۳۳
- ۳-۷-۴- سنجش زیست‌بوم کارآفرینی در دانشگاه بابسون ۳۵
- ۴-۷-۴- شورای رقابت آمریکا ۳۶
- ۵-۷-۴- مجمع جهانی اقتصاد ۳۹
- ۶-۷-۴- استارت‌آپ ژنوم ۴۱
- ۸-۴- سنجش زیست‌بوم کارآفرینی در سطح منطقه‌ای ۴۳
- ۹-۴- شاخص جهانی کارآفرینی (GEI) ۴۴
- ۵- بررسی زیست‌بوم‌های کارآفرینی معروف در سایر کشورها ۴۸
- ۱-۵- دره سیلیکون ۴۸
- ۱-۱-۵- ریشه تاریخی ۴۹
- ۲-۱-۵- عوامل موفقیت ۵۳
- ۳-۱-۵- بررسی زیست‌بوم ۵۸
- ۴-۱-۵- بررسی بازیگران مختلف و روابط بین آن‌ها ۶۹
- ۲-۵- بوستون، میدان kendall و موسسه فناوری ماساچوست (MIT) ۸۹
- ۱-۲-۵- تاریخچه ۸۹
- ۲-۲-۵- زیست‌بوم کارآفرینی میدان Kedall (Budden,2015) ۹۰
- ۳-۲-۵- شبکه نوآوری کمبریج ۹۳
- ۴-۲-۵- دلایل موفقیت ۱۰۱
- ۳-۵- چین ۱۰۳
- ۱-۳-۵- وضعیت نوآوری در چین ۱۰۴
- ۲-۳-۵- زیست‌بوم کارآفرینی در چین و جهان ۱۰۹
- ۳-۳-۵- سیاست و قوانین نوآوری چین ۱۱۰
- ۴-۳-۵- توصیه‌هایی برای بهبود چهار حوزه کلیدی ۱۱۲
- ۵-۳-۵- نوآوری و دارایی فکری ۱۱۳
- ۶-۳-۵- چالش‌های آینده محافظت از مالکیت معنوی ۱۱۴
- ۷-۳-۵- دستاوردهای چین ۱۱۴
- ۸-۳-۵- چالش‌های باقی‌مانده ۱۱۶
- ۹-۳-۵- شنزن (شهر فناوری چین) ۱۱۶

- ۶- استخراج قواعد حاکم بر زیست‌بوم‌های خارجی ۱۲۳
- ۱-۶ - قواعد کلی زیست‌بوم ۱۲۳
- ۲-۶ - دولت و نهادهای حاکمیتی ۱۲۶
- ۳-۶ - دانشگاهها و مراکز پژوهشی ۱۲۷
- ۴-۶ - صنایع بزرگ ۱۳۱
- ۵-۶ - تأمین سرمایه ۱۳۳
- ۶-۶ - کارآفرینان و نیروی انسانی ۱۳۴
- ۷-۶ - سیستم‌های پشتیبانی ۱۳۶
- ۸-۶ - بازار ۱۳۹
- ۹-۶ - بستر فرهنگی ۱۴۰
- ۱۰-۶ - زیرساخت‌های قانونی ۱۴۲
- ۷- راهکارهای بهبود عملکرد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور ۱۴۵
- ۱-۷ - دولت و نهادهای سیاست‌گذار ۱۴۸
- ۲-۷ - دانشگاهها و مراکز پژوهشی ۱۵۱
- ۳-۷ - صنایع بزرگ ۱۵۷
- ۴-۷ - تأمین سرمایه ۱۶۲
- ۵-۷ - کارآفرینان ۱۷۲
- ۶-۷ - سیستم‌های حمایتی ۱۷۹
- ۷-۷ - بازار ۱۸۴
- ۸-۷ - بستر فرهنگی ۱۸۶
- ۹-۷ - زیرساخت‌های قانونی ۱۸۹
- ۱۰-۷ - نتیجه‌گیری ۱۹۳
- ۸- مراجع ۱۹۴

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱: نهادهای تأثیرگذار بر زیست‌بوم کارآفرینی (ANDE).....	۱۹
جدول ۲: نه فرمان آیزنبرگ برای ایجاد انقلاب کارآفرینانه.....	۲۰
جدول ۳: مقایسه تطبیقی راهبردهای مطرح‌شده.....	۲۷
جدول ۴: مقایسه اجزای موردسنجش در چارچوب‌های منتخب (fuerlinger et al, 2015).....	۳۱
جدول ۵: ارکان زیست‌بوم کارآفرینی از منظر شاخص GEI.....	۴۵
جدول ۶: راهکارهای بهبود نقش دانشگاهها و مراکز پژوهشی در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور.....	۱۵۵
جدول ۷: راهکارهای پیشنهادی جهت بهبود نقش صنایع بزرگ در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور.....	۱۶۱
جدول ۸: راهکارهای بهبود وضعیت تامین سرمایه در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور.....	۱۶۹
جدول ۹: نرخ بیکاری به تفکیک جنسیت و رشته تحصیلی (خبرگزاری مهر، ۱۳۹۴).....	۱۷۳
جدول ۱۰: راهکارهای بهبود کمی و کیفی وضعیت نیروی انسانی در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور.....	۱۷۷
جدول ۱۱: راهکارهای بهبود عملکرد سیستمهای حمایتی در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور.....	۱۸۲
جدول ۱۲: راهکارهای بهبود وضعیت بازار در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور.....	۱۸۵
جدول ۱۳: راهکارهای پیشنهادی به منظور بهبود فرهنگ در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور.....	۱۸۸
جدول ۱۴: راهکارهای پیشنهادی به منظور بهبود زیرساختهای قانونی زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور.....	۱۹۱

فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل ۱: انواع کارآفرینی از دیدگاه لاندائو	۱۴
شکل ۲: مقایسه چارچوب‌های ارزیابی زیست‌بوم کارآفرینی	۳۰
شکل ۳: مدل مفهومی شاخص‌های زیست‌بوم کارآفرینی OECD	۳۲
شکل ۴: چارچوب پیشنهادی دانشگاه بایسون برای سنجش زیست‌بوم کارآفرینی	۳۵
شکل ۵: نتایج ارزیابی سال ۲۰۱۵ استارت‌آپ ژنوم	۴۳
شکل ۶: نمودار روابط بین عوامل تأثیرگذار بر کارآفرینی منطقه‌ای	۴۴
شکل ۷: مدل دینفعان زیست‌بوم نوآوری MIT	۹۲
شکل ۸: چارچوب ایده آل زیست‌بوم نوآوری	۹۳
شکل ۹: حلقه بازخوردی مثبت در زیست‌بوم MIT	۱۰۳
شکل ۱۰: مقایسه شاخص رقابت جهانی چین، میانگین OECD و میانگین کشورهای نوظهور و در حال توسعه آسیا	۱۰۵
شکل ۱۱: سیستم نوآوری چین	۱۰۷
شکل ۱۲: ستون‌های اصلی زیست‌بوم کارآفرینی	۱۱۰
شکل ۱۳: مقایسه زیست‌بوم کارآفرینی چین و سایر نقاط جهان	۱۱۰
شکل ۱۴: تعداد ثبت اختراع تا سال ۲۰۱۵	۱۱۸
شکل ۱۵: تعداد معاهده همکاری ثبت اختراع در شهرهای مختلف چین	۱۱۹
شکل ۱۶: مقایسه شاخص‌های اقتصادی	۱۲۰
شکل ۱۷: زیست‌بوم هوشمند کارآفرینی نوآورانه	۱۴۷
شکل ۱۸: تعداد دانشگاه‌های کشور	۱۵۱
شکل ۱۹: تعداد دانشجویان مقاطع تحصیلی مختلف	۱۵۲
شکل ۲۰: نرخ بیکاری فارغ‌التحصیلان مقاطع مختلف	۱۵۳
شکل ۲۱: میزان سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشورهای مختلف (واحد میلیارد دلار است)	۱۶۵
شکل ۲۲: مقایسه شاخص دسترسی به سرمایه‌گذاری خطرپذیر در پنج کشور مختلف	۱۶۶
شکل ۲۳: شاخص دسترسی به سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشورهای مختلف	۱۶۷
شکل ۲۴: میزان فارغ‌التحصیلان رشته‌های مهندسی در کشورهای مختلف	۱۷۴
شکل ۲۵: تعداد شتاب‌دهنده‌های آمریکا بین سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۱۵	۱۸۱

پیشگفتار

دستیابی به رشد اقتصادی بالا و پایدار یکی از مهمترین اهداف کشورهای مختلف است. یکی از اهداف چشم انداز ۱۴۰۴ کشورمان نیز دستیابی به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی با تاکید بر جنبش نرم‌افزای و تولید علم، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقا نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل است. همچنین در سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه بر دستیابی به رشد اقتصادی شتابان و پایدار و اشتغال‌زا و حصول متوسط رشد اقتصادی ۸ درصد با بسیج همه امکانات و ظرفیت‌های کشور تاکید شده است. رشد اقتصادی از دو مسیر حاصل می‌شود. مسیر اول افزودن به نهاده‌های تولید از جمله نیروی کار و سرمایه است. مسیر دوم ارتقای نوآوری و بهره‌وری کل عوامل تولید است. پژوهش‌های متعددی که توسط اندیشمندان و اساتید مطرح خارجی و داخلی صورت گرفته است نشان می‌دهد که در کشورهای پیشروی صنعتی، عامل دوم نقش بزرگتری را در رشد اقتصادی آنها ایفا کرده است. در دهه‌های اخیر و با درک اهمیت نوآوری و کارآفرینی مبتنی بر نوآوری، برنامه‌های متعددی توسط دولت‌ها اجرایی شد. شواهد نشانگر این است که علیرغم تلاش‌های صورت گرفته، کارآفرینی نوآورانه نتوانسته است نقش موثری را اقتصاد کشور ایفا کند و زیست‌بوم کارآفرینی کشور نیز در مراحل اولیه رشد خود است. در همین راستا، این مرکز بر آن شد تا با مطالعات گسترده و بهره‌گیری از نظرات کارشناسان و متخصصان حوزه‌های مربوطه و با در نظر گرفتن تمام ابعاد توسعه زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه، گزارشی تحت عنوان "**راهکارهای بهبود وضعیت کارآفرینی مبتنی بر نوآوری در ایران**" تهیه نماید.

انتشار این گزارش با همراهی و مشارکت تعداد زیادی از صاحب‌نظران، کارشناسان و متخصصین حوزه سیاست-گذاری علم و فناوری صورت گرفته است. به همین منظور از آقایان دکتر فرهاد دژپسند، دکتر مهدی الیاسی، دکتر مجتبی خالصی، دکتر غلامرضا گرابی‌نژاد، دکتر حمید امانی، دکتر قاسم رمضان‌پور، مهندس امیرتقی تهرانی و سرکار خانم هشدار که با نظرات خود بر غنای گزارش افزودند قدردانی می‌نمایم. همچنین از زحمات آقای مهندس مجید مردانی شهری که مسئولیت تحقیق و تدوین گزارش را برعهده داشته است تشکر می‌نمایم. امید است مجموعه راهکارهای پیشنهادی منتج از این گزارش مورد توجه سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران کشور قرار گرفته و کشور را در مسیر حرکت به سمت رشد اقتصادی پایدار و دانش‌بنیان یاری رساند.

آزموده اردلان

رئیس مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری

خلاصه مدیریتی

رشد اقتصادی مثبت و مداوم مزایای متعددی را از جمله افزایش درآمد سرانه، بهبود سطح زندگی و رفاه جوامع و ارتقای توان و قدرت ملی به دنبال دارد. در تمامی اسناد بالادستی کشور بر دستیابی به رشد اقتصادی پایدار و بالا تاکید شده است. از جمله این اسناد می‌توان به سند چشم‌انداز بیست ساله و برنامه ششم توسعه اشاره کرد. پس از درک اهمیت رشد اقتصادی لازم است تا عوامل موثر بر آن به دقت ارزیابی شده و برنامه‌ها و سیاست‌های لازم برای تاثیرگذاری بر این عوامل تدوین گردد. رابرت سولو، برنده جایزه نوبل از دانشگاه MIT نشان داد در ایالات متحده آمریکا و چند کشور صنعتی دیگر، نقش نوآوری و یا "رشد هوشمند" در افزایش تولید و رشد اقتصادی، مهمتر از افزودن به نهاده‌های تولید بوده است. تحقیقات بسیاری از اقتصاددانان دیگر نیز نتایج مشابهی را به دنبال داشته است. در دهه‌های اخیر به منظور کمک به ارتقا نوآوری در کشور، نهادهای متنوعی ایجاد و برنامه‌های متعددی توسط آنها اجرا شده است. از جمله این نهادها می‌توان به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و معاونت آموزش، پژوهش و فناوری وزارت صنعت، معدن و تجارت اشاره کرد. علیرغم تلاش‌های صورت گرفته متأسفانه کماکان نوآوری و کارآفرینی مبتنی بر نوآوری به دلایل متعددی نتوانسته است نقش موثری را در اقتصاد ملی ایفا کند. در فصل دوم این گزارش، سوالات پژوهش و اهداف آن ذکر شده است. از جمله اهداف این پژوهش می‌توان به شناسایی دیدگاه‌های مختلف اندیشمندان و مدل‌های متنوع ارزیابی در حوزه‌های زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه و رشد اقتصادی مبتنی بر کارآفرینی، مطالعه زیست‌بوم‌های کارآفرینی بین‌المللی و شناسایی دلایل موفقیت آنها و بررسی زیست‌بوم کارآفرینی ایران، بازیگران و نقش هریک، آسیب شناسی شرایط حاکم بر آنها و ارائه راهکارهای بهبود عملکرد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور اشاره کرد.

در فصل سوم به بررسی ارتباط رشد اقتصادی و کارآفرینی پرداخته شده است. بامول و همکاران (2007) در کتابی تحت عنوان "سرمایه‌داری خوب، سرمایه‌داری بد، و اقتصاد رشد و کارآفرینی" به بررسی انواع نظام‌های اقتصادی حاکم بر کشورهای مختلف پرداختند. آنها نظام‌های اقتصادی سرمایه‌داری را به چهار دسته سرمایه‌داری اقلیت‌سالار، سرمایه‌داری با راهبری دولت، سرمایه‌داری بنگاه بزرگ و سرمایه‌داری کارآفرین محور تفکیک کردند و نشان دادند که تقریباً تمامی نظام‌های سرمایه‌داری موفق و دارای رشد مداوم از ترکیبی از سرمایه‌داری بنگاه بزرگ و کارآفرین محور تشکیل شده‌اند. آنها به این نتیجه رسیدند که تمام کشورهایی که خواهان رشد اقتصادی مداوم هستند باید در مسیر تبدیل شدن به این ترکیب حرکت کنند. به همین منظور ۴ عامل موثر بر رشد بلند مدت نظام‌های اقتصادی که در مرزهای فناوری قرار دارند و نیازمند نوآوری دائمی هستند توسط آنها ارائه شد. این عوامل شامل موارد زیر است.

- ۱) سهولت در راه‌اندازی کسب‌وکار؛ ثبت کسب و کار، حمایت از کسب‌وکارهای شکست‌خورده (ورشکستگی) و دسترسی به منابع تامین مالی
- ۲) پرداخت پاداش به فعالیت‌های کارآفرین محور مولد: حکومت قانون، حقوق مالکیت و قراردادهای اجتناب از برقراری مالیات‌های سنگین، مقررات مناسب یا مقررات زدایی، پرداخت پاداش به اندیشه‌های جدید، پشتیبانی از تحقیق و توسعه، تجاری سازی نوآوری‌های دانشگاهی، پاداش به مهندسی معکوس

۳) جلوگیری از فعالیتهای غیرمولد؛ رانت جویی، رشوه و دزدی

۴) سرپانگهداشتن برنده‌ها؛ قانون ضد تراست و استقبال از تجارت و سرمایه‌گذاری خارجی
آنها همچنین بر تاثیر عوامل دیگری از جمله فرهنگ، آموزش، ثبات اقتصاد کلان و دموکراسی بر رشد اقتصادی تاکید کردند.

در فصل چهارم گزارش بررسی جامعی در مورد زیست‌بوم کارآفرینی صورت گرفته است. آیزنبرگ (۲۰۱۱) زیست‌بوم کارآفرینی را به عنوان مجموعه‌ای از نهادهای شبکه‌سازی شده باهدف کمک کردن به کارآفرینان در مراحل مختلف توسعه کسب و کارهای مخاطره‌آمیز تعریف می‌کند. وی هر زیست‌بوم را دارای ۶ بعد سیاست، تامین مالی، فرهنگ، حمایت، سرمایه انسانی و بازارها می‌داند و تاکید می‌کند هر زیست‌بوم منحصر به فرد بوده و تکرار پذیر نیست. همچنین آیزنبرگ تاکید دارد که به منظور افزایش کارآمدی زیست‌بوم کارآفرینی، تقویت همه ابعاد ششگانه ضروریست.

موسسه ANDE نهادهای تاثیرگذار بر زیست‌بوم کارآفرینی را در سه دسته تاثیرگذاری مستقیم، تاثیرگذاری نسبتا مستقیم و تاثیرگذاری غیر مستقیم تقسیم‌بندی می‌کند. نهادهای تامین مالی و پشتیبانی در دسته نهادهای با تاثیرگذاری مستقیم، نهادهای سیاست‌گذاری، بازار، نیروی انسانی، زیرساخت و تحقیق و توسعه در دسته نهادهای با تاثیرگذاری نسبتا مستقیم و نهاد فرهنگ نیز در دسته نهادهای با تاثیرگذاری غیر مستقیم قرار می‌گیرد.

افراد و گروه‌های مختلف راهبردهای متعددی را برای بهبود زیست‌بوم کارآفرینی ارائه کرده‌اند که از آن جمله می‌توان به آیزنبرگ، برد فلد^۱، موسسه مک‌کینزی، مجمع جهانی اقتصاد و شرکت پرایس واتر‌هاوس کوپرز^۲ اشاره کرد. برخی از آنها بر نقش دولت تاکید داشته‌اند و برخی بر نقش کارآفرینان، اما راهکارهای ارائه شده توسط آنها تمام جنبه‌های زیست‌بوم کارآفرینی را پوشش نمی‌دهد.

در انتهای این فصل نیز چارچوب‌های سنجش زیست‌بوم کارآفرینی و حوزه‌های تحت پوشش آنها بررسی شده است. از جمله چارچوب‌های معروف می‌توان به چارچوب ارزیابی بابسون، OECD، مجمع جهانی اقتصاد، GEDI و شورای رقابت آمریکا اشاره کرد که ارزیابی‌های آنها حوزه‌های متعددی از جمله سیاست، تامین مالی، زیرساخت، بازار، سرمایه انسانی، سرویس‌های پشتیبانی، فرهنگ، تحقیق و توسعه/نوآوری، سطح کیفیت زندگی و شرایط کلان اقتصادی را دربرمی‌گیرد. استفاده از این چارچوب‌ها به منظور ارزیابی اثرات برنامه‌های اجرا شده در حوزه زیست‌بوم کارآفرینی و همچنین مقایسه وضعیت کشور با سایر کشورها ضروری است.

در فصل پنجم و ششم زیست‌بوم‌های سیلیکون‌ولی، بوستون و کشور چین به دقت بررسی و قواعد حاکم بر آنها که باعث موفقیتشان شده است شناسایی شدند. پیشینه تاریخی سیلیکون‌ولی، روند بلوغ زیست‌بوم و شرایط فعلی حاکم بر آن به دقت بررسی و عوامل موفقیت آن استخراج گردید. مهمترین عامل موفقیت

^۱ Brad Feld

^۲ PricewaterhouseCoopers

سیلیکون ولی را می‌توان در شکل‌گیری زیست‌بوم مناسب آن دانست. اجتماع مهندسان با استعداد و برجسته، وجود سرمایه‌گذاری خطرپذیر و محیط کارآفرینی جذاب و با فرهنگ خطرپذیری زیاد باعث ایجاد محیطی جذاب برای شرکت‌های نوپا شده است. اما رمز موفقیت سیلیکون ولی نوآوری است؛ به گونه‌ای که از اهمیت تجاری برخوردار باشد. در آنجا توجه ویژه و سیستماتیکی به شناسایی نیازها و بررسی بازار صورت می‌گیرد. به منظور بررسی زیست‌بوم سیلیکون ولی، سه زیرسیستم جذب استعداد، حقوقی و تامین سرمایه به دقت بررسی شدند. بررسی این زیست‌بوم نشان داد که در سیلیکون ولی دو اقتصاد تقریباً مجزا حاکم است. اقتصاد اول تولید محصول است. این اقتصاد همانند تمام نقاط دیگر دنیا به دنبال تولید کالا و خدمات است. اما اقتصاد دوم اقتصاد تولید شرکت است. این اقتصاد شبکه‌ای از سرمایه‌گذاران خطرپذیر، حقوق دانان متخصص شرکت های نوپا و فناوری پیشرفته، حسابداران، انکوباتورهای پرورش ایده و... است که هدف نهایی آنها تولید یک شرکت به عنوان محصول و در نهایت فروختن آن است. تقسیم‌بندی دره سیلیکون به این دو اقتصاد مجزا از این نظر ضروری است که توانایی یک زیست‌بوم اقتصادی برای پرورش شرکت‌های جدید و به‌کارگیری فرصت‌های پدید آمده توسط تکنولوژی‌های جدید، در مقابل توانایی یک محیط اقتصادی برای فعالیت شرکت‌های مشغول به تولید، نیازمند نهادهای اقتصادی و حقوقی بسیار متفاوتی است.

در فصل آخر که مهمترین فصل این پژوهش است ابتدا مفهومی تحت عنوان زیست‌بوم هوشمند کارآفرینی نوآورانه ارائه و ویژگی‌های آن بیان شده است. ویژگی‌های این زیست‌بوم شامل خودسازمان‌دهنده بودن، خودکنترل‌کننده و ارتقادهنده بودن، پاسخگویی به تمام نیازهای اعضا و جهت‌گیری تمام فعالیت‌ها در راستای هدف نهایی زیست‌بوم تحت عنوان "ارتقا کارآفرینی نوآورانه، ارزش آفرینی و رفع نیازهای جامعه" است. سپس نهادهای تاثیرگذار بر این زیست‌بوم و روابط بین آنها تعیین شدند. این نهادهای شامل دولت و نهادهای حاکمیتی، دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، صنایع بزرگ، تامین سرمایه، سیستم‌های حمایتی، کارآفرینان، زیرساخت‌های قانونی، بستر فرهنگی و بازار است. در ادامه وضعیت هر یک از این نهادهای در داخل کشور ارزیابی و راهکارهایی به منظور بهبود عملکرد آنها در راستای اهداف زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه ارائه شده است. با توجه به سهم بالای دولت و حاکمیت کشور در فعالیتهای اقتصادی (سهم بیش از ۶۷ درصدی از تولید ناخالص داخلی سال ۱۳۹۵) می‌توان گفت که دولت بر بسیاری از کارکردهای نظام نوآوری و زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه تاثیرگذار است. همچنین با توجه به حکمرانی اقتصاد دولتی لازم است تا در مراحل اولیه رشد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه، دولت نقش راهبر و هماهنگ کننده را برعهده داشته باشد. مهم‌ترین عاملی که دولت باید به آن توجه داشته باشد و سیاست‌ها و برنامه‌های خود را طبق آن تنظیم کند، داشتن دید جامع نسبت به تمام ابعاد و بازیگران زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه است. در این پژوهش نیز راهکارهایی با محوریت نقش دولت در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه ارائه شده است. همچنین ضروریست نهادهای متولی بهبود عملکرد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه، از ابزار مناسبی به منظور ارزیابی مداوم وضعیت زیست‌بوم داخلی و مقایسه آن

با سایر کشورها بهره گیرند. به طور کلی بررسی‌ها نشان می‌دهد سرعت رشد و تمایل به تغییر در بخش‌های مختلف زیست‌بوم یکسان نیست و این ناشی از عدم هماهنگی نهادهای سیاست‌گذار و قانون‌گذار در این حوزه و همچنین نبود یک متولی با اختیارات کافی برای راهبری زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه است. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری علیرغم اینکه متولی راهبری زیست‌بوم نوآوری کشور است اما توانایی لازم برای تاثیرگذاری بر عملکرد بسیار از نهادهای این زیست‌بوم از جمله دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و زیرساخت‌های قانونی و ایجاد تغییرات در آنها مطابق با پیشرفت و تغییر سریع صنایع، فناوری‌ها، سیاست‌ها و راهبردها را ندارد. همچنین ایجاد دید جامع در سیاست‌گذاران، تصمیم‌گیران و مدیران اثرگذار بر زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه نسبت به تمام ابعاد زیست‌بوم و روابط گسترده بین نهادها یکی از مأموریت‌های این پژوهش بوده که ارائه مفهوم زیست‌بوم هوشمند کارآفرینی نوآورانه و راهکارهای همه جانبه در راستای بهبود زیست‌بوم در همین راستا بوده است.

۱ مقدمه

مفهوم زیست‌بوم کسب و کار نخستین بار توسط مور (۱۹۹۳) معرفی شد. هدف وی توصیف جوامع اقتصادی و ایجاد ارزش نوآورانه به‌واسطه نگاهی جدید بود. به گفته مور (۱۹۹۶) عوامل (بازیگران) در زیست‌بوم، بنگاه‌ها یا شرکت‌ها هستند که به‌طور مستقیم در خلق ارزش مشترک درگیر بوده و ذینفعان، دولت‌ها و قانون‌گذاران هستند (Spigel, 2015).

مطالعات نشان می‌دهد زیست‌بوم کارآفرینانه با سرعت بالا تبدیل به ابزار عمومی در مطالعه جغرافیای کارآفرینی شده است. زیست‌بوم‌ها مجموعه‌ای از دورنماهای فرهنگی متمرکز، شبکه‌های اجتماعی، حمایت مالی، دانشگاه‌ها و سیاست‌های اقتصادی فعالی هستند که محیط‌های حمایتی از کسب و کار مخاطره‌آمیز مبتنی بر نوآوری را خلق می‌کنند (spigel, 2015). کارآفرینان در زیست‌بوم باید بتوانند فرصت‌ها را نه تنها در زیست‌بوم بلکه در خارج از آن نیز تشخیص داده و از آن بهره‌برداری کنند. مرور مبانی نظری زیست‌بوم کارآفرینی نشان می‌دهد که زیست‌بوم کارآفرینی یک الگوی رشد را برای کارآفرینان فراهم می‌کند و با تعیین شاخص‌ها و عناصر مرتبط، فرصت‌ها و تهدیدها را شناسایی کرده و زمینه را برای رشد فعالیت‌های کارآفرینانه فراهم می‌کند. اولین قدم برای پیاده‌سازی سیاست‌های توسعه کارآفرینی، شناخت زیست‌بوم کارآفرینی در سطوح مختلف ملی و استانی و تشخیص گلوگاه‌هایی است که مزایای رقابتی کشور را فرسوده می‌کنند (پایش و بهبود نظام کارآفرینی ایران، ۱۳۹۵).

زیست‌بوم‌ها قابل تقلید نیستند و در توسعه کارآفرینی باید مزیت‌های منطقه‌ای و کشوری مورد توجه قرار بگیرد و از تقلید زیست‌بوم‌های موفق مانند سیلیکون ولی اجتناب شود (Isenberg, 2011). از این رو لازمه توسعه کارآفرینی در کشور نگاه نظام‌مند مسئولان به کارآفرینی است، به‌طوری‌که به عوامل اقتصادی، فرهنگی و مقرراتی مرتبط با کارآفرینی به‌طور هم‌زمان توجه کنند و در تدوین سیاست‌های توسعه کارآفرینی همه ابعاد را در یک زیست‌بوم در نظر بگیرند (قنبری و همکاران، ۱۳۹۵).

کشور ایران به‌وضوح نیاز به اتخاذ یک رویکرد منطقه‌ای برای توسعه زیست‌بوم ملی کارآفرینی خود به‌عنوان شبکه‌ای از زیست‌بوم‌های منطقه‌ای کارآفرینی دارد. تدوین راهبردهای اساسی و سیاست‌گذاری‌های بلندمدت و تعاملات هدفمند بین بخشی برای استفاده از ظرفیت بالقوه موجود در کشور می‌تواند زیست‌بوم کارآفرینی ایران را بهبود بخشد (پایش و بهبود نظام کارآفرینی ایران، ۱۳۹۵). همچنین با نگاهی به تجربه کشورهای پیشرو در مباحث کارآفرینی و توسعه اقتصادی، می‌توان سرعت بالای تبادل ایده در این کشورها را مشاهده کرد. مطالعات میدانی نشان می‌دهد این موضوع در ایران سرعت قابل قبولی نداشته است. بومی‌سازی و توسعه

مدل زیست‌بوم کارآفرینی در کشور ما نه تنها می‌تواند منجر به افزایش سرعت تبادل ایده در حوزه کارآفرینی شود، بلکه می‌تواند ابزار مهمی برای سیاست‌گذاران این حوزه باشد (داوری و همکاران، ۱۳۹۶). این پژوهش به دنبال بررسی زیست‌بوم‌های معروف و نوظهور سایر کشورها، استخراج قواعدی که موجب موفقیت آنها شده است، ارزیابی و عارضه‌یابی وضعیت فعلی زیست‌بوم کارآفرینی ایران و ارائه راهکارهای حرکت به سمت زیست‌بوم هوشمند کارآفرینی نوآورانه است.

۲ تبیین مسئله

نتایج گزارش ۲۰۱۶ شاخص جهانی کارآفرین (GEI^۱) نشان می‌دهد که همبستگی قابل توجهی بین کارآفرینی با اهداف کلی تر رفاه انسانی، نظیر افزایش رشد اقتصادی، کاهش نابرابری درآمدی، بهبود کیفیت محیط زیست و پایداری سیاسی و امنیت وجود دارد و به همین دلیل کارآفرینان را نیروی صلح، برابری و رفاه فراگیر انسانی معرفی می‌کند (پایش و بهبود نظام کارآفرینی ایران، ۱۳۹۵).

مطابق با گزارش شاخص کارآفرینی جهانی که توسط موسسه توسعه کارآفرینی جهانی (GEDI^۲) که در سال ۲۰۱۸ منتشر شد زیست‌بوم کارآفرینی ایران رشد مناسبی داشته است اما بازهم جزء زیست‌بوم‌های ضعیف کارآفرینی جهانی است. امتیاز کلی ایران در این شاخص ۲۷ درصد است و در میان ۱۴ کشور خاورمیانه و شمال آفریقا رتبه ۱۱ را داراست (GEI, 2018). مطابق با اهداف سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، کشور ایران در سال ۱۴۰۴ باید به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی (شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقا نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل دست یابد. با توجه به اینکه یکی از عوامل اصلی رشد اقتصادی کشورهای پیشرفته توجه به نوآوری و استفاده از فناوری‌های پیشرفته است، به همین منظور نیاز است تا زیست‌بوم کارآفرینی (مبتنی بر نوآوری) ایران مورد توجه و پایش جدی قرار گرفته و سیاست‌ها و برنامه مناسب به منظور ارتقای هرچه سریع‌تر آن طراحی شود.

۱-۲ سؤالات پژوهش

سؤالاتی وجود دارد که اهمیت ارزیابی زیست‌بوم کارآفرینی ایران را می‌رساند و در صورت پاسخ به آن‌ها می‌توان آینده‌ای روشن‌تر برای کشور متصور شد. برخی از این سؤالات عبارت‌اند از:

۱- چرا با وجود چنین ظرفیت‌هایی، اقتصاد دانش‌بنیان و نوآور در کشور آن‌چنان که می‌بایست شکل نگرفته است؟

۲- وظیفه مشخص دولت در قبال بهبود زیست‌بوم کارآفرینی به منظور تحقق اشتغال پایدار و دانش‌بنیان و توسعه منطقه‌ای چیست؟

^۱ Global Entrepreneurship Index

^۲ Global Entrepreneurship Development Institute

- ۳- جایگاه بازیگران مختلف در تکمیل زنجیره ایده تا بازار چیست؟
 - ۴- ابزارهای (مالی، تسهیل‌گری، تنظیم‌گری، سیاست‌گذاری، تشویقی) دولت و نظام جهت بهبود زیست‌بوم کارآفرینی چیست و چگونه قابل‌اعمال هستند و نتیجه اعمال این‌گونه از ابزارها در کیفیت زندگی مردم چگونه است؟
 - ۵- روش توسعه زیست‌بوم کارآفرینی چگونه باشد تا نوآوری به‌عنوان رکن اصلی ایجاد رقابت در آن تلقی شود؟
 - ۶- نقش مسائل اقلیمی و فرهنگی در زیست‌بوم کارآفرینی و تکمیل زنجیره ایده تا بازار چیست؟
 - ۷- ظرفیت‌های کارآفرینانه (با تأکید بر فناوری و نوآوری) مناطق کشور چیست و چگونه باید شناسایی و شکوفا شود؟
 - ۸- سازوکار مطلوب جهت بهبود زیست‌بوم کارآفرینی کشور چیست؟
 - ۹- سیاست‌های کلان حاکم بر شیوه عملکردی بازیگران زیست‌بوم کارآفرینی کشور چیست؟ چگونه تدوین شده و اعمال می‌شود؟
 - ۱۰- چگونه پیشرفت‌ها و عقب‌ماندگی‌ها در زیست‌بوم‌های کارآفرینی مناطق کشور شناسایی و اصلاح می‌گردد؟ شاخص‌های رصد این اتفاقات در مناطق کشور چیست؟
- مفهوم زیست‌بوم کارآفرینی و مدل‌های مربوطه تا حدی می‌تواند پاسخ‌های مشخص و عملیاتی به سؤالات فوق بدهد. از سوی دیگر این مفهوم می‌تواند ابزار رسیدن به اهداف چشم‌انداز ۲۰ ساله باشد.

۲-۲ اهداف پژوهش

اهداف این پژوهش عبارت‌اند از:

- ۱- شناسایی دیدگاه‌های مختلف اندیشمندان و مدل‌های متنوع ارزیابی در حوزه زیست‌بوم کارآفرینی (مبتنی بر نوآوری)
- ۲- مطالعه زیست‌بوم‌های کارآفرینی رهبر و زیست‌بوم‌های موفق نوظهور در سطح بین‌المللی و شناسایی دلایل موفقیت، قواعد حاکم و چالش‌های پیش روی آن‌ها
- ۳- بررسی زیست‌بوم کارآفرینی ایران، بازیگران و نقش هر یک از آن‌ها، آسیب‌شناسی شرایط حاکم بر زیست‌بوم کارآفرینی ایران و ارائه راهکارهای بهبود آن

۳ کار آفرینی و رشد اقتصادی^۱

نکته جالب درباره موفقیت‌های شگفت‌انگیز رشد و نوآوری‌هایی که طی دو سده گذشته ایالات متحده آمریکا و دیگر اقتصادها به آن دست یافته‌اند این است که این موفقیت‌ها موجب شگفتی ما نمی‌شود. در سراسر تاریخ بشر، امید به زندگی نصف حالا و یا حتی کمتر بود. نمی‌توانستیم صداها یا سخنرانی‌ها را ضبط کنیم و به همین دلیل کسی نمی‌داند که شکسپیر چگونه صدایی داشت. خیابان‌های شهرهای بزرگ شب‌ها تاریک بود. هیچ انسانی قادر نبود سریعتر از سرعت اسب مسافرت کند. جنگ نیو اورلینز^۲ بعد از اینکه معاهده صلح در اروپا به امضا رسید رخ داد، زیرا هیچ راهی برای آگاه ساختن ژنرال اندرو جکسون^۳ از آن وجود نداشت. در اروپا هر دهه انتظار قحطی می‌رفت و خیابان‌ها با اجساد پر می‌شد و در خانه آمریکایی‌ها هر زمستان جوهر در جوهردان یخ می‌زد. امروزه می‌توانیم در لپتاپ خود نقاشی کنیم، آثار هنری را در اینترنت قرار دهیم و سریعاً نظر دیگران را درباره آن از هر نقطه کره زمین جویا شویم. برای شهروندان معمولی محتمل‌ترین توضیح درباره اینکه این دستگاه‌ها چگونه کار می‌کنند این است که کار آنها نوعی جادوگری است در حالیکه معتقدیم باید قدرشناس چنین نوآوری‌های فنی باشیم.

رشد اقتصادی نیز به همین اندازه شگفت‌آور است. برآورد می‌شود که یک سده پیش قدرت خرید یک آمریکایی از سبقه متوسط یک دهم امروز بوده است. یک لحظه تفکر می‌تواند شما را نسبت به اینکه چه تحول مهمی در وضعیت اقتصادی افراد طی چند نسل رخ داده است آگاه سازد. فرض کنید شما به سطح درآمد یک شهروند متوسط آمریکایی عادت کرده‌اید و ناگهان نه دهم آن مصادره شود. نمی‌توان تصور کرد که چه بر سر زندگیتان خواهد آمد. محاسبات مشابهی نیز می‌توان در مورد کشورهای دیگری که در سال‌های اخیر رشد اقتصادی سریعی داشته‌اند انجام داد: هند و چین و بیشتر کشورهای جنوب شرق آسیا در طول چند دهه گذشته و نیز اروپای غربی و ژاپن پس از جنگ جهانی دوم.

واقعیت این است که در تاریخ بشر هرگز چیزی مشابه پیشرفت اقتصادی وجود نداشته است که شهروندان این کشورها از آن بهره‌مند شوند. مهمترین موضوع اقتصادی بلندمدت برای جهان این است که چگونه این عملکرد می‌تواند در کشورهای ثروتمند تداوم داشته و به جوامعی که بخش عمده جمعیت آنها در فقر شدید به سر می‌برند پیوند زده شود. برای یافتن پاسخ برای این پرسش‌ها، پژوه درباره عناصر متفاوتی که در اقتصادهای با چنین موفقیت شگفت‌انگیزی وجود دارد، ضروری است.

^۱ برگرفته از کتاب Good Capitalism, Bad Capitalism, and the Economics of Growth and Prosperity

^۲ New Orleans

^۳ Andrew Jackson

طی سه دهه گذشته، پس از مدت‌ها بی‌توجهی، علاقه اقتصاددان‌هایی که ادعا می‌کنند برای این پرسش‌ها پاسخ دارند، مجدداً به موضوع جلب شده است. با تمرکز بر ساختار کلی اقتصاد می‌توان بخش زیادی از آنچه باعث تفاوت در نرخ رشد اقتصادی کشورها در طول زمان شده است را توضیح داد. بویژه بایستی بر مجموعه‌ای از قواعد و نهادهایی که موجب ترغیب کارآفرینان برای تلاش مداوم به منظور خلق، بهره‌برداری و پخش محصولات و روش‌های تولید جدید می‌شود تمرکز کرد. در حقیقت این انگیزه‌ها مانع از این می‌شود که کارآفرینان فعال در بخش‌های مهم اقتصاد بر افتخارات گذشته خود تکیه کنند و در نتیجه آنها را وادار به برنامه‌ریزی برای ورود به مرحله بعدی رقابت نوآورانه می‌کند، حتی قبل از اینکه نتایج رقابت کنونی آنها کاملاً تحقق یافته باشد.

منظور از "کارآفرین" چیست؟ این واژه معمولاً به هر کسی که کسب و کاری را راه اندازی می‌کند گفته می‌شود. این تعریف افراد خوداشتغال^۱ و کسب و کارهای نوپا را نیز صرفنظر از اینکه کسب و کار موردنظر به چه فعالیتی اختصاص دارد در محاسبات وارد می‌کند. اما در این پژوهش این اصطلاح به صورت محدودتری مورد استفاده قرار داده می‌شود: یعنی به عنوان واحدی، اعم از جدید یا در حال فعالیت، که محصول یا خدمتی جدید را تولید کرده، یا اقدام به توسعه و بکارگیری روش‌های تولید جدید یا عرضه کالاها و خدمات موجود با هزینه کمتر می‌کند. همانگونه که پیتر دراکر از صاحب‌نامان مدیریت بیان نموده است، "هر کسب و کار کوچک جدید لزوماً فعالیتی کارآفرینانه نبوده یا بیانگر کارآفرینی نیست" (Drucker, 1985). ژان-باتیست سی^۲ اقتصاددان فرانسوی قرن نوزدهم می‌گوید: "کارآفرینی تعادل و نظم موجود را برهم می‌زند." ژوزف شومپیتر، اقتصاددان بزرگ قرن بیستم که از نقش کارآفرینان تجلی می‌کرد اصطلاح معروف "تخریب خلاق" را برای توضیح فرایند کارآفرینی ابداع کرد. براساس تفسیر دراکر از تحلیل شومپیتر، "عدم تعادل پویایی^۳ که کارآفرین نوآور موجب آن می‌شود، و نه تعادل و بهینه‌سازی، معیار اصلی یک اقتصاد سالم است و واقعیتی مهم برای نظریه اقتصادی و فعالیت علمی اقتصادی است" (Drucker, 1985). حتی دراکر بی‌پرده تر آن را چنین بیان می‌کند: "کارآفرینان نوآوری می‌کنند. نوآوری ابزار ویژه کارآفرینی است" (Drucker, 1985).

وجود کارآفرین کپی‌بردار در بیشتر اقتصادها دارای اهمیت است، زیرا راهی است برای خروج از فقر، یعنی ابزاری که با کمک آن افراد دارای سرمایه، تحصیلات، یا تجربه کم می‌توانند به زندگی مناسب دست یابند. اما اگر رشد اقتصادی مدنظر باشد، این وظیفه کارآفرین نوآور است که اهمیت می‌یابد. بنابراین در سرتاسر این پژوهش تمرکز بر شکل اخیر کارآفرینی خواهد بود. به بیان دیگر، اصطلاح کارآفرینی -آنگونه که ما آن را به کار می‌گیریم- نباید با "کسب و کار کوچک"^۴ یا حتی بسیاری از کسب و کارهای جدید اشتباه گرفته شود.

^۱ Self-employed

^۲ Jean-Batiste Say

^۳ Dynamic disequilibrium

^۴ Small business

البته باید تاکید کرد که هیچ اقتصادی نمی‌تواند تنها به کمک کارآفرینان به موفقیت کامل دست یابد. بسیاری از این بنگاه‌هایی که توسط کارآفرینان راه اندازی می‌شوند آنقدر بزرگ نیستند که بتوانند مزیت بازده به مقیاس را تحقق بخشند. میان آنچه که ممکن است ریشه یک اندیشه بنیادی، اما مفید، خلق شده توسط یک کارآفرین باشد و محصول تجاری سودمندی که انگیزه مصرف کنندگان بسیاری را برای خرید آن تحریک نماید، فاصله زیادی وجود دارد. به همین دلیل، موفقترین اقتصادها آنهایی هستند که ترکیبی از کارآفرینان نوآور و بنگاه‌های بزرگ (که اغلب دو نسل یا بیشتر از زندگی بنیان گذاران کارآفرین آنها گذشته است) را بکار گیرند و به پالایش و تولید انبوه نوآوری‌هایی که کارآفرینان (و در بعضی مواقع، خود بنگاه‌های بزرگ) عرضه می‌کنند می‌پردازند.

۳-۱ عوامل موثر بر رشد اقتصادی

در بسیاری از کتاب‌های درسی پیشرفته و همچنین مقالات علمی، مطالب بسیاری درباره عوامل تعیین کننده رشد یافت می‌شود، که معمولاً ریاضیات زیادی هم در آنها بکارگرفته شده است. اما در این کتاب‌ها و مقالات در مورد کارآفرینی و نقش با اهمیت بنگاه‌های بزرگ، به ندرت ذکری به میان آمده است. رونالد کوز^۱، برنده معروف جایزه نوبل اقتصاد، به این نکته پی برده و به خوبی آن را بیان کرده است: "نهادهایی که در تحلیل تصمیم‌های اقتصاددانان دخیل هستند، موضوع مورد مطالعه آنها نیست و در نتیجه تحلیل‌هایشان از استحکام لازم برخوردار نیست. در تحلیل اقتصاددانان مصرف کننده نه یک موجود انسانی بلکه مجموعه سازگاری از ترجیحات است. همانگونه که اسلاتر^۲ گفته است، برای یک اقتصاددان، بنگاه صرفاً به صورت منحنی هزینه و منحنی تقاضا تعریف می‌شود و نظریه مطرح در این زمینه عبارت است از منطق بهینه سازی قیمت و ترکیب عوامل تولید (Slater, 1980). مبادله بدون هیچ تمایزی میان زمینه نهادی آن صورت می‌گیرد. ما دارای مصرف کنندگانی بدون جنبه‌های انسانی، بنگاه‌هایی بدون سازماندهی و حتی مبادلاتی بدون بازار هستیم" (Coase, 1988).

در عوض اقتصاددان‌ها عموماً بر دو منبع اصلی رشد تاکید می‌کنند: (۱) افزودن به نهادهای تولید (سرمایه و نیروی کار)، و (۲) نوآوری، تحولات فنی، یا، به بیان اقتصادی، "بهره‌وری کل عوامل تولید" (TFP)^۳، یا افزایش همزمان بهره‌وری سرمایه و نیروی کار. برای سادگی، می‌توان این دو نوع استراتژی متفاوت رشد را "نیروی غیر هوشمند"^۴ و "رشد هوشمند"^۵ نامید. رابرت سولو از دانشگاه MIT آمریکا جایزه نوبل اقتصاد خود را در اواخر دهه ۱۹۵۰ به این دلیل دریافت کرد که نشان داد در ایالات متحده آمریکا و چند کشور صنعتی دیگر،

^۱ Ronald Coase

^۲ Slater

^۳ Total factor productivity

^۴ Brute force

^۵ Smart growth

نقش نوآوری و یا "رشد هوشمند" در افزایش تولید مهمتر از "نیروی غیرهوشمند" بوده است (Solow, 1956, 1957). پس از وی تعداد زیادی از پژوهشگرها این یافته بنیادی را تایید کرده و آن را به بسیاری از کشورهای دیگر جهان تعمیم دادند.

اما پرسش این است که نوآوری، غیر از یک مفهوم جدید، به چه معنی است؟ نوآوری عبارت است از پیوند دادن دانش جدید، تجسم یافته در یک ابتکار، با عرضه موفقیت آمیز آن به بازار. حتی بهترین نوآوری‌ها نیز بی‌فایده خواهند بود مگر اینکه طراحی شده و سپس به بازار معرفی شوند و به گونه‌ای اصلاح شوند که از لحاظ تجاری قابل دوام باشند. این مسئله نیاز به افرادی دارد که قادر باشند فرصت‌های تجاری خلق شده در نتیجه نوآوری (یا به عنوان جز کوچکی از یک پیشرفت) را، که گاهی هدف اصلی مطرح در ذهن نوآور نبوده است، تحقق بخشند و سپس تصمیم بگیرند تمام گام‌های لازم را برای تبدیل این فرصت‌ها به محصولی که بسیاری از مصرف‌کنندگان آن را خریداری می‌کنند بردارند. اینها وظایف مهمی است که در حیطه عمل کارآفرینان قرار دارد.

حال پرسش این است که عوامل تعیین‌کننده نوآوری کدامند؟ در الگوی سولو، نوآوری شبیه ماده آسمانی است. یعنی چیزی است که سیاست‌گذاران نمی‌توانند آن را به طور کامل کنترل کنند. اگرچه سیاست‌گذاران تا حدی می‌توانند از طریق پژوهش‌هایی که توسط دولت تامین مالی می‌شود، یا انگیزه‌هایی که برای تحقیق و توسعه ایجاد می‌شود، بر نوآوری تاثیر گذارند اما سرعت نوآوری اساساً به عنوان یک متغیر برونزا (داده شده)^۱ در نظر گرفته می‌شود. تعداد زیادی از اقتصاددان‌ها با این فرض موافق نبوده و طی سه دهه گذشته تلاش بسیاری کرده‌اند تا توضیح بهتری در خصوص تاثیر نوآوری بر رشد اقتصادی ارائه کنند. این پژوهشگرها، با بکارگیری روش‌های بسیار پیچیده آماری، تعدادی از متغیرهای دیگر را معرفی کرده‌اند که نوآوری را تحت تاثیر قرار می‌دهند، که البته برخی از آنها تحت کنترل دولت قرار دارد (از جمله، درجه باز بودن اقتصاد به روی واردات کالاها و سرمایه‌گذاری خارجی، هزینه‌های پژوهش و توسعه، و آموزش دانشمندان یا مهندسين بیشتر)، و دیگر متغیرها تحت کنترل دولت نیستند (مانند مکان جغرافیایی فعالیت‌ها).

نظر ما این نیست که این عوامل کم‌اهمیت هستند، زیرا تمام یا بیشتر متغیرهای مورد اشاره مهم هستند. در عوض، به اعتقاد ما مفیدتر آن است که فهرست پیشنهادهایی را که جوامع باید به آن عمل کنند تجمیع و خلاصه سازی شود. باید این نکته را در نظر داشت که اقتصادها "ماشین رشد" بالقوه هستند که برای حرکت علاوه بر سوخت نیازمند برخی قطعات اصلی اولیه یا اجزایی که در هماهنگی با اجزای دیگر کار میکنند و بطور موثری موجب بهبود کارآفرینی، نوآوری (و انتشار آن)، و رشد اقتصادی می‌شوند، نیز هستند. "سوخت" برای یک اقتصاد مجموعه مناسبی از سیاست‌های اقتصادی است، یعنی شامل سیاست‌های پولی و مالی، برای پایین و نسبتاً با ثبات نگه داشتن تورم و جلوگیری از رکود اقتصادی (یا بدتر از آن بحران‌های مالی) که موجب کم

^۱ Exogenous

اثرشدن سیاست‌ها برای دستیابی به رشد بلندمدت می‌شود، می‌باشد. حفظ پایداری اقتصاد کلان کار آسانی نیست. در حقیقت، تعداد زیادی از رهبران سیاسی، اگر نگوئیم بیشتر آنها، به سیاستهای اقتصادی توجه دارند. اما طبق تعریف، رشد اقتصادی یک پدیده بلندمدت است، و بنابراین، چالش مهمتر طراحی و اجرای سیاست‌هایی است که رشد بلندمدت را تقویت می‌کند.

چنانچه تحلیل‌ها چارچوب ساده تری داشته باشد بهتر می‌توانیم به سیاستگذاران کمک کنیم. البته منظور ما فهرستی ده موردی^۱ همچون فهرست اصلاحات اجماع واشنگتنی^۲، یا نسخه‌های سیاستی دیگر نیست. مشکل فهرست‌های طولانی توصیه‌های سیاستی این است که سیاستگذاران پرمشغله به راحتی آنها را نادیده می‌گیرند. زیرا علاوه بر اینکه توان و اعتبار سیاسی خود را در هر زمان به موضوعات محدودی اختصاص می‌دهند، توسط گروه‌های رقیب و ذینفع نیز تحت فشار زیادی قرار می‌گیرند. گزینه جدی دیگری که برای فراهم ساختن چارچوبی ساده‌تر در خصوص رشد اقتصادی پیش رو داریم، یافتن شاه کلیدی برای این منظور است. اما نظام‌های اقتصادی بسیار پیچیده هستند و هیچ نسخه سیاستی واحدی در مورد رشد اقتصادی سریع و پایدار در بلندمدت، حتی اگر بطور مداوم پیگیری شود، نیز کفایت نخواهد کرد.

در ادامه ۴ عامل موثر بر رشد بلندمدت نظام‌های اقتصادی سرمایه‌داری که در مرزهای فناوری قرار دارند و نیازمند نوآوری دائمی هستند بیان می‌شود. این عوامل باید به عنوان عوامل شکل دهنده برنامه کار ماشین رشد روغن کاری شده^۳ درک شود. یعنی تصویر بزرگ و روشنی که سیاست‌گذاران پرمشغله بتوانند هنگام بررسی طرح‌ها یا ابتکارات، جزئیات آن را به خاطر داشته باشند.

چهار مولفه ماشین رشد اقتصادی کارآمد، یعنی اقتصاد کارآفرین موفق، به شرح زیر است:

۱. اول، و شاید کاملاً بدیهی، اینکه در اقتصاد کارآفرین موفق، راه اندازی کسب و کار جدید نسبتاً آسان است، یعنی بدون فرآیندهای غیرضروری اداری که طی مراحل مختلف آن پرهزینه و زمان‌بر است. از طرف دیگر در یک اقتصاد کارآفرین موفق، رها کردن کسب و کار (اعلام ورشکستگی) نباید خیلی مشکل باشد، در غیر اینصورت بعضی از کارآفرینان به دلیل ترس از عدم امکان‌رهایی از آن ممکن است از ابتدا به راه اندازی هیچ کسب و کاری اقدام نکنند. چنین نظامی باید از یک نظام مالی کارآمد برخوردار باشد. نظامی که منابع مالی پس اندازکنندگان را به استفاده‌کنندگان از آن یعنی کارآفرینان، منتقل کند. ضرورت وجود بازار کار انعطاف پذیر نیز باید مورد تاکید قرار گیرد، زیرا اگر کارآفرینان نتوانند نیروی کار جدید جذب کنند، قادر به رشد نخواهند بود. همچنین اگر مقررات نیروی کار بیش از حد محدودکننده باشد (بویژه اگر در این مقررات اختیار بنگاه در اخراج کارگرانی که کار نمیکنند و یا کارگرانی که نیازی به کار آنها نیست محدود شده باشد) بنگاه‌ها امکان رشد نخواهند داشت.

^۱ Ten-Point list

^۲ Washington Consensus

^۳ Well-Oiled economic growth machine

۲. به محض اینکه یک فعالیت کارآفرین آغاز شد نهادها باید به لحاظ اجتماعی به آن فعالیت پاداش دهند. در غیر اینصورت انتظار نمی‌رود که افراد پول و وقت خود را در فعالیت‌های پرمخاطره به کار اندازند. در اینجا حکومت قانون^۱، بویژه حقوق مالکیت^۲ و قراردادها^۳، اهمیت ویژه‌ای دارد.
۳. نهادهای دولتی باید از انجام فعالیت‌هایی که با هدف توزیع منافع اجتماعی، و نه افزایش میزان این منافع، انجام می‌شود جلوگیری کنند. از جمله فعالیت‌هایی که از نظر اجتماعی غیرمولد هستند (اگرچه به یک مفهوم ممکن است کارآفرین محور باشند) می‌توان به رفتارهای تبهکارانه (مانند فروش غیرقانونی مواد مخدر) و رفتارهای "رانت جویانه" مجاز (مانند چانه زنی‌های سیاسی و یا طرح دعاوی پوچ در دادگاه‌ها که به منظور انتقال ثروت از یک گروه به گروه دیگر صورت می‌گیرد) اشاره کرد.
۴. در یک اقتصاد کارآفرین موفق، نهادهای دولتی همواره باید تلاش کنند تا انگیزه‌های لازم برای نوآوری و رشد کارآفرینان موفق و بنگاه‌های بزرگ تاسیس شده توسط آنها فراهم شود. در غیر این صورت، این اقتصادها دچار رکود خواهند شد. در اقتصاد کارآفرین موفق، بازبودن درهای اقتصاد به روی تجارت خارجی مهمترین از وجود ظاهری قوانین ضد تراست است (در اقتصاد باز، قوانین ضد تراست به طور خودکار و بدون اینکه زمان‌بر باشد عمل خواهد کرد).

یکی از چالش‌های مهم توسط افرادی چون دیوید لندز از دانشگاه هاروارد مطرح شده است که معتقد است رشد اقتصادی اساساً یک مقوله فرهنگی است: در بعضی جوامع مردم سختکوش و جسورند ولی در جوامع دیگر اینگونه نیستند. در بعضی کشورهای دارای مردم سخت کوش و جسور (مانند ایالات متحده، بخش اعظم اروپا، ژاپن، بخش اعظم آسیا و اخیراً هند) رشد اقتصادی سریعتری داشته‌اند در حالی که در کشورهایی که فاقد چنین فرهنگی بوده‌اند (بخش اعظم آفریقا و آمریکای لاتین) رشد اقتصادی بسیار کندتر بوده و یا حتی رشدی وجود نداشته است (Landes, 1999).

می‌پذیریم که فرهنگ نقش مهمی ایفا می‌کند اما عامل منحصر به فرد در توضیح موفقیت اقتصادی کشورها نیست. اگر چنین است چرا کسانی که جلای وطن کرده‌اند، مانند بسیاری از هندی‌های روس‌ها، تا این حد در خارج از سرزمین اصلی‌شان از لحاظ اقتصادی موفق هستند، در حالیکه بسیاری از کسانی که در وطن خود مانده‌اند، از لحاظ اقتصادی عقب افتاده و درگیر تامین مایحتاج برای خورد و خوراک خود و خانواده‌شان هستند؟ این اقدام صرفاً نوعی انتخاب شخصی نبوده است. یعنی کسانی که وطن خود را ترک کرده‌اند به این دلیل موفق شده‌اند که برای شروع یک فعالیت جسارت بسیار به خرج داده‌اند (همانگونه که میل به ریسک‌پذیری خود را با ترک وطن نشان داده‌اند). کشورهایی که با مشکلات دست و پنجه نرم می‌کنند و پیشرفت

^۱ Rule of Law

^۲ Property rights

^۳ Contracts

نکرده اند، نهادهایشان مانع پیشرفت شده اند (حتی در هند، که به موطن اصلی انقلاب "برون سپاری فناوری اطلاعات" معروف شده است، به دلیل وجود مقررات زائد بخش های دیگر اقتصاد کماکان دچار رکود هستند). جفری ساچز بر عوامل جغرافیایی، به عنوان عامل تعیین کننده رشد اقتصادی یا عامل بازدارنده آن تاکید زیادی دارد (Sachs, 2005). به اعتقاد وی، در برخی کشورهای نزدیک به خط استوا گرما مانع از کار سخت توسط افراد می گردد و آنها را در معرض بیماری های مختلف قرار داده است. همچنین هزینه های حمل و نقل بالا (به دلیل عدم دسترسی به آبهای آزاد) موجب می شود که کشورهای محصور در خشکی به راحتی نتوانند با بقیه جهان تجارت کنند. همانند مورد فرهنگ، در مورد عوامل جغرافیایی و نقش آن در رشد اقتصادی نیز بحث های متفاوتی مطرح شده و نمونه های متناقضی ارائه می شود. اگر نزدیکی به خط استوا به معنی استقبال از مرگ اقتصادی است، چگونه می توان رشد فزاینده سنگاپور و موفقیت اقتصادی این کشور، و نیز عملکرد چشمگیر تایلند را گرچه خیلی برجسته نیست توجیه کرد؟ اگر کشور محصور در خشکی محکوم به عقب ماندگی اقتصادی است چگونه می توان موفقیت اقتصادی شگفت انگیز کشوری چون سوئیس را توضیح داد؟ کشوری که توسط کوه های اطرافش در خشکی محصور شده و در سالیان گذشته همواره جغرافیای منحصر به فرد خود را سمبل بیطرفی دانسته است.

در مورد نقش آموزش یا به قول اقتصاددان ها "سرمایه انسانی" چه می توان گفت. در الگوهای نظری رشد اقتصادی و آزمون های تجربی آن نقش مهمی به نیروی کار آموزش دیده داده می شود. سطوحی از آموزش برای رشد اقتصادی ضروری است اما در یک اقتصاد کارآفرین یا جامعه خلاق به یک دلیل ساده، آموزش نقش منحصر به فردی ندارد و آن دلیل "اهمیت زمینه یا شرایط فعالیت" است. پیش از فروپاشی دیوار برلین (و حتی پس از آن)، جمهوری های وابسته به اتحاد شوروی سابق و بسیاری از کشورهای اروپای شرقی به نظام های آموزشی خود به عنوان نظام های آموزشی موفق در پایه های ابتدایی، متوسط و عالی می بالیدند. اما این نظام ها توسط فضای سیاسی و اقتصادی سوسیالیسم یا کمونیسم که نقطه مقابل کارآفرینی بود احاطه شده بودند (مسلم در این نظام ها نیز نوآوری وجود داشت، بویژه در زمینه فناوری های نظامی و اکتشافات فضایی در شوروی سابق، اما این نوآوری ها استثنایی بود که قاعده اصلی را تایید می کرد).

مطمئناً، اگر بعضی یا تمام عوامل یا مولفه هایی که فهرست وار بیان شد در چارچوب یک نظام سرمایه داری وجود داشته باشد نیروی کار آموزش دیده رونق قابل ملاحظه کارآفرینی را به دنبال خواهد داشت. افراد تحصیل کرده می توانند به پیشرفت کسب و کارهای کارآفرین، بویژه در جهانی که به طور فزاینده ای به سوی فناوری های برتر حرکت می کند، کمک کنند. علاوه بر این، کشورهایی که در آنها آموزش های پایه به اندازه کافی گسترش یافته است قادرند نیاز کارآفرینان به سرمایه انسانی برای ورود به سرمایه گذاری خطرپذیر را فراهم کنند.

نکته پایانی مربوط به نقش دموکراسی است. برخی معتقدند وجود دموکراسی برای رشد اقتصادی ضروری نیست. در حالی که برخی دیگر مدعی‌اند وجود درجه‌ای از حکومت مطلقه^۱ برای توأمندشدن یک کشور به منظور دستیابی به سطح معینی از توسعه که پس از آن دموکراسی کم و بیش اجتناب‌ناپذیر خواهد بود، لازم است. با توجه به شواهد موجود، می‌توان گفت که دموکراسی می‌تواند به رشد اقتصادی، بویژه در اقتصادهای کارآفرین کمک کند، لیکن برای دستیابی به رشد اقتصادی ضروری نیست. این موضوع را رشد اقتصادی شگفت‌انگیز کشورهای جنوب شرق آسیا و اخیراً چین تایید می‌کند. البته شواهد موجود نشان نمی‌دهد که وجود حکومت‌های مطلقه برای رشد اقتصادی ضروری است؛ در حقیقت حتی در میان کشورهای کمتر توسعه‌یافته، کشورهای برخوردار از نظام‌های دموکراتیک در مقایسه با کشورهای تحت سلطه حکومت‌های مطلقه سریع‌تر رشد کرده‌اند.

^۱ Autocracy

۴ در آمدی بر زیست‌بوم کارآفرینی

۴-۱ مفهوم کارآفرینی

لغت کارآفرین به‌طور گسترده در تمام مکالمات روزمره و به‌عنوان یک لغت فنی در مدیریت و اقتصاد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این لغت در ابتدا در قرن ۱۷، در کشور فرانسه مطرح گردید که در آن زمان کارآفرین فردی بود که به انجام سفارشات در پروژه‌های تجاری می‌پرداخت. کارآفرینان قهرمانانی هستند که در دنیای مدرن نسبت به سایر بازیگران عرصه‌های مدیریت و اقتصاد بیشتر مورد توجه هستند و محصولات و مزایای جدیدی را در بازارهای گسترده جهانی، با وجود خطرات بسیار ایجاد می‌نمایند، به همین دلیل نمی‌توان از ویژگی‌ها و تأثیر کارآفرینان چشم‌پوشی نمود (wickham, 2000). کارآفرینان فقط سیستم را به عنوان آنچه هست نمی‌بینند بلکه به آن به عنوان آنچه می‌تواند باشد می‌نگرند (mitton, 1989). کارآفرین کسی است که عناصر مختلف را با هم سازمان‌دهی می‌کند و به آن‌ها یک ماهیت مجزایی می‌دهد (bygrave & hofer, 1991). جوزف شومپیتر پژوهشگری است که نقش کارآفرین را در پویاسازی نظام بازار بیشتر تجزیه و تحلیل نمود. از نظر وی کارآفرین باید توانایی شناسایی فرصت‌های نوآوری را داشته باشد و بتواند مزایای فرصت‌ها را معین و با کاریزمای خود، مردم را در جهت سرمایه‌گذاری منابعشان در نوآوری مطرح‌شده، متقاعد سازد. کارآفرین کسی است که در جستجوی تحول خلاق است و شومپیتر کارآفرین را عامل تغییر در اقتصاد از طریق "تخریب خلاق" معرفی کرد. طبق تعریف شومپیتر کارآفرین عبارت است از: فرد (گروه) نوآوری که محصول خلاقانه خود را به بازار (رقابتی) وارد می‌کند و موجب خروج بنگاه‌های کمتر بهره‌ور از بازار می‌گردد. اقدام کارآفرینانه در صورت موفقیت مورد تقلید قرار گرفته و موجب تغییر در سطح گسترده می‌شود (Schumpeter, 1989). به‌طور کلی در حوزه کارآفرینی سه نگرش اصلی اقتصادی وجود دارد:

۱- مکتب نئوکلاسیک

۲- مکتب اتریش

۳- مکتب شومپیتر

در مکتب نئوکلاسیک، کارآفرین یک صاعقه حسابگر است. افرادی که با سرعت زیاد، گزینه‌ها و فرایندهای مولد را بررسی و بهترین گزینه را انتخاب می‌کنند. مکتب اقتصاد اتریش مفهومی پویاتر و غنی‌تر از کارآفرینی مطرح می‌کند. بر اساس رویکرد این مکتب، کارآفرینان فرصت‌های بازار نامتعادل را کشف و از آن بهره‌برداری می‌کنند تا بازار به‌موقع به تعادل برسد. شومپیتر به‌عنوان دانشجوی مکتب اتریش، کارآفرین را فردی مبتکر،

جسور و رهبری الهام‌بخش می‌داند که باید با ترکیب منابع اقتصادی در قالب روشی جدید، عدم تعادل اقتصادی ایجاد نماید (loundsbury,1998).

لاندائو (۱۹۸۲) انواع کارآفرینی را بر اساس ابتکار و تحمل ریسک به چهار دسته تقسیم نمود که در شکل ۱ آورده شده است (wichham,2000).

زیاد	قمارباز	کارآفرین
کم	ادغام‌کننده	خیال‌باف
	کم	زیاد

شکل ۱: انواع کارآفرینی از دیدگاه لاندائو

بسیاری از کارآفرینان موفق در گذشته خود ۲ یا ۳ بار شکست داشته‌اند و از شکست خود تجربه کسب نموده‌اند و کسب و کار جدیدی را پیش گرفته‌اند (lewis,2017).

با توجه به آنکه نوآوری بخش مهمی از کارآفرینی است، مکتب اقتصادی اتریشی و جوزف شومپیتر اظهار می‌دارند که نوآوری اساس فرایند کارآفرینی و تولید ثروت است. طبق نظر پیتر دراگر در کتاب نوآوری و کارآفرینی (۱۹۸۵) نوآوری وظیفه اصلی مدیر کارآفرین است (wickham,2000).

مهم‌ترین هدف کارآفرینی (در بخش خصوصی و دولتی) ایجاد توانایی مقابله با تغییرات در جهت بهتر کردن جامعه است (lynch,2006).

همان‌طور که مشاهده شد در طی زمان بر پایه نیاز اقتصاد، تعریف کارآفرین تغییر کرده است. لذا با توجه به رویکرد کشور در حرکت به سوی اقتصاد مقاومتی و دانش‌بنیان، در این گزارش از تعریف پذیرفته‌شده در دفاتر کارآفرینی کشور استفاده خواهد شد:

کارآفرین فردی است که با تکیه بر نوآوری، تشخیص فرصت‌ها و پذیرش مخاطره، ارزش جدید اقتصادی/اجتماعی به وجود می‌آورد (جدید در سطح بنگاه/سازمان، در سطح بازار/جامعه و یا در سطح جهان).

۴-۲ زیست‌بوم کارآفرینی

اکوسیستم یا همان زیست‌بوم واژه‌ای مرکب از اکو و سیستم است. منشأ اکو در محیط‌زیست است و اشاره به روابط موجودات زنده با محیطشان دارد. منشأ واژه سیستم یونانی بوده و مظهر یک کل سازمان یافته است. سیستم متشکل از شاخص‌های گوناگونی است که برای ایجاد عملکرد با هم کار می‌کنند. زیست‌بوم به‌عنوان

یک مفهوم علمی از مطالعه سیستم‌های محیط‌زیست سرچشمه می‌گیرد (داوری و همکاران، ۱۳۹۶). کارآفرین فردیست که عهده‌دار برنامه‌ریزی و ریسک‌های مربوط به بنگاه خود است. مطالعات نشان می‌دهد زیست‌بوم کارآفرینانه با سرعت بالا تبدیل به ابزار عمومی در مطالعه جغرافیای کارآفرینی شده است. زیست‌بوم کارآفرینانه از طریق مجموعه‌ای از شاخص‌های وابسته به هم که برای تولید و خلق کسب و کار مخاطره‌آمیز جدید باهم تعامل دارند به تدریج در طول زمان شکل می‌گیرد. زیست‌بوم‌های کارآفرینی مبتنی بر حمایت از نوآوری بوده و مجموعه متنوعی از بازیگران را سازمان‌دهی و هماهنگی می‌کند (داوری و همکاران، ۱۳۹۶).

به‌طور کلی زیست‌بوم‌های کارآفرینی در مکان‌هایی با ویژگی‌های خاص ظاهر می‌شوند. برای مثال، ظهور آکسفورد به‌عنوان یک زیست‌بوم کارآفرینانه بدون شک در منطقه جغرافیایی استراتژی و نزدیک به لندن و فرودگاه هیترو است و جذابیت آن به‌عنوان مکانی برای زندگی، دانشگاه و نام تجاری جهانی و آزمایشگاه‌های دولتی انگلستان مرتبط است (OECD, 2014).

همچنین در بطن یک زیست‌بوم کارآفرینانه حداقل یک و یا چند کسب و کار بزرگ تأسیس شده که فعالیت‌های تحقیق و توسعه و تولید را انجام می‌دهند و نقش مهمی در توسعه زیست‌بوم ایفا می‌کنند. آن‌ها افراد مستعد (نیروی کار ماهر) را استخدام می‌کنند و برای کارکنان خود شرایط پیشرفت به سطوح بالاتر کسب و کار و آموزش را فراهم کرده و منبعی از کسب و کارهای جدید هستند (نقش کلیدی به‌عنوان شرکت‌های زایشی دارند). همچنین شرکت‌های مستقل بزرگ نقش عمده‌ای در توسعه زیست‌بوم‌های منطقه‌ای به‌ویژه در مناطق حاشیه‌ای و فراهم کردن فرصت‌های تجاری برای کسب و کارهای محلی دارند (داوری و همکاران، ۱۳۹۶).

از نظر آیزنبرگ (۲۰۱۱)، زیست‌بوم کارآفرینی چهار ویژگی دارد:

۱- زیست‌بوم شامل ۶ بعد است:

a. سیاست

b. تأمین مالی

c. فرهنگ

d. حمایت

e. سرمایه انسانی

f. بازارها

۲- هر زیست‌بوم کارآفرینی منحصر به فرد است. برای مثال دره سیلیکون تکرارناپذیر است.

۳- تعیین علل ریشه‌ای موفقیت یک زیست‌بوم کارآفرینی با توجه به روابط چندبعدی و علت و معلولی بسیار دشوار است.

۴- کارآمدی یک زیست‌بوم کارآفرینی به تقویت همه ابعاد شش‌گانه بستگی دارد.

راهبرد زیست‌بوم کارآفرینی، یک راهبرد جدید و مقرون‌به‌صرفه برای توسعه کارآفرینی و در نهایت پیشرفت اقتصادی است (Isenberg, 2011).

۴-۳ مدل‌های زیست‌بوم کارآفرینی

مدل‌های زیست‌بوم کسب و کار و یا زیست‌بوم کارآفرینانه به‌طور عمده چارچوب‌هایی هستند که کلیه عوامل فردی و محیطی تأثیرگذار بر کسب و کار را مورد کنکاش قرار داده‌اند. وجه مشترک عمده این دیدگاه‌ها این‌گونه استدلال کرده‌اند که در زیست‌بوم‌ها، شرکت‌های جدید فرصت‌های بهتری برای رشد و ایجاد اشتغال در مقایسه با شرکت‌هایی که در مکان‌های دیگر ایجاد شده‌اند، دارند (Rosted, 2012). به‌طور کلی زیست‌بوم کارآفرینانه در مکان‌هایی ظاهر می‌شود که دارایی‌های خاص آن منطقه را داشته باشد. ویژگی‌های کشور یا منطقه بر تصمیم‌گیری کارآفرینان تأثیر می‌گذارند و می‌تواند عملکرد راه‌اندازی و احتمال موفقیت کسب و کار را بهبود بخشد (داوری و همکاران، ۱۳۹۶).

مزیت‌های منطقه‌ای، برتری‌های مطلق، نسبی و یا رقابتی موجود در یک منطقه بسترساز فرصت‌های کارآفرینانه هستند. بر اساس پژوهش‌های اخیر توسعه منطقه‌ای، سیاست‌گذاری باید بر اساس مزیت‌های خاص یک کشور یا منطقه باشد، نه بر مبنای تبعیت از تجربیات بومی‌سازی نشده سایر کشورها (asheim et al, 2011). ویژگی‌های منطقه بر تصمیم‌گیری کارآفرینان برای راه‌اندازی یا توسعه کسب و کار و احتمال موفقیت کسب و کار تأثیر دارد. استم در سال ۲۰۱۶ در مقاله‌ای اظهار می‌دارد که فعالیت‌های اخیر بر روی زیست‌بوم‌های کارآفرینانه در مراحل اولیه توسعه بوده و مدل آیزنبرگ مدلی است که میان سیاست‌گذاران و رهبران محبوبیت بیشتری دارد. اما باین‌وجود هنوز تعریف مشترک و گسترده‌ای از زیست‌بوم کارآفرینانه در میان محققان وجود ندارد (stam&spigel, 2016).

آیزنبرگ (۲۰۱۱) زیست‌بوم کارآفرینی را به‌عنوان مجموعه‌ای از نهادهای شبکه‌سازی شده باهدف کمک کردن به کارآفرینان در مراحل مختلف توسعه کسب و کارهای مخاطره‌آمیز تعریف می‌کند. ابعاد شش‌گانه مدل مفهومی آیزنبرگ عبارت است از (داوری و همکاران، ۱۳۹۵):

۴-۳-۱ سیاست

سیاست‌ها، قوانین و دستورالعمل‌هایی را ارائه می‌کند که برنامه حمایتی را برای تشویق کارآفرینان از طریق مزایای مالیاتی یا کاهش در مقررات اداری طراحی کند. عوامل سیاسی و قانونی بخش کلیدی از بافت اقتصادی و سیاسی هستند که در آن کارآفرینی اتفاق می‌افتد. شاید این زمینه شامل موانع قانونی برای تشکیل بنگاه، توسعه نظام‌های مالیاتی اثرگذار یا فراهم کردن صندوق‌های عمومی برای اجرای برنامه‌های حمایتی کارآفرینی، شبکه‌سازی، یا برنامه‌های رشد باشد. آیزنبرگ سیاست‌ها را شامل دو عامل دولت و رهبری می‌داند. دولت به‌تنهایی نمی‌تواند زیست‌بوم را بسازد و باید بخش خصوصی را مشارکت دهند و اجازه دهند سهم قابل توجهی

در موفقیت زیست‌بوم داشته باشند. رهبری مدل‌های نقش‌آفرینی و هدایت را برای زیست‌بوم کارآفرینانه فراهم می‌کند. این رهبری در ساخت و حفظ یک زیست‌بوم سالم ضروری است و مجموعه‌ای از رهبران کارآفرینانه مشهود که به منطقه تعلق دارند را در بر می‌گیرد.

۴-۳-۲ تأمین مالی

وام‌های بانکی رایج‌ترین منبع تأمین مالی خارجی برای بسیاری از کسب و کارهای کوچک و متوسط و کارآفرینان است که اغلب بر بدهی مستقیم متکی بوده و برای اجرای استارت‌آپ‌های خود نیز به گردش وجوه و سرمایه‌گذاری نیاز دارند (OECD, 2015). دسترسی به منابع مالی برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های کارآفرینانه ریسک‌پذیر با افق بلند مدت بسیار حیاتی است.

۴-۳-۳ فرهنگ

ویژگی‌های فرهنگی، باورها و دیدگاه‌های اساسی در مورد کارآفرینی در یک منطقه هستند. دو ویژگی اصلی از ویژگی‌های فرهنگی زیست‌بوم کارآفرینانه عبارت‌اند از: نگرش‌های فرهنگی و تاریخچه کارآفرینی در یک فرهنگ (Spigel, 2015). پیشینه برجسته داستان‌های موفقیت کارآفرینانه بخش مهمی از نگرش‌های فرهنگی است. تحقیقات نشان می‌دهد که نرخ موفقیت در "کارآفرینان سریالی" بالاتر است. کارآفرینان موفق از استارت‌آپ اولیه خودشان برای راه‌اندازی سایر شرکت‌ها حرکت می‌کنند تا به کارآفرینان سریالی باریشه‌های عمیق در جامعه تبدیل شوند. فرهنگ کسب و کار باید فرصت و امکان شروع دوباره‌ای را برای کارآفرینان شکست‌خورده فراهم کند. این کارآفرینان، اغلب از تجربه و شبکه‌های کاری بالاتری برخوردارند که این امر موجب افزایش احتمال موفقیت آن‌ها در آینده می‌شود. فرهنگ را می‌توان با استفاده از دو شاخص هنجارهای اجتماعی و داستان‌های موفقیت ارزیابی کرد.

۴-۳-۴ حمایت‌ها

نهادهای غیردولتی، اصناف و زیرساخت از عناصر مهم حمایتی به شمار می‌آیند. ارائه خدمات پشتیبانی به وسیله انواع مختلفی از میانجی‌ها می‌تواند به صورت پایدار موانع ورود برای طرح‌های کارآفرینی را رفع و زمان ورود به بازار را کاهش دهد. زیرساخت کارآفرینی شامل شبکه‌هایی از مشاوران ماهر و متخصص است که با یکدیگر همکاری داشته و به کارآفرینان در دستیابی به مهارت و دانش موردنیاز کمک می‌کند. زیرساخت کامل به کارآفرینان این توان را می‌دهد تا کالاها را با اطمینان و به‌موقع به بازار عرضه کنند و همچنین امکان جابجایی نیروی کار را برای مشاغل تسهیل می‌کند.

۴-۳-۵ سرمایه انسانی

دانشگاه‌ها دو منبع اصلی برای زیست‌بوم کارآفرینانه فراهم می‌کنند. دانشگاه‌ها به توسعه سرمایه انسانی یک منطقه کمک می‌کنند و به‌صورت هم‌زمان فضای ذهنی کارآفرینانه را در دانشجویان پرورش می‌دهند و آن‌ها را برای راه‌اندازی کسب و کار مخاطره‌پذیر جدید یا اشتغال در آنها تشویق می‌کنند.

۴-۳-۶ بازارها

مشتریان و شبکه‌ها دو عنصر تشکیل‌دهنده بازار هستند. قابلیت دسترسی به بازارهای محلی، بخش کلیدی فراهم کردن فرصت‌ها در محدوده زیست‌بوم‌های کارآفرینانه است. به استناد گزارش مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۳)، حضور مشتریان محلی با نیازهای تخصصی فرصت‌هایی برای کسب و کارهای مخاطره‌آمیز جدید ایجاد کرده و شرکت‌های زاینده^۱ را تشویق می‌کند.

بازارهای محلی و بین‌المللی در دسترس، سرمایه انسانی موجود و تأمین مالی، نظام‌های پشتیبانی و مشاوره، چارچوب‌های قانونی قوی و دانشگاه‌های بزرگ از مهم‌ترین ستون‌های یک زیست‌بوم هستند.

۴-۴ نهادهای تأثیرگذار در زیست‌بوم کارآفرینی

موسسه ANDE، نهادهای اصلی نقش‌آفرین در زیست‌بوم کارآفرینی را در سه دسته دارای تأثیر مستقیم، دارای تأثیر نسبتاً مستقیم و دارای تأثیر غیرمستقیم تقسیم‌بندی می‌کند (جدول ۱). نهادهایی که در حوزه تأمین مالی و پشتیبانی نقش‌آفرینی می‌کنند، تأثیرشان بر زیست‌بوم کارآفرینی مستقیم ذکر شده است، چراکه به‌صورت بی‌واسطه با کارآفرینان و بنگاه‌های اقتصادی در ارتباط هستند. همچنین نهادهایی که در حوزه فرهنگ نقش‌آفرینی می‌کنند، به‌صورت غیرمستقیم بر زیست‌بوم کارآفرینی تأثیر می‌گذارند و سایر نهادها، تأثیرشان نسبتاً مستقیم نامیده شده است.

^۱ spinoff

جدول ۱: نهادهای تأثیرگذار بر زیست‌بوم کارآفرینی (ANDE)

تأثیرگذاری غیرمستقیم	تأثیرگذاری نسبتاً مستقیم					تأثیرگذاری مستقیم	
	تحقیق و توسعه	زیرساخت	نیروی انسانی	بازار	سیاست گذاری	پشتیبانی	تامین مالی
فرهنگ							
رسانه	مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاه های عمومی	تولیدکنندگان الکترونیسته	دانشگاه ها	بنگاه های محلی	دولت ملی	انکوباتورها	بانک ها
دولت	مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاه های خصوصی	ارائه دهندگان خدمات حمل و نقل	نهادهای آموزش فنی	بنگاه های کشوری	دولت های ایالتی	شتاب دهنده ها	سرمایه گذاران خطرپذیر
مدرسه		ارتباطات (موبایل، اینترنت)	دبیرستان	مشتریان	دولت های محلی	شبکه های صنعت/ انجمن ها	فرشتگان کسب و کار
انجمن های صنفی		سایر موارد (گاز، آب و...)	جوامع دانشگاهی	شبکه های توزیع		سرویس های حسابداری	خیریه ها
سازمان های اجتماعی				شبکه توزیع کنندگان		منتورهای تکنیکی	نهادهای اقتصاد خرد
				شبکه های بازاریابی		نهادهای ارزیابی اعتباری	بازار سهام
							نهادهای مالی توسعه ای
							دولت

۴-۵ راهبردهای بهبود زیست‌بوم کارآفرینی

در این قسمت راهبردهای مطرح شده توسط افراد و نهادها بررسی شده‌اند.

۴-۵-۱ آیزنبرگ

دنیل آیزنبرگ (۲۰۱۱) طی مقاله‌ای ضمن اشاره به زیست‌بوم کارآفرینی به‌عنوان مجموعه‌ای از عوامل مجزا که به‌صورت پیچیده با هم ترکیب شده‌اند، دلیل اصلی شکست بسیاری از اقدامات دولت‌ها را نگاه تک‌بعدی به این عوامل و تلاش برای بهبود صرفاً یک یا چند عامل می‌داند. وی برای حالتی که تمام این عوامل را با هم یکپارچه کنیم و به‌صورت یک سیستم جامع به آن بنگریم ۹ فرمان کلیدی که بایستی مدنظر دولتمردان باشد را مطرح می‌کند که این فرمان‌های در جدول ۲ نشان داده شده‌اند و در ادامه به‌صورت مختصر توضیح داده شده‌اند.

جدول ۲: نه فرمان آیزنبرگ برای ایجاد انقلاب کارآفرینانه

- ۱- تقلید از سیلیکون ولی را متوقف کنید
- ۲- زیست‌بوم را حول شرایط محلی شکل‌دهی
- ۳- بخش خصوصی را از ابتدا مشارکت دهید
- ۴- توجهتان را متوجه عناصر با پتانسیل بالا قرار دهید
- ۵- یک موفقیت بزرگ را در معرض دید قرار دهید
- ۶- تغییرات فرهنگی را در اولویت قرار دهید
- ۷- به سرچشمه توجه کنید
- ۸- خوشه‌های اقتصادی را بازمهندسی نکنید، بلکه به آن‌ها کمک کنید خودشان به‌طور طبیعی رشد کنند
- ۹- چارچوب‌های قانونی، بروکراسی و قانون‌گذاری را بهسازی کنید

۴-۵-۱-۱ توقف تقلید از سیلیکون ولی

ایزنبرگ بیان می‌کند که هرچند سیلیکون ولی به دلیل شکل‌گیری بسیاری از شرکت‌های تغییردهنده قواعد نظیر گوگل، ای‌بی، اینتل، اوراکل، آپل و... و وجود بسیاری از عوامل ضروری برای شکل‌گیری فعالیت‌های کارآفرینانه نظیر تکنولوژی، سرمایه، افراد باهوش، بنگاه‌های اقتصادی متعدد، فرهنگ همکاری و پذیرش شکست در بالاترین سطح، بهترین زیست‌بوم کارآفرینی دنیا است و جذابیت زیادی دارد، اما باید توجه کرد که امروزه حتی شکل‌گیری دوباره‌ی سیلیکون ولی در همان منطقه نیز امکان‌پذیر نیست. زیرا وجود عواملی زمینه‌ای مانند یک صنعت هوافضای قوی، فرهنگ باز کالیفرنیا، رابطه قوی دانشگاه استنفورد با صنعت، سیاست‌های قوی پذیرش مهاجران به‌صورت دانشجوی مقطع دکترا و خوش‌شانسی در بسیاری از موارد در زمان و مکان خاصی منجر به شکل‌گیری سیلیکون ولی به شکل امروزی شده است.

۴-۵-۱-۲ شکل دادن زیست‌بوم حول شرایط محلی

ایزنبرگ تقلید کورکورانه دولت‌ها را یکی از مشکلات اساسی می‌داند و توصیه می‌کند که دولت‌ها بایستی متناسب با ابعاد کارآفرینی، ویژگی‌ها، ساختار و فضای محلی کشور خودشان، زیست‌بوم را شکل دهند. وی اقدامات دولتمردان روآندا پس از نسل‌کشی عظیمی که در این کشور به وقوع پیوست و دولتمردان شیلی را جزء نمونه‌های موفق می‌داند. دولتمردان روآندا سه صنعت محلی -قهوه، چای و توریسم- که برایشان اثبات شده بود که در آن‌ها ظرفیت رشد دارند، را شناسایی کرده و به‌طور فعال، نهادهایی که از این صنایع حمایت کنند را شکل دادند. تلاش‌های آن‌ها باعث ایجاد ۷۲ هزار بنگاه با حداقل ۲ یا ۳ نفر نیروی انسانی و افزایش صادرات تا سه برابر و کاهش فقر به میزان ۲۵ درصد طی یک دهه شد. دولتمردان شیلی نیز بر صنایعی که در آن منابع طبیعی فراوانی داشت-مانند ماهی‌گیری- متمرکز شدند و نتایج قابل توجهی به دست آوردند.

۴-۵-۱-۳ مشارکت دادن بخش خصوصی از ابتدا

ایزنبرگ معتقد است که تنها بخش خصوصی است که انگیزه و جهت‌گیری مناسب برای توسعه بازارهای پایدار و سودده را دارد و به همین دلیل توصیه می‌کند که دولت‌ها باید از ابتدا این بخش را در اقتصاد مشارکت دهند و کمک کنند که این بخش بتواند سهم قابل توجهی از کیک زیست‌بوم را تصاحب کند. برای به وقوع پیوستن این امر، وی دو راه‌حل پیشنهاد می‌دهد؛ مذاکره مستقیم با بخش خصوصی و طراحی فرایندهای خودنقدشونده^۱.

در مورد مذاکره مستقیم با بخش خصوصی وی تایوان را به‌عنوان یک نمونه موفق معرفی می‌کند که در دهه ۱۹۶۰ ضمن تشکیل انجمنی، نظرات افراد تایوانی که در شرکت‌های تکنولوژی محور و پیشروی آمریکا حضور داشتند را جویا شد و سپس بر مبنای نظرات این افراد، برنامه‌هایی را ایجاد کرده و از آنجایی که این افراد علاقه داشتند ببینند ایده‌هایشان چگونه اجرا می‌شود، بسیاری از آن‌ها به تایوان برگشتند که تعداد آن‌ها بالغ بر ۴۰ هزار نفر بوده است.

روش دوم طراحی فرایندهای خودنقد شونده است. رژیم غاصب صهیونیستی در سال ۱۹۹۳، صندوقی تحت عنوان یوزما را ایجاد کرد که یک صندوق صد میلیون دلاری بود. این صندوق در عرض ۳ سال، صد شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر را ایجاد کرد که در هر کدام از آن‌ها، یک همکار از بخش خصوصی اسرائیل و یک همکار خارجی، به میزان برابر مشارکت می‌کردند. از همان ابتدا، بخش دولتی اسرائیل به بخش خصوصی این گزینه را پیشنهاد می‌داد که با شرایطی جذاب، سهام یوزما را خریداری کند و به محض اینکه مشخص می‌شود که به میزان سرمایه‌گذاری شده سرمایه ایجاد شده است بخش دولتی خارج می‌شود.

۴-۵-۱-۴ توجه به عناصر با پتانسیل بالا

ایزنبرگ توجه پخش شدن منابع محدود در اقتصادهای در حال رشد بین تعداد زیادی از بنگاه‌های پایین هرم را یکی از مشکلات اساسی می‌داند و اختصاص این منابع، به قیمت حذف کردن بنگاه‌های با پتانسیل بالا را یک اشتباه بسیار بزرگ است. وی معتقد است هرچند تخصیص بیشتر منابع برای حمایت از بنگاه‌های با رشد بالا ناعدالتی به نظر می‌رسد، اما اتفاقاً به این دلیل که منابع محدود است، تمرکز برنامه‌ها باید بر روی کارآفرینان با انگیزه و خواهان رشد زیاد که در بازارهای بزرگ و با پتانسیل بالا حضور دارند، باشد. وی معتقد است هرچند پانصد بنگاه تک‌نفره و یک بنگاه با سرعت رشد بالا پانصدنفره، به میزان یکسانی شغل ایجاد می‌کنند، اما بسیاری از متخصصان نشان داده‌اند که ایجاد ثروت، قدرت ایجاد استارت‌آپ‌های دیگر، مهارت افزایی نیروی کار و ارزش ناشی از شهرت، برای بنگاه دوم بسیار بیشتر است.

^۱ Self-liquidation

۴-۵-۱-۵ در معرض دید قرار گرفتن یک موفقیت بزرگ

ایزنبرگ در ادامه به این نکته توجه می‌دهد که در سالیان اخیر، مشخص شده است که حتی یک موفقیت، می‌تواند اثرات انگیزه‌بخش حیرت‌آوری بر زیست‌بوم کارآفرینی داشته باشد. به‌عنوان مثال، استفاده میلیونی از اسکایپ و در نهایت فروش ۲,۶ میلیارد دلاری آن به اپل، سایر افراد را تشویق کرد که شرکت خودشان را راه‌اندازی کنند. یا در چین، سهم بازار بایدو^۱ و تمایز جهانی آن، محرک یک نسل از کارآفرینان جدید شد. همچنین موفقیت فوق‌العاده سل تل به‌عنوان یک شرکت خدمات موبایل موفق در آفریقا و فروش سه میلیارد دلاری آن به شرکت زین، تحسین همگان را برانگیخت و به دولت‌های آفریقایی کمک کرد که با ترس سرمایه‌گذاران از سرمایه‌گذاری در آفریقا مبارزه کنند.

ایزنبرگ معتقد است هرچند جشن گرفتن موفقیت بنگاه‌های کارآفرین اتفاق ساده‌ای نیست - زیرا در بعضی از فرهنگ‌ها، نمایش عمومی موفقیت‌ها پذیرفته نیست و همچنین این نمایش‌ها، توجه سازمان‌های مالیاتی به شرکت‌ها و افراد را جلب می‌کند - اما پیشنهاد می‌کند که دولت‌ها بایستی برای اجرای آن شهامت زیادی داشته باشند و اتفاقات رسانه‌ای، جوایز باپرستیژ اجتماعی بالا، تکرار مداوم در ادبیات دولتمردان و مصاحبه، همگی ابزارهایی قدرتمند و دارای تأثیر برای این امر می‌باشند.

۴-۵-۱-۶ در اولویت قرار دادن تغییرات فرهنگی

ایزنبرگ معتقد است که سخت‌ترین و پیچیده‌ترین مسائل ایجاد زیست‌بوم کارآفرینی از جنس فرهنگی است، زیرا تغییر یک فرهنگ دیرینه، جز کارهای بسیار دشوار است. اما وی به کشورهای ایرلند و شیلی اشاره می‌کند که نشان داده‌اند که امکان‌پذیر است که بتوان رویه‌های اجتماعی در مورد کارآفرینی را، در مدت‌زمانی کمتر از یک نسل تغییر داد. تا اوایل دهه هشتاد میلادی، استخدام در دولت و بخش کشاورزی، اصلی‌ترین علاقه جوانان ایرلندی بوده است، تحملی برای عقب افتادن بدهی‌ها وجود نداشته است، ورشکستگی یک ننگ بوده است و والدین فرزندان را از داشتن حس استقلال منع می‌کردند. اما مجموعه‌ای از اقدامات نظیر موفقیت شرکت‌های پیشرو موجب شد که به‌کلی ارزش‌ها و هنجارها در ایرلند عوض بشود یا نگاه منفی مردم شیلی به کارآفرینان به‌عنوان سوءاستفاده‌کنندگانی حریص در کمتر از یک دهه، در نتیجه تلاش‌های دولت شیلی برای تغییر اقتصادی، موجب شد تا در اوایل دهه ۹۰ همگی دوست داشته باشند که کارآفرین شوند.

۴-۵-۱-۷ توجه به سرچشمه‌ها

ایزنبرگ دولت‌ها را از اینکه پول راحت در اختیار بنگاه‌ها - حتی بنگاه‌های با پتانسیل بالا - قرار دهند، منع می‌کند. زیرا وی معتقد است شرکت‌های نوپا باید از ابتدا در معرض سختی و خشونت بازار قرار بگیرند و دولت باید با احتیاط، نسبت به پولی که در اختیار این بنگاه‌ها قرار می‌دهد، کمک کنند تا این بنگاه‌ها با استحکام و

^۱ Baidu

دانستن قدر منابع، رشد کنند زیرا در غیر این صورت سهولت در اختیار گذاشتن منابع، معمولاً موجب ظهور و بروز فرصت طلبان - که مانند علف هرز سر درمی آورند- می شود. وی از برنامه کشور مالزی در سال ۲۰۰۶ اشاره می کند که طی آن وزارتخانه کارآفرینی و توسعه همکاری های مالزی، به نود درصد از بیست و یک هزار تقاضای موجود، در حدود پنج هزار دلار جایزه داد، اما این برنامه نه تنها نتایج مناسبی را به همراه نداشت، بلکه موجب شد کارآفرینان مالزیایی، نتایج ناامیدکننده شان را به این تأمین مالی های شل و ضعیف و کاهش توانمندی های آنها مرتبط بدانند.

۴-۵-۱-۸ عدم بازمهندسی خوشه های اقتصادی

آیزنبرگ معتقد است خوشه های کارآفرینانه به طور طبیعی وجود دارند و نقش دولت ها، پرورش دادن آنها است، در حالی که معمولاً دولت ها یک منطقه مستعد - معمولاً منطقه ای که نزدیک یک دانشگاه بزرگ باشد- را انتخاب کرده و انبوهی از پول ها را به سمت آن سرازیر می کنند و انتظار دارند که شاهد کارآفرینی های درخشان باشند، در حالی که در حقیقت، بسیاری از خوشه ها فارغ از دولت ها، در حال عملکرد می باشند. وی معتقد است دولت ها بهتر است نسبت به خوشه ها، بی طرف باشند و رصد کنند که کارآفرینان به چه سمتی می روند و سپس از طریق فعالیتهای اقتصادی پشتیبانی کننده و تشویق کننده، مسیر را برای آنها هموارتر کنند، نه اینکه به دنبال آن باشند که یک مسیر کاملاً جدید را بسازند، سازه خودشان را پی ریزی کنند و کارآفرینان را خارج از دایره نگه دارند.

۴-۵-۱-۹ بازسازی چارچوب های قانونی، بوروکراسی و قانون گذاری

آیزنبرگ معتقد است برای رشد و گسترش کارآفرینی، چارچوب قانونی و قانون گذاری مناسب حیاتی است و هرچند کارآفرینان در نبود قانون و بوروکراسی کار خودشان را انجام می دهند و از ثروت و موفقیتشان برای فشار به منظور بهبود استفاده می کنند، اما حذف موانع ساختاری و قانونی در شکل گیری بنگاه ها، راهکار بهتری نسبت به ایجاد انگیزه برای غلبه بر موانع است. وی برنامه دولت فرانسه در سال ۲۰۰۸ که طی آن بسیاری از فرآیندهای قانونی برای ایجاد یک بنگاه ساده شد، کارآفرین ها از پرداخت پیش پرداخت های مالیاتی سنگین معاف شدند و بسیاری از عوامل بازدارندهی دیگر حذف شد، به عنوان یک نمونه موفق نام می برد.

۴-۵-۲ برد فلد

برد فلد در کتاب جوامع استارتاپی چهار اصل را برای ایجاد یک جامعه استارتاپی بیان می کند. اولین و مهمترین اصلی که برد فلد از آن نام می برد، لزوم رهبری فعالیتهای کارآفرینانه یک جامعه توسط کارآفرینان است. انواع مختلفی از افراد و سازمان ها نظیر دولت، دانشگاه ها، سرمایه گذاران، مربیان و ارائه دهندگان خدمات در یک جامعه حضور دارند و به طور تاریخی، موارد زیادی از تلاش این افراد و نهادها برای رهبری فعالیتهای کارآفرینانه می توان مشاهده کرد. هرچند مشارکت این افراد و نهادها دارای اهمیت است، اما این کارآفرینان هستند که بایستی رهبری فعالیتهای کارآفرینانه را برعهده بگیرند. کارآفرین از نظر برد فلد فردی است که

شرکت با رشد بالا را راه‌اندازی می‌کند. در حالی که کسب و کارهای کوچک تمایل دارند که محلی باشند و رشد بسیار کمی داشته باشند، سازمان‌های کارآفرینانه به دنبال رشد زیاد هستند. هرچند کارآفرینان با این تعریف، تمرکز زیادی بر روی کسب‌وکارشان دارند و وقت زیادی ندارند، اما تنها کمتر از ۱۲ نفر از آنها برای رهبری جامعه استارت‌آپی کافیست.

دومین اصل همراهی بلندمدت رهبران با جامعه کارآفرینی است. یک جامعه استارت‌آپی، مسیر بسیار طولانی و پرفراز و نشیبی را از حیث وضعیت اقتصادی طی می‌کند. یک جامعه موفق مانند سلیکون‌ولی از سال ۱۹۵۰ تاکنون، مسیر بسیار طولانی را طی کرده است و با وجود فراز و نشیب‌های فراوان اما مرتباً رشد، ارتقا و توسعه داشته‌اند. بسیاری از جوامع پس از رکود اقتصادی، نسبت به کارآفرینی بسیار مشتاق می‌شوند. همچنین آغاز شرکت‌های بزرگی نظیر اپل، مایکروسافت و اینتل در شرایط رکود اقتصادی اتفاق افتاده است. به همین دلیل رهبران جامعه استارت‌آپی، باید فارغ از وضعیت اقتصادی شهر و کشور، به طور بلندمدت رشد دائمی جامعه را پیگیری کنند و با جامعه همراه باشند که این مدت حداقل بیستی بیست سال باشد.

سومین اصل این است که بیستی مشتاقانه افراد مختلف را در فعالیت‌های کارآفرینانه مشارکت داد. در یک جامعه استارت‌آپی موفق، این نگرش وجود دارد که ورود افراد جدید، برای جامعه بسیار خوب است و در صورتیکه تمامی افراد مشارکت داشته باشند، کل جامعه برنده می‌شود.

چهارمین اصل این است که در یک جامعه کارآفرینانه پویا اقدامات مستمری برای گردهمایی اجزا بیستی تعریف شود که از چندساعت تا چند ماه ممکن است به طول بیانجامد و هرکسی که مایل به مشارکت باشد نظیر کارآفرینان نوپا و با تجربه، علاقه‌مندان به کارآفرینی، سرمایه‌گذاران، منتورها، کارمندان استارت‌آپ‌ها و ارائه‌دهندگان خدمات به استارت‌آپ‌ها می‌توانند در آن حضور داشته باشند. اینگونه گردهمایی‌ها معمولاً موجب درخشیدن نوری برای افراد می‌شود بدون اینکه آنها را درگیر فعالیت‌های کارآفرینانه واقعی کند.

۴-۵-۳ موسسه مک کینزی

در گزارش سال ۲۰۱۱ شرکت مک کینزی، ایجاد محیطی جذاب برای افزایش رشد اقتصادی، نوآوری و افزایش اشتغال از طریق فعالیت‌های کارآفرینانه را حول سه محور زیست‌بوم، تأمین مالی و فرهنگ پیشنهاد داده است که عبارت‌اند از:

۱- شکل‌دهی زیست‌بوم بارور

- a. ابتکارات محلی: تشویق کردن کارآفرینان، شرکت‌های بزرگ، نظام‌های آموزشی بخش خصوصی و دولتی برای شکل‌دهی و اجرای سیاست‌های هم‌افزایی که موجب ایجاد آرمان و اهداف مشترک شود.
- b. اهرم کردن استعدادها از طریق هم‌راستا کردن مهارت‌های مورد نیاز و آموزش‌های ارائه‌شده

- c. سرعت بخشیدن به همکاری میان اعضای کلیدی از طریق فعالیتهای نظیر تحقیقات صنعتی کاربردی، ارتقای تبادل استعدادها میان جوامع آکادمیک، تحقیقاتی و کسب و کارها یا تشویق کردن همکاری میان بنگاههای موجود با بنگاههای کارآفرینانه
- d. ارائه زیرساختهای توانمندساز علیالخصوص با سرعت بخشیدن به ایجاد و توسعه زیرساختهای مشترک محلی نظیر مراکز تحقیق و توسعه، حمل و نقل و ارتباطات مخابراتی و ...
- e. تضمین محیط قانون گذاری با ثبات، ساده و تشویق کننده در سطح ملی برای دسترسی مستقیم به بازارهای بزرگتر جهت فراهم شدن فرصت دستیابی به اندازه بازار بزرگتر
- f. مشوقهای مالیاتی هدفمند برای ارتقای نرخ ایجاد و توسعه کسب و کارها و میزان نوآوری
- ۲- تأمین مالی کارآفرینی

- a. تضمین دسترسی به منابع مالی در تمامی مراحل توسعه کسب و کار: که شامل حمایت از توسعه بازارهای سهام محلی و منطقه‌ای و برای بنگاههای کوچک و متوسط با پتانسیل بالا جهت حمایت از رشد آنها است.
- b. توسعه راه‌حل‌های خاص برای موارد کارآفرینی با ریسک بالا یا با موارد مشابه اندک برای کمک به غلبه بر فقر، بیکاری بلندمدت و منافع اجتماعی در اقتصادهای در حال رشد و توسعه یافته

۳- ترویج فرهنگ کارآفرینی

- a. بهبود توسعه برنامه‌های آموزشی هدفمند در سطح ملی یا بین‌المللی برای بالا بردن جذابیت کارآفرینی و ایجاد طرز فکر کارآفرینانه در اذهان مردم
- b. حمایت از بهبود فعالانه کارآفرینی از طریق انجمن‌ها، برنامه‌های کارآفرینانه تلویزیونی و مسابقات کسب و کار جهانی

۴-۵-۴ مجمع جهانی اقتصاد

- مجمع جهانی اقتصاد استراتژی‌های رشد موفقیت‌آمیز شرکت‌های نوپا در سراسر جهان را موارد ذیل می‌داند.
- نگرستن به جهان به مثابه دریایی از فرصت‌ها.
 - نیاز به میزان زیادی از خوش‌بینی، استقامت و توانایی بقا به منظور رشد.
 - به دلیل اینکه مسیر رشد بسیاری از شرکت‌های نوپا مانند بازی مار و پله، سرشار از فراز و نشیب است، بایستی اقدامات زود هنگامی برای آمادگی شرکت‌ها برای مواجهه با این مسیر و کوتاه کردن مدت‌زمان حضور آنها در سال‌های نامناسب صورت گیرد.

- یک تغییر عمده در بیست سال گذشته، رشد بعد جهانی تأمین مالی است. منابع مالی حرکت آزادانه‌ای در سراسر جهان، مطابق با پراکندگی جغرافیایی کارآفرینان بانگیزه و نوآور دارند.

۴-۵-۵ شرکت پرایس واترهاوس^۱

این شرکت که دومین شبکه بزرگ خدمات تخصصی در دنیا می‌شود، در پنج محور ذیل، پیشنهادهایی برای بهبود

وضعیت زیست‌بوم کارآفرینی استرالیا در حوزه فناوری‌های برتر ارائه داده است:

۴-۵-۵-۱ بهبود وضعیت فرهنگی و مشارکت عمومی

در این گزارش از فرهنگ به‌عنوان یک محور کلیدی در رشد وضعیت زیست‌بوم نام‌برده شده است. در دهه ۱۹۷۰ میلادی، وضعیت سیلیکون ولی و روت (جاده) ۱۲۸ در پیرامون دانشگاه MIT مشابه بود. اما محققین از فرهنگ باز و تمایل به همکاری میان مردم آن منطقه به عامل کلیدی غلبه پیدا کردن سیلیکون ولی نام می‌برند. اقداماتی که برای ایجاد فضای فرهنگی مناسب در این گزارش اشاره شده است عبارت‌اند از: جشن گرفتن کارآفرینی و تشویق تعداد گسترده‌تری از افراد برای حضور در فعالیتهای کارآفرینانه، تشویق کارآفرینان شکست‌خورده برای شروع دوباره و بازگرداندن دانش و سرمایه به جامعه.

۴-۵-۵-۲ افزایش افراد علاقه‌مند به کارآفرینی

افزایش تعداد افراد بالقوه و علاقه‌مند به کارآفرینی از طریق بهبود وضعیت آموزش یک نکته کلیدی در رشد زیست‌بوم کارآفرینی است که پیشنهاد این موسسه برای استرالیا، در کوتاه‌مدت علاقه‌مند کردن نیروی کار فعلی به کارآفرینی و در بلندمدت، تشویق مردم به تحصیل در رشته‌های علوم کامپیوتر و آغاز این آموزش‌ها در مقاطع سنی پایین‌تر است.

۴-۵-۵-۳ سهولت تأمین کالاها/خدمات موردنیاز دولت و شرکت‌های بزرگ توسط بنگاه‌های

نوپا

طبق این گزارش، دولت‌ها بزرگ‌ترین خریدار یکپارچه در دنیا هستند و رقم قراردادهایی که برای تأمین کالا/خدمات موردنیازشان منعقد می‌کنند بسیار بالا است. در صورتی که بتوان شرکت‌های نوپا را در زنجیره تأمین آن‌ها و شرکت‌های بزرگ قرار داد هم موجب افزایش سطح نوآوری و فناوری کالا/خدمات ارائه‌شده به جامعه می‌شود و هم هزینه‌ها را بسیار کاهش می‌دهد و هم مشتریان کم‌ریسک و ثروتمندی را برای بنگاه‌های نوپا فراهم می‌کند.

^۱ PricewaterhouseCoopers

۴-۵-۵-۴ تأمین مالی بیشتر شرکتها در مراحل ابتدایی

هرچند شواهدی وجود دارد که وجود منابع زیاد برای تأمین مالی شرکت‌های نوپا لزوماً بهتر نیست و تا موقعی که زیست‌بوم آماده نیست، در صورتی که منابع تأمین مالی زیادی وجود داشته باشد، ایده‌های ضعیف‌تر تأمین مالی می‌شود و به دلیل کاهش نرخ بازگشت سرمایه برای سرمایه‌گذاران، جذابیت شرکت‌های نوپا برای سرمایه‌گذاران کاهش می‌یابد. اما با این حال در این گزارش توصیه شده است که بایستی در حد قابل قبولی، منابع تأمین مالی نظیر فرشتگان کسب و کار و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر و شتاب‌دهنده‌های کسب و کار وجود داشته باشند.

۴-۵-۵-۵ بهبود وضعیت قانون‌گذاری

نقش دولت‌ها در زیست‌بوم محدود به ساختن محیطی حامی نوآوری و کارآفرینی است و بایستی در راستای اقداماتی نظیر کاهش زمان موردنیاز برای آغاز کسب و کار، کاهش بروکراسی اداری نظیر تعداد مراحل ثبت شرکت‌ها فعالیت داشته باشند و سایر اقدامات تسهیل‌کننده شرایط برای فعالیت‌های کارآفرینانه، فعالیت کنند.

۴-۵-۶ مقایسه راهبردهای مختلف

هرچند راهبردهای مطرح شده توسط افراد و نهادهای بررسی شده در قسمت فوق، از زاویه‌های مختلفی به چگونگی بهبود وضعیت کارآفرینی در یک جامعه پرداخته‌اند، اما همه آن‌ها بر لزوم نگاه به زیست‌بوم کارآفرینی به صورت یک سیستم یکپارچه و جلوگیری از نگاه به صورت تک‌بعدی تأکید دارند. در جدول ۳، مقایسه تطبیقی این راهبردها آورده شده است. با بررسی این جدول مشخص می‌شود که بیشترین راهبردها و اقدامات پیشنهادی برای بهبود وضعیت زیست‌بوم کارآفرینی، در زمینه اقدامات رهبری و قانون‌گذاری و اقدامات فرهنگی است. علیرغم اینکه بعضی از راهبردهای مطرح‌شده وظایف کلیدی را متوجه خود کارآفرینان می‌داند، اما همچنان وظایف و مسئولیت‌های مهمی بر دوش دولت‌ها و سیاستمداران گذاشته شده است.

جدول ۳: مقایسه تطبیقی راهبردهای مطرح‌شده

موسسه پریس و اتر	مجمع جهانی اقتصاد	موسسه مک کینزی	بردقلد	ایزبرگ	تأکید بر نقش
دولت	دولت-کارآفرینان	دولت	کارآفرینان	دولت	
<ul style="list-style-type: none"> بهبود وضعیت فرهنگی و مشارکت مردمی 	<ul style="list-style-type: none"> نگریستن به دنیا به مثابه دریایی از فرصت‌ها 	<ul style="list-style-type: none"> بالا بردن جذابیت کارآفرینی حمایت از بهبود فعالانه کارآفرینی 	<ul style="list-style-type: none"> پذیرش تمامی افراد مشتاق به مشارکت 	<ul style="list-style-type: none"> یک موفقیت بزرگ را در معرض دید قرار دهید تغییرات فرهنگی را در اولویت قرار دهید 	<ul style="list-style-type: none"> فرهنگ مساعد برای کارآفرینی

<ul style="list-style-type: none"> • بهبود وضعیت قانون‌گذاری 	<ul style="list-style-type: none"> • آماده‌سازی شرکت‌ها برای مواجهه با فراز و نشیب‌ها 	<ul style="list-style-type: none"> • ابتکارات محلی • تضمین محیط قانون‌گذاری باثبات • مشوق‌های مالیاتی هدفمند 	<ul style="list-style-type: none"> • رهبری توسط کارآفرینان • همراهی بلندمدت رهبران با جامعه 	<ul style="list-style-type: none"> • متوقف کردن تقلید از سیلیکون ولی • زیست‌بوم را حول شرایط محلی شکل‌دهی • بخش خصوصی را از ابتدا مشارکت دهید • توجه به عناصر با پتانسیل بالا • به سرچشمه توجه کنید • خوشه‌های اقتصادی را بازمهندسی نکنید • چارچوب‌های قانونی، بوروکراسی و سیاست‌گذاری را بازسازی کنید 	<p>سیاست‌گذاری و توانمندکننده رهبری</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تأمین مالی بیشتر شرکت‌ها در مراحل ابتدایی 	<ul style="list-style-type: none"> • تأمین مالی جهانی 	<ul style="list-style-type: none"> • تضمین دسترسی به منابع مالی • توسعه راه‌حلهایی برای موارد خاص کارآفرینی 			<p>در دسترس بودن منابع</p>
<ul style="list-style-type: none"> • افزایش افراد علاقه‌مند به کارآفرینی 		<ul style="list-style-type: none"> • اهرم کردن استعدادها • همکاری میان اعضای کلیدی 			<p>سرمایه انسانی باکیفیت</p>
<ul style="list-style-type: none"> • سهولت تأمین کالا/خدمات موردنیاز دولت و شرکت‌های بزرگ توسط بنگاه‌های نوپا 					<p>بازارهای مناسب</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • ارائه زیرساخت‌های توانمندساز 	<p>اقدامات مستمر برای گردهمایی اجزای مختلف</p>		<p>حمایت‌های نهادی و زیرساختی</p>

۴-۶ سنجش زیست‌بوم کارآفرینی

در مقیاس جهانی، دولت‌ها، سازمان‌های مرتبط با توسعه و نهادهای آموزشی در سالیان اخیر ابزارهای متنوعی برای رصد میزان توسعه و بهبود زیست‌بوم کارآفرینی ایجاد کرده‌اند که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:

- ۱- پروژه زیست‌بوم کارآفرینی بابسون^۱ در دانشگاه بابسون
 - ۲- پروژه زیست‌بوم شرکت‌های نوپا^۲ مربوط به موسسه استارت‌آپ ژنوم^۳
 - ۳- پروژه دیده‌بان جهانی کارآفرینی^۴
 - ۴- پروژه انجام کسب و کار^۵ مربوط به بانک جهانی
 - ۵- پروژه مربوط به شبکه کارآفرینان توسعه اسپن^۶ (ANDE)
 - ۶- گزارش زیست‌بوم کارآفرینی مربوط به مجمع جهانی اقتصاد^۷
 - ۷- چارچوب اندازه‌گیری کارآفرینی در سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه^۸ (OECD)
 - ۸- نقشه راه دارایی‌ها^۹ در شورای رقابت آمریکا^{۱۰}
 - ۹- کارآفرینی جهانی و توسعه^{۱۱} در دانشگاه جورج ماسون
 - ۱۰- طرح بارش نوآوری^{۱۲} از ویکتور ونگ
 - ۱۱- شش به علاوه شش در شرکت کولتای^{۱۳}
 - ۱۲- کارآفرینی در فناوری اطلاعات و ارتباطات^{۱۴} مربوط به انجمن جی اس ام^{۱۵}
- این رویکردها بسیار متنوع هستند و می‌توانند از لحاظ مختلفی دسته‌بندی شوند مانند:

- واحد تحلیل جغرافیایی
- میزان جزئیات موجود در آن

^۱ Babson entrepreneurship ecosystem project

^۲ Startup ecosystem report

^۳ Startup Genome

^۴ Global entrepreneurship ecosystem

^۵ Doing business

^۶ Aspen network of development entrepreneurs

^۷ World economic forum

^۸ Organization economic Co-operation and development

^۹ Asset mapping roadmap

^{۱۰} Council on competitiveness

^{۱۱} Global entrepreneurship and development index

^{۱۲} Innovation rainforest blueprint

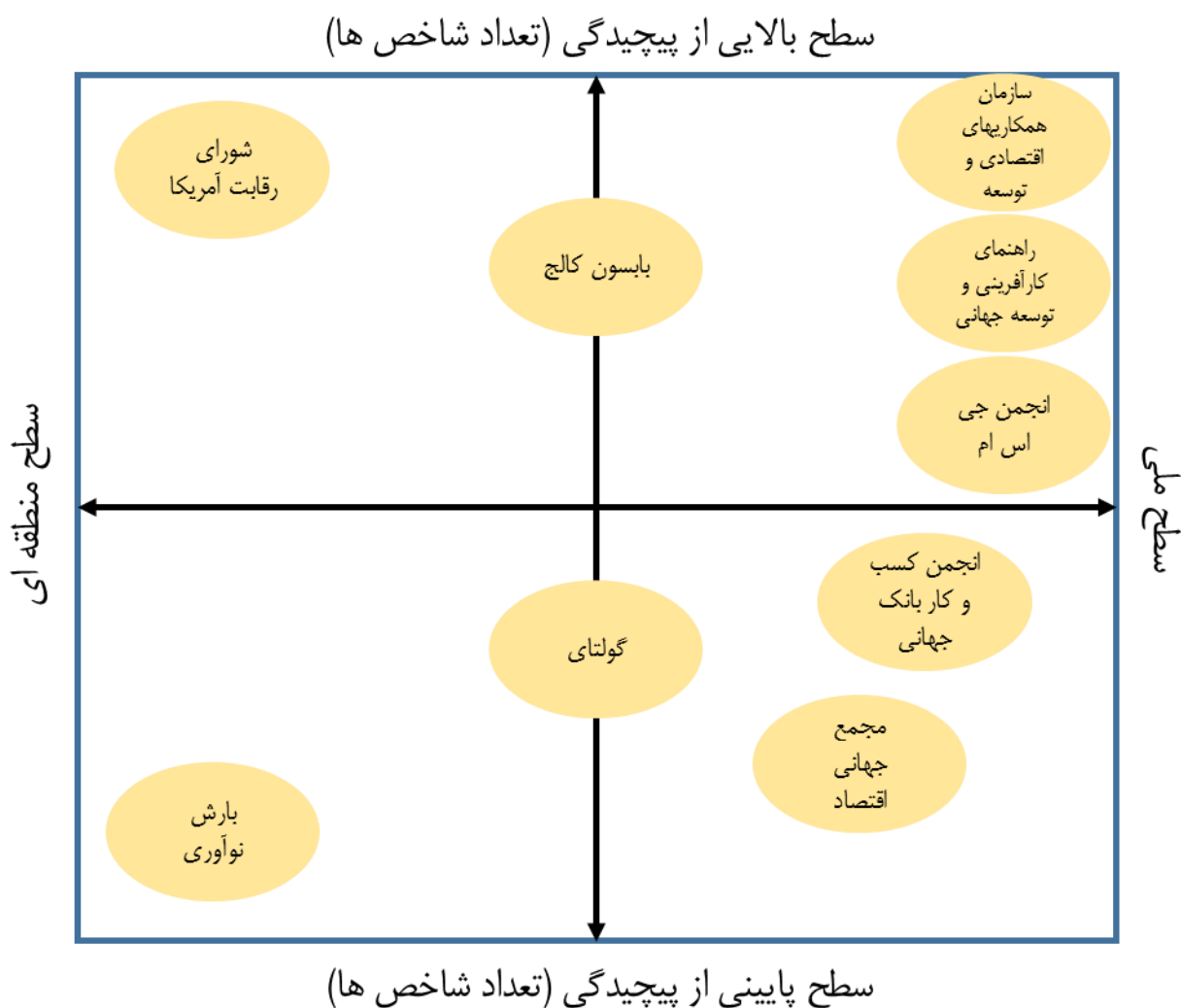
^{۱۳} Koltai company

^{۱۴} Information and communication technology entrepreneurship

^{۱۵} GSM Association

• میزان تمرکز بخشی آن

برای مثلاً رویکردهایی مانند رویکرد OECD، بانک جهانی و دانشگاه جورج ماسون، چارچوب‌هایی در سطح ملی هستند که می‌توان از آن‌ها برای مقایسه میان کشورها استفاده کرد و در نقطه مقابل، نقشه‌های شورای رقابت آمریکا و طرح بارش نوآوری به‌طور خاص بر زیست‌بوم منطقه‌ای متمرکز هستند. بعضی از چارچوب‌ها نیز مانند بابسون و گولتای هم در سطح ملی و هم در سطح منطقه‌ای قابل‌استفاده هستند. در شکل ۲ مقایسه‌ای بین چارچوب‌های ارزیابی زیست‌بوم کارآفرینی صورت گرفته است (fuerlinger et al, 2015).



شکل ۲: مقایسه چارچوب‌های ارزیابی زیست‌بوم کارآفرینی (fuerlinger et al, 2015)

نقشه راه دارایی‌ها جامع‌ترین و جزئی‌ترین چارچوب با بیش از ۱۵۰ شاخص در هشت حوزه است. چارچوب OECD نیز وسیع است و شامل ۵۷ شاخص در شش حوزه برای اندازه‌گیری وضعیت کارآفرینی در یک کشور است. بعضی از چارچوب‌ها مانند بابسون و کولتای نیز بیشتر موضوعی هستند و از شاخص‌هایی مشابه سایر شاخص‌ها استفاده نکرده‌اند، اما بر روی حوزه‌های کلیدی (مانند سیاست‌گذاری، تأمین مالی و فرهنگ) و اجزای خاص (مانند بانک‌ها، انکوباتورها و سرمایه‌گذاران خطرپذیر) تمرکز کرده‌اند (fueringer et al, 2015).

بعضی از این چارچوب‌ها بر زمینه‌ها و بخش‌های خاصی تمرکز کرده‌اند. برای مثال، گزارش کسب و کار بانک جهانی بر سیاست‌گذاری و توانمندسازی محیط تمرکز کرده است. طرح بارش نوآوری بر توسعه یک فرهنگ کارآفرینی تمرکز کرده است و رویکرد انجمن جی‌اس‌ام بیشتر متمرکز بر بخش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات است. در این چارچوب‌ها در مجموع، بیش از ۲۰۰ شاخص در مورد وضعیت کارآفرینی، عملکرد و تأثیرگذاری آن قابل مشاهده است. مقایسه اجزایی که در تعدادی از این چارچوب‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد در جدول ۴ آورده شده است (fueringer et al, 2015). همانطور که ملاحظه می‌شود به جز چارچوب پیشنهادی بانک جهانی، بارش نوآوری و ۶+۶ سایر چارچوب‌ها دید نسبتاً جامعی برای ارزیابی زیست‌بوم کارآفرینی دارند. تقریباً تمامی چارچوب‌ها، ابعاد سیاست، تأمین مالی، سرمایه انسانی و فرهنگ را مورد ارزیابی قرار می‌دهند که این نشان‌دهنده اهمیت این ابعاد است. با توجه به شکل ۲ و جدول ۴، چارچوب‌های بابسون، OECD، GEDI و GSMA برای ارزیابی وضعیت زیست‌بوم در بعد ملی مناسب هستند.

جدول ۴: مقایسه اجزای موردسنجش در چارچوب‌های منتخب (fueringer et al, 2015)

GSMA	۶+۶	بارش نوآوری	GEDI	شورای رقابت آمریکا	مجمع جهانی اقتصاد	بانک جهانی	OECD	بابسون	
*	*		*	*	*	*	*	*	سیاست
*		*	*	*	*		*	*	تأمین مالی
*				*	*	*	*	*	زیرساخت
*			*				*	*	بازار
*	*	*	*	*	*		*	*	سرمایه انسانی
*	*		*	*	*		*	*	سرویس‌های پشتیبانی
*	*	*	*	*	*		*	*	فرهنگ

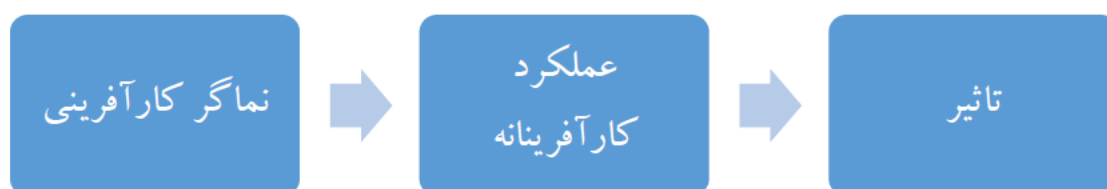
*		*	*	*			*	*	تحقیق و توسعه/ نوآوری
				*					سطح کیفیت زندگی
							*		شرایط کلان اقتصادی

۴-۷ چارچوب‌های سنجش زیست‌بوم کارآفرینی

۴-۷-۱ سازمان‌همکاری‌های اقتصادی و توسعه

چارچوب سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه به دنبال آگاه کردن سیاست‌گذاران و کمک به ایجاد زیرساخت‌های قابل توجه برای شاخص‌های قابل‌مقایسه کارآفرینی در سطل بین‌المللی است. این سازمان، کارآفرینی را فعالیت‌هایی می‌داند که از طریق خلق یا گسترش فعالیت‌های اقتصادی، و با شناسایی و بهره‌برداری از محصولات، فرآیندها یا بازارهای جدید، خلق ارزش را دنبال می‌کند. طبق این تعریف، کارآفرینی محدود به بنگاه‌های نوپا یا کسب و کارهای کوچک نیست و بنگاه‌های بزرگ نیز می‌توانند کارآفرین باشند.

OECD شاخص‌ها را طبق یک مدل مفهومی دسته‌بندی می‌کند و که از سه جز مهم و دارای ارتباطات درونی تشکیل شده است. این سه جز عبارت‌اند از: نماگرهای کارآفرینی، عملکرد کارآفرینانه و تأثیرگذاری. ارتباطات درونی این سه جز در شکل ۳ نشان داده شده است. نماگرهای کارآفرینی عواملی هستند که موجب تشویق یا ممانعت از کارآفرینی می‌شوند. عملکرد کارآفرینانه شاخص‌هایی هستند که وضعیت فعلی کارآفرینی را نشان می‌دهند و تأثیر، خروجی کارآفرینی بر کل اقتصاد است.



شکل ۳: مدل مفهومی شاخص‌های زیست‌بوم کارآفرینی OECD

نماگرهای کارآفرینی^۱: فاکتورهای متعددی هستند که بر کارآفرینی تأثیر می‌گذارند و معمولاً ذیل شش یا هفت دسته کلی- ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی که در بالا به آن اشاره شد- ذکر می‌شود. این اجزا علیرغم متنوع بودن، دارای اجزای مشابهی هستند. هنگامی که هدف صرفاً شناسایی دارائی‌ها باشد، هیچ صحبتی از وزن دهی به آن‌ها نیست. اما در سطوح دیگر تحلیل، بحث وزن دهی به آن‌ها مطرح است.

عملکرد کارآفرینانه^۲: مربوط به اقدامات خاصی که کارآفرینان انجام می‌دهند که در نهایت بر نتایج تأثیر می‌گذارد. این آیت‌ها مانند سرعت شمار یک اتومبیل یا کرنومتر یک دوندۀ است که میزان موفقیت فعالیت‌های کارآفرینانه تا لحظه مورد بررسی، برای رسیدن به اهداف نهایی را نشان می‌دهد. آیت‌هایی مانند تعداد کل کسب و کارها در اقتصاد، تعداد بنگاه‌های با رشد بالا و نرخ ایجاد و از بین رفتن شرکت‌ها، سنجه‌هایی برای سنجش میزان عملکرد کارآفرینانه هستند.

تأثیر^۳: مربوط به ارزش‌هایی است که توسط کارآفرین و کارآفرینان خلق می‌شود و غالباً توسط متغیرهای مربوط به اقتصاد کلان اندازه‌گیری می‌شوند و به‌طور گسترده در مطالعات اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرند و میان کشورها قابل مقایسه هستند.

می‌توان این تقسیم‌بندی را این‌گونه توضیح داد که در صورتی که بخواهیم از نقطه الف به نقطه ب در مدت‌زمانی مشخص (نشان دهنده هدف نهایی از فعالیت‌های کارآفرینانه یا همان تأثیر) عزیمت کنیم، می‌توانیم از وسایل مختلفی استفاده کنیم که این وسایل، ویژگی‌های متفاوتی دارند (نماگرهای کارآفرینی). در حین سفر نیز با استفاده از وسایلی نظیر سرعت شمار یا جی‌پی‌اس (عملکرد کارآفرینی) می‌توانیم میزان موفقیت در دستیابی به اهداف را مورد سنجش قرار دهیم.

سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، زیست‌بوم کارآفرینی را ترکیب سه عامل فرصت‌ها، افراد متخصص و منابع می‌داند که از دو حوزه کلی تأثیر می‌پذیرند؛ فرهنگ و چارچوب قانون‌گذاری. این عوامل و حوزه‌ها، می‌توانند در شش عامل کلیدی خلاصه شوند: چارچوب قانون‌گذاری، شرایط بازار، دسترسی به منابع مالی، تحقیق و توسعه و تکنولوژی، قابلیت‌های کارآفرینانه و فرهنگ.

۴-۷-۲ دیده‌بان جهانی کارآفرینی (GEM^۴)

دیده‌بان جهانی کارآفرینی در سال ۱۹۹۷ با مشارکت دانشجویان برجسته کشورهای انگلیس، آمریکا، فنلاند و ایرلند، بابسون کالج و دانشکده کسب و کار لندن و با حمایت قوی بنیاد کارآفرینی کافمن ایجاد شده است و

^۱ Entrepreneurship determinants

^۲ Entrepreneurship performance

^۳ impact

^۴ Global Entrepreneurship Monitor

در حال حاضر در بیش از پنجاه کشور به صورت سالانه وضعیت زیست‌بوم کارآفرینی را ارزیابی می‌کند. در این برنامه، از دو منبع اصلی برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده می‌شود:

۱- مطالعه جمعیت ۱۸ تا ۶۴ سال: این مطالعه، از طریق مصاحبه‌های ساختاریافته و نمونه تصادفی با اندازه حداقل ۲۰۰۰ نفر هر ساله در زمان خاصی در سراسر دنیا از جمله ایران به صورت هم‌زمان اجرا می‌شود.

۲- نظرسنجی از خبرگان: شرایط و چارچوب‌های ۹ گانه زیر از طریق مصاحبه ساختارمند با خبرگان کارآفرینی که تعداد آن‌ها باید حداقل ۳۶ متخصص باشد شناسایی می‌شوند:

a. پشتیبانی مالی: دسترسی به منابع مالی، سهام و اوراق مشارکت برای شرکت‌های جدید و در حال رشد

b. سیاست‌های دولت: میزانی که سیاست‌های مالیاتی و اجرای آن‌ها، بی‌طرفانه است و اینکه این سیاست‌ها، شرکت‌های جدید یا در حال رشد را تشویق و یا دلسرد می‌کنند.

c. برنامه‌های دولت: ارائه‌ی برنامه‌های مستقیم برای کمک به شرکت‌های جدید و در حال رشد در همه سطوح دولت-ملی، استانی، شهری و روستایی

d. آموزش و تربیت: میزان اهمیت آموزش در راه‌اندازی و مدیریت کسب و کارهای کوچک، جدید یا در حال رشد در چه حد است و کیفیت، ارتباط و عمق این آموزش‌ها و کارآموزی‌ها در ایجاد یا مدیریت کسب و کارهای کارآفرین در چه وضعیتی قرار دارد.

e. انتقال تحقیق و توسعه: میزانی که تحقیق و توسعه ملی منجر به فرصت‌های کسب و کار جدید می‌شود و این که آیا شرکت‌های کوچک، در حال رشد و جدید به نتایج تحقیق و توسعه دسترسی دارند.

f. زیرساخت‌های تجاری و حرفه‌ای: مؤسسات خدماتی و تجاری، حسابداری و دیگر خدمات و نهادهای قانونی که امکان رشد کسب و کارهای جدید، کوچک و در حال رشد را فراهم می‌کنند.

g. باز بودن/موانع ورود به بازار: نقش مقررات تجاری در جلوگیری از ایجاد تغییرات پایدار و استقرار مجدد کسب و کارها

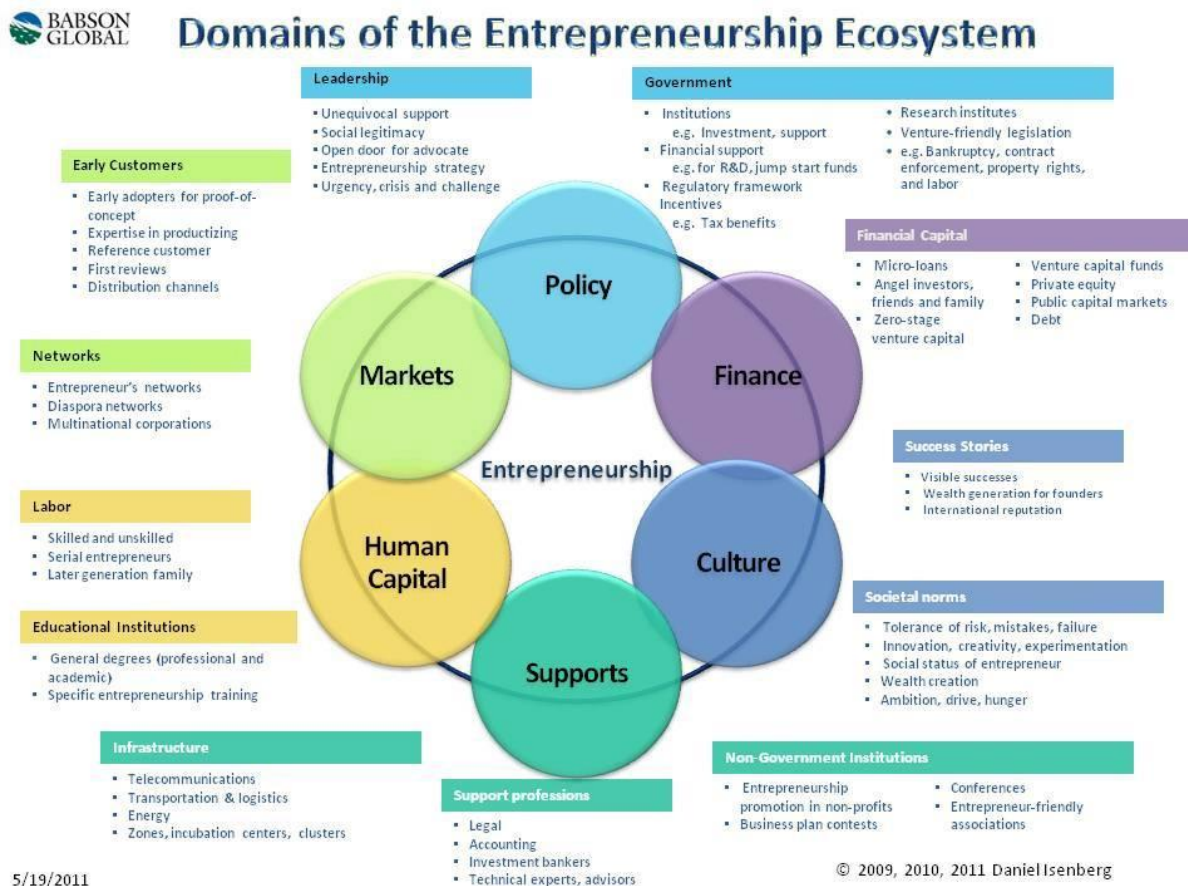
h. دسترسی به زیرساخت‌های فیزیکی: دسترسی به منابع فیزیکی-ارتباطات، تجهیزات، حمل‌ونقل، زمین و فضا با قیمتی مناسب برای شرکت‌های جدید، کوچک و در حال رشد

i. هنجارهای فرهنگی و اجتماعی: میزانی که هنجارهای فرهنگی و اجتماعی موجود، فعالیت‌های فردی را که ممکن است منجر به شیوه‌های جدید کسب و کار یا فعالیت‌های

اقتصادی شود را تشویق کرده و یا سرکوب نمی‌کنند و در نتیجه به رشد بیشتر ثروت و درآمد می‌انجامند.

۴-۷-۳ سنجش زیست‌بوم کارآفرینی در دانشگاه بابسون

مطالعات مربوط به زیست‌بوم کارآفرینی در دانشگاه بابسون، ذیل پروژهای به نام پروژه زیست‌بوم کارآفرینی بابسون با مدیریت دنیل ایزنبرگ پیگیری می‌شود. این پروژه، به دنبال این مشاهده شکل گرفت که در تمامی جوامعی که کارآفرینی به وقوع می‌پیوندد، فارغ از نظم یا میزان خوداتکایی آن، محیطی پیچیده و منحصر به فرد وجود دارد. در این پروژه از اجزای نشان داده شده در شکل زیر، به عنوان عناصری که به شکلی پیچیده با هم در تعامل هستند، نام برده می‌شود و از این رو توصیه می‌شود که بایستی رویکردی کل‌نگر^۱ به کارآفرینی وجود داشته باشد. در شکل ۴ چارچوب پیشنهادی دانشگاه بابسون برای سنجش زیست‌بوم کارآفرینی آورده شده است.



شکل ۴: چارچوب پیشنهادی دانشگاه بابسون برای سنجش زیست‌بوم کارآفرینی

^۱ Holistic approach

۴-۷-۴ شورای رقابت آمریکا

شورای رقابت برای شناسایی عوامل کلیدی شکل‌دهنده‌ی زیست‌بوم اقتصاد مانند فاصله‌های قابل توجه میان مناطق که نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتری دارد، رویکردی برای ارزیابی جامع دارایی‌ها تدوین کرده است. این شورا پیشنهاد داده است می‌توان دارائی‌ها را در هشت دسته تقسیم‌بندی کرد که عبارت‌اند از: سرمایه انسانی، نهادهای تحقیق و توسعه، سرمایه مالی، بنیه صنعتی، سازمان‌های ارتباطی، محیط قانونی و قانون‌گذاری، زیرساخت‌های فیزیکی و کیفیت زندگی. علاوه بر این دسته‌بندی‌ها، شورای رقابت آمریکا به شبکه‌های محلی - ارتباطات رسمی و غیررسمی میان دارائی‌ها - که امکان همکاری برای توسعه اقتصادی را فراهم می‌کنند، توجه دارد. درنهایت، شورای رقابت آمریکا فرهنگ را به‌عنوان یک جزء کلیدی در نظر می‌گیرد که می‌تواند منجر به سرعت بخشیدن به همکاری‌ها و نوآوری یا جلوگیری از اشتراک دانش شود. چارچوب ارزیابی شورای رقابت آمریکا دسته‌های دارائی‌ها را بسیار جزئی بیان می‌کند و لیست جامعی از شاخص‌هایی را ارائه می‌دهد که می‌توانند در شناسایی دارائی‌های هر منطقه استفاده شود.

شاخص‌هایی که در این چارچوب مورد استفاده می‌گیرد در ادامه ذکر شده است:

۱- نیروی انسانی

a. آیتم‌ها

- I. کیفیت دوران دوازده‌ساله آموزش بر مبنای نتایج تست‌های استاندارد
- II. کیفیت دوران دوازده‌ساله آموزش بر مبنای نرخ فارغ‌التحصیلی
- III. کیفیت آموزش عالی: کالج‌ها
- IV. کیفیت آموزش عالی: دانشگاه‌ها و کالج‌های چهارساله
- V. کیفیت آموزش عالی: بنیادها
- VI. دسترسی به آموزش
- VII. نیروی کاری: مدیران، مهندسان، دانشمندان و تکنیسین‌ها

b. سؤالات

- I. کیفیت کلی انجمن‌ها و کالج‌های فنی در سطح منطقه
- II. کیفیت کلی کالج‌ها و دانشگاه‌های چهارساله
- III. در دسترس بودن کارگران با مهارت‌های مورد نیاز کسب و کارها
- IV. در دسترس بودن دانشمندان و مدیران با سطح کیفیت مورد قبول برای کسب و کارهای منطقه‌ای
- V. در دسترس بودن متخصصان IT با سطح کیفیت مورد قبول برای کسب و کارهای منطقه‌ای

- ۲- تحقیق و توسعه
- a. آیتم‌ها
- I. هزینه کرد دانشگاه‌ها در تحقیق و توسعه
- II. هزینه کرد شرکت‌ها در تحقیق و توسعه
- ۳- سرمایه مالی
- a. آیتم‌ها
- I. سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران خطرپذیر (VC)^۱
- II. تعداد VC ها و فرشتگان کسب و کار
- b. سؤالات
- I. سهم VC ها در میزان سرمایه‌های موجود در منطقه
- II. سهم فرشتگان کسب و کار در میزان سرمایه‌های موجود در منطقه
- III. سهم بانک‌ها در میزان سرمایه‌های موجود در منطقه
- ۴- میزان صنعتی بودن
- a. میزان تخصصی بودن در خوشه‌های تجارت^۲
- b. تعداد پتنت در خوشه‌های تجارت
- ۵- زیرساخت‌های فیزیکی
- a. شاخص‌ها
- I. فشار مالیاتی
- II. هزینه انجام کسب و کار
- b. سؤالات
- I. هزینه انجام کسب و کار در بنگاه‌های مورد مطالعه در منطقه (تخصصی، هزینه املاک و مستقالات، حقوق و دستمزد و آب و برق)
- II. هزینه زندگی برای کارمندان بنگاه‌های مورد مطالعه
- c. قانون‌های حاکمیتی ملی و منطقه‌ای و سازوکارهایی که به کسب و کارها تأثیر می‌گذارد
- d. سطح مالیات مؤثر بر کسب و کار (نسبت به سایر مناطق)
- ۶- کیفیت زندگی
- a. شاخص‌ها

^۱ Venture capital

^۲ Traded clusters

I. ورود/خروج ساکنان

II. هزینه زندگی

b. سؤالات

I. هزینه زندگی برای کارمندان

II. سطح کلی کیفیت زندگی (آب‌وهوا و فرصت‌های فرهنگی و تفریحی)

۷- سنجش‌های فرهنگی

a. شاخص‌ها

I. تحسین از وجود نگاه و زمینه‌ی متنوع

II. تمایل به همکاری

III. فهم و تحسین فرایندها و فعالیت‌های کارآفرینانه

شاخص‌های سنجش خروجی

نوآوری

۱. تولید ایده

○ شاخص‌ها

▪ پتنت‌ها

۲. توسعه ایده

○ شاخص‌ها

▪ میزان انتقال تکنولوژی از دانشگاه

▪ ایجاد بنگاه‌های جدید

▪ گرنتی که به تحقیقات نوآورانه کسب و کارهای کوچک تعلق می‌گیرد

▪ گرنتی که به انتقال تکنولوژی کسب و کارهای کوچک تعلق می‌گیرد

○ تجاری‌سازی

▪ تعداد شرکت‌هایی که فروش آن‌ها برای حداقل یک بازه زمانی چهارساله، سالانه

رشد ۲۰ درصدی را تجربه کرده است

▪ تعداد شرکت‌های لیست ۵۰۰ شرکت برتر سال (ins,500)

○ بهره‌وری

▪ نسبت مجموع ارزش همه کالاها و خدمات یک منطقه^۱ به کارکنان

○ رفاه

^۱ Gross regional product

- رشد اشتغال
- نرخ بیکاری
- میانگین حقوق
- درآمد سرانه
- میانه درآمد خانوار
- رشد درآمدهای هر قومیت

۴-۷-۵ مجمع جهانی اقتصاد

مجمع جهانی اقتصاد معتقد است که کارآفرینان بر چهار لایه از حمایت تکیه دارند و ترکیب این چهار نوع توانمندساز^۱، موجب موفقیت کارآفرینان می‌شود. این چهار لایه عبارت‌اند از:

- توانمندسازهای شخص نظیر مربی و تحصیلات
 - توانمندسازهای مالی مانند بانک‌ها، سرمایه‌گذارها و تأمین مالی خرد
 - توانمندسازهای کسب و کار نظیر انکوباتورها و انجمن‌های شبکه‌ای
 - توانمندسازهای محیطی نظیر چارچوب قانون‌گذاری، زیرساخت‌ها و فرهنگ
- مجمع جهانی اقتصاد از طریق ارزیابی زیست‌بوم کارآفرینی با توجه به این چارچوب، نقاط قوت و ضعف زیست‌بوم‌ها را شناسایی کرده و پیشنهادهایی برای رفع کمبودها، ارائه می‌دهد. چارچوب ارزیابی مورد استفاده مجمع جهانی اقتصاد در ادامه شرح داده شده است.

۱- بازارهای در دسترس

a. بازارهای محلی

- I. شرکت‌های بزرگ به‌عنوان مشتری
- II. شرکت‌های کوچک/متوسط به‌عنوان مشتری
- III. دولت به‌عنوان مشتری

b. بازارهای خارجی

- I. شرکت‌های بزرگ به‌عنوان مشتری
- II. شرکت‌های کوچک/متوسط به‌عنوان مشتری
- III. دولت به‌عنوان مشتری

۲- سرمایه انسانی/نیروی کار

- a. هوش مدیریتی
- b. هوش تکنیکی

^۱ enabler

c. تجربه شرکت‌های کارآفرینانه

d. در دسترس بودن برون‌سپاری

e. دسترسی به نیروی کار مهاجر

۳- تأمین مالی

a. دوستان و خانواده

b. فرشتگان کسب و کار

c. سهام بخش خصوصی

d. سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC ها)

e. دسترسی به وام

۴- سیستم‌های پشتیبان / منتورها

a. منتورها/مشاوران

b. سرویس‌های تخصصی

c. انکوباتورها/شتابدهنده‌ها

d. شبکه هم‌سن‌های کارآفرین

۵- چارچوب دولت و قانون‌گذار

a. سهولت آغاز یک کسب و کار

b. مشوق‌های مالیاتی

c. سیاست‌های موردپسند کسب و کار

d. دسترسی به زیرساخت‌های اساسی

e. دسترسی به ارتباطات از راه دور/پهنای باند

f. دسترسی به حمل‌ونقل

۶- آموزش

a. نیرو کار در دسترس با آموزش‌های قبل از دانشگاه

b. نیروی کار در دسترس با آموزش‌های دانشگاهی

c. آموزش‌های مخصوص کارآفرینان

۷- دانشگاه‌های مهم به‌عنوان کاتالیست

- a. ترویج فرهنگ احترام به کارآفرینی
- b. داشتن نقش اساسی در تولید و شکل‌دهی به ایده برای شرکت‌های جدید
- c. داشتن نقش اساسی در ارائه فارغ‌التحصیلان به شرکت‌های جدید

۸- حمایت‌های فرهنگی

- a. میزان تحمل برای ریسک و شکست
- b. میزان ترجیح خوداشتغالی
- c. داستان‌های موفقیت/ الگوها
- d. فرهنگ تحقیقات
- e. تصویر مثبت از کارآفرینی
- f. جشن گرفتن نوآوری

۴-۷-۶ استارت‌آپ ژنوم

استارت‌آپ ژنوم در سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۵ به ارزیابی زیست‌بوم‌های کارآفرینی برتر پرداخته است که طی آن، بیست زیست‌بوم کارآفرینی برتر دنیا انتخاب شده است. داده‌های آن از بیش از پنجاه هزار شرکت نوپا در سراسر دنیا و از طریق ابزاری تحت وب به‌عنوان استارت‌آپ کامپس جمع‌آوری شده است. استارت‌آپ کامپس یک تحلیلگر خودکار در فضای وب است که از طریق محک‌زنی^۱ و ارائه توصیه‌های کاربردی به کسب و کارها، آن‌ها را در اتخاذ تصمیمات بهتر یاری می‌دهد. همچنین در این ارزیابی بیش از پنجاه مصاحبه و مطالعه موردی با کارآفرینان، سرمایه‌گذاران و سیاستمداران از نقاط مختلف دنیا صورت گرفته است (مصاحبه‌های ساختاریافته و غیر ساختاریافته) و اطلاعات برخی منابع داده دسته دوم بیرونی نیز استفاده شده است. با ارزیابی منابع اطلاعاتی از لحاظ ۵ فاکتور - هدف، محدوده، اختیارات، مخاطب و فرمت- در مورد کیفیت نمونه‌ها قضاوت شده است و برای تأیید یک مشاهده، از اطلاعات و شاخص‌های مختلف استفاده شده است تا میزان اعتبار و روایی^۲ داده‌ها افزایش یابد.

شاخص‌های مورد استفاده در ارزیابی سال ۲۰۱۵ به همراه وزن و اجزای آن‌ها در زیر بیان شده است:

^۱ Benchmark

^۲ validity

شاخص عملکرد^۱ (با وزن ۳۰ درصد): که بر مبنای ارزش زیست‌بوم محاسبه می‌شود. ۸۰ درصد آن برابر با مجموع ارزش تمام استارت‌آپ‌ها - که در رویدادهای خاص اندازه‌گیری می‌شوند - و ۲۰ درصد برابر با خروجی استارت‌آپ‌ها - که بسته به تعداد استارت‌آپ‌ها است - اندازه‌گیری می‌شود.

تأمین مالی (با وزن ۲۵ درصد): که از دو زیر شاخص در دسترس بودن سرمایه‌گذاران خطرپذیر (با وزن ۸۰ درصد که از طریق محاسبه تعداد سرمایه‌گذاری‌های این سرمایه‌گذاران) و زمان یک دور تمام تأمین مالی (با وزن ۲۰ درصد) است.

دسترسی به بازار (با وزن ۲۰ درصد): دسترسی به مشتریانی که عاملی مهم در کمک به رشد سریع استارت‌آپ‌ها هستند:

- اندازه بازار محلی و فرهنگی (وزن ۶۰ درصد) که از آیتم‌های زیر تشکیل شده است.
 - اندازه بازار محلی بر مبنای نسبت تولید ناخالص شهرها (با وزن ۵۰ درصد)
 - اندازه بازار بر مبنای تولید ناخالص داخلی کشورها و نسبتی از تولید ناخالص داخلی کشورهایی که به زبانی مشابه با کشور اصلی صحبت می‌کنند (با وزن ۵۰ درصد)
 - دسترسی به بازارهای جهانی (با وزن ۴۰ درصد) که از آیتم‌های زیر تشکیل شده است.
 - نسبت مشتریان خارجی (با وزن ۸۰ درصد)
 - نسبت زبان‌های رایج (با وزن ۱۰ درصد)
 - نسبت کارمندان خارجی (با وزن ۵ درصد)
 - نسبت تعداد دوره‌های تأمین مالی بر مبنای سرمایه‌گذاران بین‌المللی (با وزن ۵ درصد)
- استعداد (با وزن ۱۵ درصد): این آیتم کیفیت، در دسترس بودن و هزینه نیروهای تخصصی را می‌سنجد که از آیتم‌های زیر تشکیل شده است:

- کیفیت استعدادها (با وزن ۸۰ درصد) که نسبت کارمندان باتجربه قبلی در یک استارت‌آپ را می‌سنجد
 - در دسترس بودن (با وزن ۱۰ درصد) که مدت زمان لازم برای استخدام یک مهندس، میزان موفقیت مهاجرت به این کشور و زمان لازم برای مهاجرت را موردسنجش قرار می‌دهد.
 - هزینه (با وزن ۱۰ درصد) که بر مبنای میانگین حقوق مهندسان محاسبه می‌شود.
- تجربه استارت‌آپی (با وزن ۱۰ درصد): که درجه تجربه استارت‌آپ‌ها را در یک زیست‌بوم و درجه حمایت استارت‌آپ‌ها از تجربه‌های موفق را موردسنجش قرار می‌دهد و از اجزای زیر تشکیل شده است.
- تعداد مشاوران کسب و کار در ازای دریافت سهام (با وزن ۲۵ درصد)
 - نسبت کارمندان باتجربه قبلی در یک استارت‌آپ

^۱ Performance index

- نسبت استارت‌آپ‌های دارا مالکی با تجربه قبلی در یک استارت‌آپ با رشد بسیار بالا
- نسبت استارت‌آپ‌هایی که به کارمندانشان پیشنهاد دریافت سهام^۱ ارائه می‌دهند.

نتایج این ارزیابی در شکل ۵ نمایش داده شده است. در این شکل بیست زیست‌بوم کارآفرینی برتر در سطح جهان شناسایی شده‌اند.

The Global Startup Ecosystem Ranking



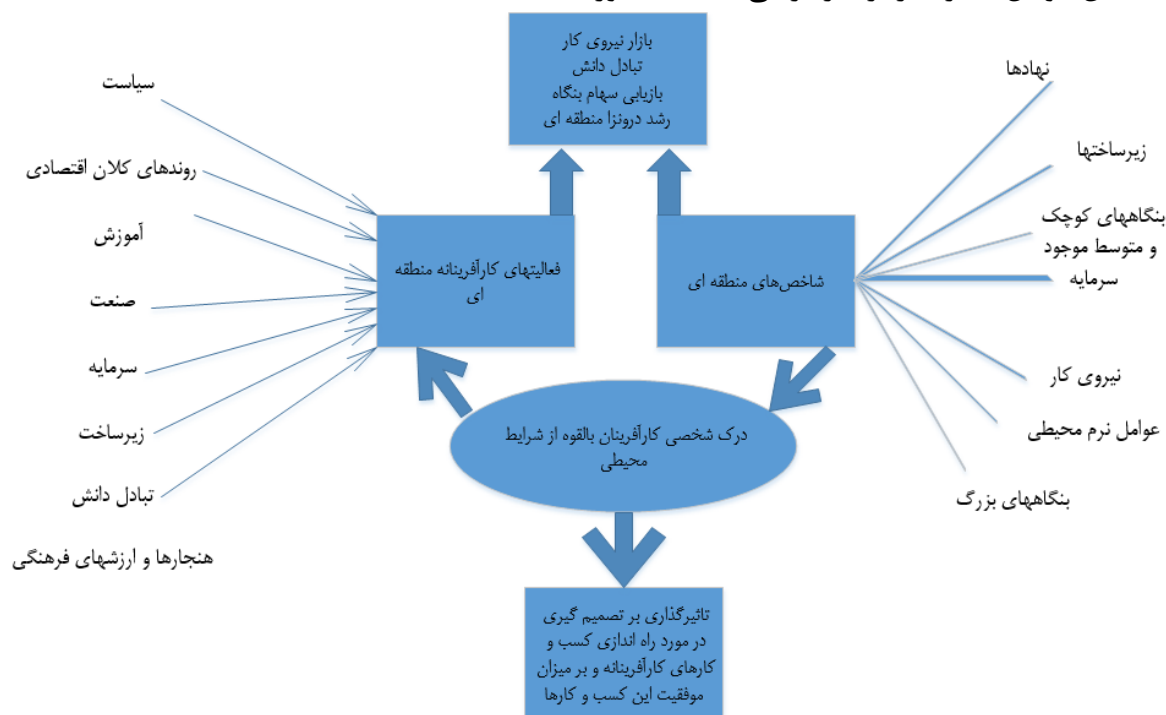
شکل ۵: نتایج ارزیابی سال ۲۰۱۵ استارت‌آپ ژنوم

۴-۸ سنجش زیست‌بوم کارآفرینی در سطح منطقه‌ای

هرچند در سطح محلی، این افراد هستند که فرآیندهای کارآفرینانه را رقم می‌زنند، اما همان‌گونه که در بالا ذکر شد، عوامل گسترده‌تری وجود دارند که کیفیت و خروجی‌های این فرآیندهای کارآفرینانه را تعیین می‌کنند. اینکه از چه سطحی به این عوامل بنگریم، به‌طور مستقیم بر نتایجی که به دست می‌آوریم تأثیر می‌گذارد. اکثر چارچوب‌هایی که در بالا معرفی شدند، به کارآفرینی در سطح ملی می‌نگرند. اما تعدادی از محققین معتقدند که تحلیل در سطح منطقه‌ای، سطح تحلیل مناسب‌تری است؛ زیرا بیشتر کسب و کارهای کارآفرینانه در سطح محلی و منطقه‌ای فعالیت می‌کنند و بنابراین از ویژگی‌های محیطی آن محله یا منطقه

^۱ Stock option

تأثیر می‌پذیرند. همچنین علی‌الخصوص در کشورهای بزرگ، تفاوت‌های قابل‌توجهی در ساختار صنعت و اقتصاد در مناطق مختلف وجود دارد که این امر وجود سطح تمرکز منطقه‌ای را می‌طلبد. شواهدی زیادی که نشان‌دهنده غلبه ماهیت منطقه‌ای خروجی‌های کارآفرینی بر ماهیت ملی آن هستند، قابل رؤیت است؛ شواهدی مانند آغاز بیشتر کسب و کارهای کارآفرینانه در نزدیکی منطقه سکونت یا اشتغال افراد، تأثیر زیاد میزان آشنایی با محیط بر موفقیت فعالیت‌های کارآفرینانه و پذیرش هزینه‌های سنگین نیروی کار جهت راه‌اندازی کسب و کار کارآفرینانه در منطقه محل سکونت توسط اکثر کارآفرینان. در شکل ۶ نمودار روابط بین عوامل تأثیرگذار بر کارآفرینی منطقه‌ای آورده شده است.



شکل ۶: نمودار روابط بین عوامل تأثیرگذار بر کارآفرینی منطقه‌ای

۴-۹ شاخص جهانی کارآفرینی (GEI)^۱

موسسه کارآفرینی و توسعه جهانی (GEDI)، کارآفرینی را به‌عنوان "تعامل نهادین و پویا میان گرایش کارآفرینانه، توانایی کارآفرینانه و اشتیاق کارآفرینانه توسط افراد، که محرک تخصیص منابع از طریق ایجاد و عملیاتی کردن سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌آمیز جدید می‌شود" تعریف می‌کند. شاخص GEI یک شاخص ترکیبی از سلامت زیست‌بوم کارآفرینی در کشورهای مختلف است. کیفیت کارآفرینی و وسعت و عمق زیست‌بوم کارآفرینی حمایت‌کننده را اندازه می‌گیرد. ۱۴ ستون (رکن) که برای

^۱ Global Entrepreneurship Index

سلامتی زیست‌بوم کارآفرینی مهم هستند شناسایی شده و داده‌های مناسب برای محاسبه هریک تعیین شده‌اند. سپس از این داده‌ها برای محاسبه سه سطح از نمرات برای کشورهای مربوطه استفاده شده است:

۱- نمره GEI کلی

۲- نمرات افراد و مؤسسات

۳- نمرات سطح ارکان (که کیفیت هر کدام از ۱۴ جز را محاسبه می‌کند).

در جدول ۵، سؤالاتی که به دنبال پاسخ به آن‌ها با استفاده از متغیرهای انتخاب شده برای هر رکن هستند آورده شده است.

جدول ۵: ارکان زیست‌بوم کارآفرینی از منظر شاخص GEI

جزء زیست‌بوم کارآفرینی	چه چیزی را اندازه می‌گیرد؟
رکن ۱: درک فرصت	آیا مردم می‌توانند فرصت‌های آغاز کسب و کار را شناسایی کنند و آیا محیط سازمانی اجازه کار بر روی این فرصت‌ها را می‌دهد؟
رکن ۲: مهارت‌های استارت‌آپی	آیا مردم مهارت‌های لازم برای شروع یک کسب و کار را بر اساس ادراکات خودشان و دسترسی به آموزش ثالث دارند؟
رکن ۳: پذیرش ریسک	آیا افراد مایل به پذیرش ریسک برای شروع کسب و کار هستند؟ آیا محیط نسبتاً کم‌خطر است یا مؤسسات بی‌ثبات ریسک بیشتری را برای شروع کسب و کار تحمیل می‌کنند؟
رکن ۴: شبکه‌سازی	آیا کارآفرینان همدیگر را می‌شناسند و تمرکز جغرافیایی شبکه‌ها چگونه است؟
رکن ۵: حمایت فرهنگی	کشور، کارآفرینان را چگونه می‌بیند؟ آیا انتخاب کارآفرینی آسان است یا فساد باعث دشوار شدن کارآفرینی نسب به سایر مسیرهای شغلی شده است؟
رکن ۶: کسب و کارهای نوپا مبتنی بر فرصت	آیا کارآفرینان به‌جای ضرورت، به خاطر فرصت‌ها انگیزه پیدا می‌کنند؟ آیا حکومت انتخاب کارآفرین بودن را آسان می‌کند؟
رکن ۷: جذب فناوری	آیا بخش تکنولوژی بزرگ است و کسب و کار می‌تواند به سرعت تکنولوژی جدید را جذب کند؟
رکن ۸: سرمایه انسانی	آیا کارآفرینان سطح تحصیلات بالا، آموزش دیده در کسب و کار و توانا در حرکت آزادانه در بازار نیروی کار هستند؟
رکن ۹: رقابت	آیا کارآفرینان محصولات و خدمات منحصربه‌فردی ایجاد می‌کنند و می‌توانند با آن‌ها وارد بازار شوند؟

آیا کشور توانایی توسعه محصولات جدید و یکپارچه‌سازی تکنولوژی جدید را دارد؟	رکن ۱۰: نوآوری محصول
آیا کسب و کارها از تکنولوژی جدید استفاده می‌کنند و آیا آنها به سرمایه انسانی باکیفیت در حوزه‌های علوم، تکنولوژی و ریاضیات دسترسی دارند؟	رکن ۱۱: نوآوری فرایند
آیا کسب و کارها قصد رشد دارند و ظرفیت استراتژیک برای رسیدن به این رشد را دارند؟	رکن ۱۲: رشد سریع
آیا کارآفرینان می‌خواهند وارد بازارهای جهانی شوند و آیا اقتصاد به‌اندازه کافی پیچیده است تا ایده‌هایی تولید کند که به‌صورت جهانی ارزشمند هستند؟	رکن ۱۳: جهانی‌سازی
آیا سرمایه از طرف سرمایه‌گذاران شخصی و مؤسسات در دسترس است؟	رکن ۱۴: سرمایه ریسک‌پذیر

۵ بررسی زیست‌بوم‌های کارآفرینی معروف در سایر کشورها

در این بخش زیست‌بوم‌های کارآفرینی "سیلیکون ولی"، "بوستون" و کشور چین بررسی شده و تاریخچه توسعه آن‌ها، وضعیت فعلی، دلایل موفقیت و قواعد حاکم بر آن‌ها استخراج شده‌اند تا دید مناسبی در مورد ارائه راهکار توسعه زیست‌بوم داخلی در اختیار تصمیم‌گیران قرار دهد.

۵-۱ دره سیلیکون^۱

تا نیمه دهه ۱۹۵۰ دره سانتاکلارا در ناحیه جنوبی خلیج سانفرانسیسکو در کالیفرنیا شمالی (ایالات متحده آمریکا) بیشتر با باغ‌های میوه پوشیده شده بود، جایی که اکنون پایگاه شرکت‌های معتبر درزمینه‌های مختلف فناوری‌های پیشرفته است و درواقع دره سانتاکلارا را به دره سیلیکون تبدیل کرده است. اصطلاح دره سیلیکون نیز از آنجا ناشی شد که این ناحیه به مرکزیت نوآوری و تولید تراشه‌های سیلیکونی تبدیل شد، ولی بعدها دره سیلیکون مصداقی از همه فعالیت‌های نوآورانه درزمینه فناوری‌های پیشرفته و پایگاهی برای بسیاری از شرکت‌های بزرگ و معتبر و هزاران شرکت نوپا شد. روح دره سیلیکون را باید در نوآوری کارآفرینی جستجو کرد که درواقع جوهر اقتصاد آزاد است و در جامعه‌ای شکل گرفت که کارآفرینی در آن ریشه‌ای فرهنگی دارد، جامعه‌ای که کارآفرینان و نوآوران بزرگی چون بنجامین فرانکلین، توماس ادیسون و هنری فورد در آن سر برآورده‌اند، جامعه‌ای که کلید اصلی در توسعه اقتصادی و ایجاد اشتغال را کارآفرینی می‌داند و مخاطره‌پذیری را ضرورتی برای به ثمر رسیدن نوآوری می‌شناسد.

راز دره سیلیکون در زیست‌بوم مناسب آن نهفته است، سیستمی که به‌طور تاریخی شکل گرفته است و در حال حاضر دره سیلیکون را به مترادفی با نوآوری و کارآفرینی درزمینه فناوری‌های پیشرفته بدل کرده است. زیست‌بوم دره سیلیکون از ایده پردازی در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و یا تلاش استعدادهای خلاق در گوشه و کنار شروع می‌شود و با سرمایه‌گذاری هسته اولیه و با ایجاد شرکت نوپا، به تولید فناوری و یا محصول اولیه‌ای می‌انجامد که اگر محصول مناسبی باشد و جهت‌گیری مناسبی نسبت به بازار داشته باشد مورد توجه سرمایه‌گذاران خطرپذیر قرار می‌گیرد تا با سرمایه‌گذاری مناسب و توسعه محصول، به توسعه بازار و رشد شرکت بیانجامد، بالاخره شرکت‌های موفق یا جذب شرکت‌های بزرگ می‌شوند و یا خود به‌اندازه کافی رشد کرده و به‌عنوان شرکت سهامی عام وارد بورس سهام خواهند شد. این زیست‌بوم در طی چند دهه شکل گرفته است و فرایند توسعه اقتصادی مبتنی بر نوآوری را رقم می‌زند. دره سیلیکون در یک شرایط تاریخی ویژه با همگرایی

^۱ خلاصه‌ای از کتاب "شناخت دره سیلیکون"

علم، فناوری و صنعت، اقتصاد و تجارت و فرهنگ و هنر شکل گرفته است و امروزه به مرکزی بی‌بدیل و الگوی اقتصاد نوآورانه و دانش‌بنیان در جهان تبدیل شده است.

۵-۱-۱ ریشه تاریخی

دره سیلیکون مرکز توسعه فناوری‌های نوآورانه است که دانشگاه استنفورد و استادان و فارغ‌التحصیلان آن در این امر نقش ویژه‌ای داشته‌اند. در اواخر دهه ۱۹۳۰ فردریک ترمین استاد و رئیس دانشکده مهندسی دانشگاه استنفورد، استادان و فارغ‌التحصیلان استنفورد را به راه‌اندازی شرکت‌هایی در زمینه توسعه فناوری‌های پیشرفته تشویق کرد و مورد حمایت قرارداد. نخستین شرکتی که پیرو توصیه‌های ترمین شکل گرفت شرکت hp است. دو تن از فارغ‌التحصیلان مهندسی برق در استنفورد که هم‌کلاسی بودند به نام‌های ویلیام هیولیت و دیوید پاکارد شرکت hp را در سال ۱۹۳۹ پایه‌گذاری کردند. سرمایه اولیه شرکت بیش از چند صد دلار نبود که ترمین در اختیار آن‌ها قرارداد. شرکت در گاراژ خانه پدری دیوید پاکارد در پالوآلتو در نزدیکی دانشگاه استنفورد، شروع به کار کرد. اولین محصول hp یک نوسان‌ساز صوتی بود. در ادامه شرکت hp با توسعه محصولات متنوع در چند دهه گذشته، به یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های دره سیلیکون تبدیل شده است.

شرکت hp و چند شرکت دیگر مدل جدیدی را برای توسعه فناوری و تجاری‌سازی آن پایه‌گذاری کردند، مدل جدیدی که با کار خلاقانه و نوآوری در آزمایشگاه‌های پژوهشی شروع می‌شود و پس‌از آن با سرمایه‌گذاری و راه‌اندازی یک شرکت به صورت یک محصول تجاری به بازار ارائه می‌گردد.

ترمین در اوایل دهه ۱۹۴۰ و هم‌زمان با جنگ جهانی دوم مسئولیت آزمایشگاه پژوهشی رادیو را در دانشگاه هاروارد عهده‌دار شد و خدمات ارزنده‌ای در راه توسعه صنایع دفاعی مخابراتی و الکترونیکی در دوره جنگ به انجام رساند. جنگ جهانی دوم به معنایی یک جنگ الکترونیکی بود و توسعه سیستم‌های مخابراتی و رادارها و کنترل سیستم‌های مخابراتی کشورهای درگیر در جنگ اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده بود. وزارت دفاع ایالات متحده نیز هرچند در گذشته امور پژوهش و توسعه را منحصراً در آزمایشگاه‌های اختصاصی جلو می‌برد در این دوره متوجه توانمندی دانشگاه‌ها شد و پروژه‌های متعددی را به بعضی از دانشگاه‌ها واگذار کرد. ترمین در آزمایشگاه تحقیقاتی رادیو در هاروارد حدود ۸۵۰ محقق و دانشجو را مدیریت و راهبری می‌کرد و دستاوردهای ارزشمندی در زمینه مخابرات و الکترونیک برای صنایع جنگی و دفاعی حاصل کرد.

پس از پایان جنگ از یک‌سو دانشگاه‌ها هم چنان علاقه‌مند به دریافت اعتبارات پژوهشی از صنایع دفاعی بودند و از طرف دیگر تجربیات موفق‌تری که در دور جنگ از این پروژه‌ها حاصل شده بود نیز توجیه مناسبی برای ادامه این همکاری‌ها بود. ترمین پس از پایان جنگ به دانشگاه استنفورد برگشت و هرچند در دوره جنگ استنفورد از بودجه‌های صنایع دفاع بهره‌ای نبرده بود و نقشی هم در انجام پروژه‌های دفاعی انجام نداده بود ولی با حضور ترمین به یکی از قطب‌های ویژه تحقیقات در صنایع دفاع به‌ویژه در الکترونیک، مخابرات و ماکروویو تبدیل شد.

بودجه‌های زیادی که به این امر اختصاص داده شد موجب توسعه آزمایشگاه‌های پژوهشی متعددی در دانشگاه استنفورد گردید. دستاوردهای فناورانه این آزمایشگاه‌ها از یک سو پاسخ گوی نیازهای صنایع دفاعی بود و از سوی دیگر به تأسیس شرکت‌های فناورانه بیشتری در اطراف استنفورد انجامید که هسته اولیه توسعه دره سیلیکون را شکل داد.

ترمن برای توسعه هر چه بیشتر فعالیت‌های صنعتی در جوار دانشگاه استنفورد در سال ۱۹۵۱ پارک صنعتی استنفورد (بعداً به پارک پژوهشی استنفورد تغییر نام داد) را در زمین‌های دانشگاه تأسیس کرد و در آن‌ها فضاهای مناسبی به شرکت‌های صنعتی معتبر اجاره داده شد و این امر باعث شد که این منطقه به یک منطقه صنعتی و فناوری بسیار فعال تبدیل شود و جنبشی برای راه‌اندازی شرکت‌های نوپا شکل گرفت و بسیاری از فناوری‌های پایه که در آزمایشگاه‌های پژوهشی استنفورد حاصل می‌شد به صورت محصولی تجاری، به بازار عرضه گردید و توسعه فناوری‌های پایه و توسعه بازار، موجبات رونق بیشتر دره سیلیکون را فراهم کرد.

از مهم‌ترین فناوری‌های پایه‌ای که دره سیلیکون توسعه پیدا کرد باید از صنعت میکروالکترونیک و ساخت ترانزیستور و مدارهای مجتمع نام برد. ویلیام شاکلی در اواخر دهه ۱۹۴۰ با همکاری دو دانشمند دیگر به نام‌های ویلیام برتین و جان بردین در آزمایشگاه‌های بل در شرق آمریکا موفق به اختراع ترانزیستور شدند که از سیلیکون به عنوان ماده اصلی در ساخت آن استفاده کردند. اختراع ترانزیستور موجب تحول عظیمی در صنایع الکترونیک شد و شاکلی با دو نفر دیگر در سال ۱۹۵۶ به دریافت جایزه نوبل فیزیک نائل آمدند.

شاکلی و همکارانش در شرق آمریکا موفق نشدند برای تولید تجاری ترانزیستور اقدام مناسبی انجام دهند و آزمایشگاه‌های بل و دیگر واحدهای صنعتی رغبتی به سرمایه‌گذاری در این زمینه نشان ندادند ولی شاکلی که به اهمیت تکنولوژیک و تجاری ترانزیستور توجه داشت برای تولید صنعتی و تجاری تصمیم به راه‌اندازی آزمایشگاه نیمه‌هادی‌های شاکلی به عنوان یک نهاد صنعتی و تجاری گرفت.

شاکلی با توجه به وابستگی خانوادگی به شمال کالیفرنیا آمد و در ماونتین ویو که در حال حاضر در قلب دره سیلیکون قرار دارد، آزمایشگاه نیمه‌هادی‌های شاکلی را در سال ۱۹۵۶ تأسیس کرد. شاکلی در شروع کار، عده‌ای از مهندسان جوان و مستعد که در آزمایشگاه‌های بل مشغول کار بودند را دعوت به کار کرد. این گروه کار طراحی و تجاری‌سازی ترانزیستور بر روی کریستال‌های سیلیکون را شروع کردند ولی بعد از مدتی مشکلات مدیریتی در اداره آزمایشگاه ظاهر شد و روش مدیریتی شاکلی موجب نارضایتی مهندسان و همکاران آزمایشگاه گردید و پیرو آن هشت تن از مهندسان برجسته از آزمایشگاه شاکلی بیرون آمدند و به گروه صنعتی فیرچیلد پیوستند، شاکلی پیش‌بینی کرده بود که آنان موفق نخواهند شد ولی آن‌ها در صنایع فیرچیلد در پالوآلتو مستقر شدند و کار طراحی و تولید تراشه‌ها و مدارهای مجتمع را پیش بردند و فیرچیلد اولین شرکتی بود که موفق شد تراشه و مدارهای مجتمع را در اوایل دهه ۱۹۶۰ به صورت تجاری به بازار عرضه کند.

پس از مدتی هشت تن که به فیرچایلد پیوسته بودند در گروه‌های چندنفره جدا شدند و شرکت‌های جدیدی را در صنایع نیمه‌هادی‌ها بنیان گذاشتند، شایان توجه است که در آن هنگام هنوز مدل جدید راه‌اندازی شرکت‌های جدید و سرمایه‌گذاری جسورانه و مشارکت بنیان‌گذاران در شرکت‌ها شکل نگرفته بود و فیرچایلد به‌عنوان یک گروه صنعتی، مهندسان جوان و خلاق را در یک پروژه در کنار پروژه‌های دیگر جذب کرده بود، برای مهندسانی هم که آزمایشگاه شاکلی را محیط مناسبی برای کار و فعالیت ندیدند در واقع پیوستن به فیرچایلد یک فرصت بود ولی آنان به‌طور طبیعی به فکر افتادند که شرکت‌های خودشان را ایجاد کنند.

از میان هشت نفر، رابرت نویس و گوردون مور در سال ۱۹۶۸ از فیرچایلد جدا شدند و شرکت اینتل را پایه گذاشتند، هم‌چنین عده‌ای دیگر از متخصصان نیز در سال ۱۹۶۹ از فیرچایلد بیرون آمدند و شرکت AMD را تأسیس کردند. اینتل و AMD صنایع تولید مدارهای مجتمع و تراشه‌های سیلیکونی را به محور توسعه فناوری‌های پیشرفته تبدیل کردند و اینتل به بزرگ‌ترین تولیدکننده تراشه‌های سیلیکونی و پیشتاز صنایع نیمه‌هادی‌ها در جهان تبدیل شده است.

گوردون مور در سال ۱۹۶۵ به پدیده‌ای توجه کرد که بعدها به قانون مور معروف شد که می‌گوید تعداد ترانزیستورها در مدارهای مجتمع و تراشه‌ها، حدوداً هر هجده ماه یک‌بار دو برابر می‌شود و به دنبال آن روی همین اصل توان محاسبه و پردازش نیز افزایش پیدا می‌کند. قانون مور سال‌ها به‌عنوان یک اصل فعالیت‌های دره سیلیکون اعم از فناوریانه و تجاری و اقتصادی تأثیر اساسی گذاشت. در چند دهه گذشته توسعه توان پردازش تراشه‌ها و مدارهای مجتمع بر اساس قانون مور، موتور محرکه توسعه فناوری و توسعه اقتصاد و تجارت دره سیلیکون گردید و همه فعالیت‌ها و تلاش‌های نوآورانه و خلاقانه از این امر تأثیر پذیرفت. از مهم‌ترین پیامدهای توسعه تراشه‌ها، توسعه توان محاسباتی و پردازش است که این امر درخور اهمیت زیادی است که نتایج متنوعی در زمینه‌های مختلف به بار آورده است.

فراسوی تولید تراشه‌ها و مدارهای مجتمع، توسعه سیستم‌های کامپیوتری و توان محاسباتی توجه عده زیادی را از سال‌های ۱۹۵۰ به خود جلب کرده بود. در این دهه دو آزمایشگاه تحقیقاتی در دانشگاه استنفورد یکی آزمایشگاه هوش مصنوعی و دیگری مرکز تحقیقات فناوری‌های افزوده، برای توسعه توان محاسباتی کار می‌کردند.

در سال‌های ۱۹۷۰ شرکت زیراکس نیز مرکز تحقیقاتی موسوم به پارک را در پالوآلتو تأسیس کرد و عده زیادی از دانشمندان علوم کامپیوتر در آنجا متمرکز شدند و به کار پژوهش و توسعه در زمینه ابزارهای اطلاعاتی موردنیاز برای ادارات در آینده پرداختند. در دهه ۱۹۷۰ توسعه توان محاسباتی و دسترسی تعاملی به کامپیوتر به ایده بسیار هیجان‌انگیزی دره سیلیکون تبدیل شده بود. در این رابطه تلاش‌های زیادی در استنفورد نیز شروع شد ولی ماشین‌های اولیه‌ای که در آزمایشگاه‌های استنفورد نیز ساخته شدند نه کامپیوتر رومیزی

محسوب می‌شدند و نه کامپیوتر شخصی، بلکه ایده اصلی در آن‌ها، توسعه امکانات کنترل و تعامل فردی با کامپیوتر بود.

در زمینه توسعه کامپیوترهای شخصی در دهه ۱۹۷۰، دو روایت وجود دارد. روایت اول این که دانشمندان علوم کامپیوتر در زیراکس پارک اولین کامپیوتر شخصی که به آلتو موسوم شد را پدید آوردند، ولی شرکت زیراکس اهمیت تجاری آن را تشخیص نداد و از سرمایه‌گذاری برای توسعه این محصول و ارائه آن به بازار خودداری کرد. روایت دوم به باشگاه کامپیوتری هوم بورو برمی‌گردد، باشگاه هوم بورو درهٔ سیلیکون به نوعی به پاتوق جوان‌های علاقه‌مند به کامپیوتر تبدیل شده بود. یکی از جوان‌هایی که به این باشگاه رفت و آمد داشت استیو ورنیاک نام داشت، او در سال ۱۹۷۵ یک کامپیوتر شخصی ساخت تا به دوستانش در باشگاه ارائه دهد. هم‌کلاسی دبیرستانی او، استیو جابز که او هم در باشگاه رفت و آمد داشت از این ایده مطلع شد و تشخیص داد که کامپیوترهای شخصی چه بازار بزرگی در آینده می‌توانند داشته باشند، این شد که استیو جابز و استیو ورنیاک شرکت کامپیوتری اپل را در سال ۱۹۷۶ بنیان گذاشتند.

توسعه و تولید کامپیوترهای شخصی آغاز شد و با افزایش تولید، هزینه‌ها پائین آمد و استفاده از کامپیوترهای شخصی هر چه بیشتر متداول گردید و برای سه دهه از ۱۹۸۰ به بعد قانون مور که به دو برابر شدن تعداد ترانزیستورها بر روی تراشه‌ها در بازه‌های زمانی حدود هجده ماه اشاره داشت کلیه امور درهٔ سیلیکون اعم از توسعه فناوری، اقتصاد و تجارت، آموزش و حتی فرهنگ و هنر را دنباله‌رو خود ساخت. افزایش توان محاسباتی و کاهش قیمت‌ها، همه امور را تحت تأثیر خود قرار داده بود.

با فرارسیدن عصر اینترنت در دهه ۱۹۹۰، حضور در دنیای شبکه‌ای و استفاده از آن به امری حیاتی تبدیل شد و بازهم درهٔ سیلیکون به‌عنوان پیشتاز در عرصه راهبری و نوآوری اینترنت باقی ماند و شرکت‌های پیشتاز در عرصه اینترنت نیز در درهٔ سیلیکون توسعه یافتند. در چند دهه گذشته قانون مور و توسعه توان محاسباتی به نوعی موتور محرکه نوآوری و توسعه فناوری محسوب می‌شد ولی توسعه توان محاسباتی به حداکثر ظرفیت خود نزدیک شده است و قانون مور، با مور دن مور^۱ جایگزین شده است که مقصود از آن غالب شدن روزافزون نوآوری‌های بیوتکنولوژی است. در حال حاضر نیز تکنولوژی به‌صورت بین‌رشته‌ای، فعالانه و نوآورانه در حال توسعه است و جریان‌های جدیدی اعم از بیو تک و سلامت و اینترنت اشیا در حال توسعه است.

دفاتر مرکزی شرکت‌های بزرگ در درهٔ سیلیکون قرار دارند و هزاران شرکت نوپا نیز در درهٔ سیلیکون جای گرفته‌اند و مرتباً استعدادهای برتر با ایده‌های فناورانه تازه جذب درهٔ سیلیکون می‌شوند تا پویایی و پیشتازی درهٔ سیلیکون به‌عنوان مرکز توسعه فناوری در جهان حفظ شود.

راز درهٔ سیلیکون چیست؟ چه عواملی درهٔ سیلیکون را به نشان بی‌بدیلی از توسعه فناوری‌های پیشرفته تبدیل کرده‌اند؟ پاسخ را می‌توان در وجود یک زیست‌بوم مناسب یافت.

^۱ more than moore

۵-۱-۲ عوامل موفقیت

دره سیلیکون با یک اتفاق تاریخی که منجر به هم‌گرایی دانش و فناوری و اقتصاد و تجارت پس از جنگ جهانی دوم شد، شکل گرفت و به‌عنوان مرکزیت توسعه تراشه‌های سیلیکونی قوام و دوام پیدا کرد و پس از آن با سامان گرفتن زیست‌بوم مناسب به بدیلی برای توسعه فناوری و کارآفرینی در جهان تبدیل شده است که هم چنان پویا و پرتحرک پیش می‌رود و به رشد دائمی و پایدار دست یافته است.

مهم‌ترین عامل موفقیت دره سیلیکون را باید در شکل گرفتن زیست‌بوم مناسب دانست، از مؤلفه‌های اساسی این زیست‌بوم می‌توان محیط و فرهنگ کاری و ساختارهای ویژه اعم از حقوقی و سرمایه‌گذاری را نام برد. در ایالات متحده بنگاه‌داری پیشینه زیادی داشته است و شرکت‌های بزرگ نظیر آی بی ام یا جنرال الکتریک که در شرق آمریکا مستقر بودند فرهنگ ویژه کاری که مبتنی بر سلسله‌مراتب و انجام بیشتر امور پژوهش و توسعه در داخل شرکت بود را شکل دادند ولی دره سیلیکون فرهنگ کاری جدیدی مبتنی بر همکاری و تقسیم‌کار و ارتباطات شبکه‌ای در داخل شرکت‌ها به وجود آمد که از عوامل مهم تحرک و پویایی دره سیلیکون در عصر اقتصاد نوآورانه محسوب می‌شوند.

دره سیلیکون جاذبه زیادی برای استعدادهای جوان و برجسته دارد که از اقصی نقاط دنیا جذب دره سیلیکون می‌شوند ولی عامل اصلی در این جذابیت همان محیط سامان‌یافته دره سیلیکون است. در فضای نوآورانه دره سیلیکون دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی دولتی و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی بخش خصوصی نقش عمده‌ای دارند و محیط جذابی برای جذب برجسته‌ترین استعدادها از سرتاسر دنیا فراهم آمده است.

اجتماع مهندسان بااستعداد و برجسته، وجود سرمایه‌گذاران خطرپذیر و محیط کارآفرینی جذاب، بافرهنگ خطرپذیری زیاد، عواملی هستند که محیط جذابی برای شرکت‌های نوپا پدید می‌آورند. ولی این عوامل در نقاط دیگر ایالات متحده نظیر مثلث پژوهشی کارولینای شمالی یا جاده ۱۲۸ در بوستون و بالاخره نیوجرسی باوجود دانشگاه‌های بسیار برجسته و نزدیکی به بازار سرمایه وال‌استریت نیز وجود دارند ولی نتوانسته‌اند به دره سیلیکون جدیدی تبدیل شوند. سایر کشورهای جهان نیز به دنبال ایجاد محیطی نظیر دره سیلیکون هستند، مثلاً چین محیطی برای فعالیت‌های پژوهش و توسعه برای بسیاری از شرکت‌های طراز اول صنعتی که مرتباً رو به رشد و توسعه هستند فراهم کرده است. علاوه بر این، دولت چین سرمایه‌گذاری وسیعی بر روی نظام دانشگاهی نیز انجام داده است باوجود این عوامل و کوشش‌های زیاد هنوز بدیلی برای دره سیلیکون به وجود نیامده است.

مهم‌ترین ویژگی دره سیلیکون در این نکته نهفته است که شرکت‌های دره سیلیکون این توانایی مهم را دارا هستند که استراتژی نوآوری خود را با استراتژی تجاری خود ترکیب و هم‌راستا کنند. به‌عبارت‌دیگر رمز موفقیت دره سیلیکون نوآوری است ولی نوآوری به‌گونه‌ای موردتوجه و حمایت قرار می‌گیرد که از اهمیت تجاری نیز برخوردار باشد و توجه ویژه و سیستماتیکی در شناسایی نیازها و بررسی بازار و غیره مبذول می‌شود.

از همان اوان رونق گرفتن دره سیلیکون، مناطق دیگری در ایالات متحده به فکر ایجاد ساختارها و نهادهای مشابه افتادند، نخستین تلاش در این راه به سال‌های میانی دهه ۱۹۶۰ بازمی‌گردد. کنسرسیومی از شرکت‌های فناوری‌های پیشرفته در نیوجرسی در شرق آمریکا فردریک ترمن که در استنفورد دیگر بازنشسته شده بود را به کار گرفتند تا فضا و ساختاری مشابه دره سیلیکون در شرق آمریکا و در نواحی نیوجرسی ایجاد کند. شرکت‌های بزرگ و معتبری در زمینه فناوری‌های پیشرفته در نیوجرسی فعال بودند و آزمایشگاه‌های بل با بیش از ۵۰۰۰۰ نیروی متخصص به‌نوعی راهبری فناوری را در دست داشتند. آنان دریافتند که وجود یک دانشگاه معتبر با یک دانشکده مهندسی با اعتبار نیز برای توسعه منابع انسانی و هدایت پروژه‌های پژوهشی ضروری است ولی چون استادان دانشگاه معتبر پرینستون در نیوجرسی رغبتی به فعالیت‌های فناورانه در ارتباط با بخش‌های صنعتی نداشتند، لذا از ترمن خواسته شد که نسبت به ایجاد چنین دانشگاهی جدید، اقدام کند. ترمن طرحی برای این دانشگاه تهیه کرد ولی این طرح هیچ‌گاه اجرایی نشد و دلیل عمده آن این بود که صنایع منطقه با این کار همراهی نکردند و از همکاری با یکدیگر در این امر خودداری ورزیدند و علیرغم این که واحدهای صنعتی معتبر نیازهای مشترکی داشتند ترجیح دادند به‌طور مستقل بر روی پروژه‌های خود متمرکز شوند. ترمن پس از مدتی دیگر مجدداً خواست که در دالاس تگزاس چنین طرحی را در افکند ولی باز هم به دلایل مشابه شکست خورد.

در سال ۱۹۹۰ مایکل پورتر استاد دانشکده کسب و کار دانشگاه هاروارد، مدل جدیدی برای راه‌اندازی مناطق نوآوری و فعالیت در زمینه فناوری‌های پیشرفته در جوار دانشگاه‌های معتبر ارائه کرد. پورتر مشاهده کرد که مجموعه‌های فناورانه و صنعتی که برای یکدیگر ارزش افزوده ایجاد می‌کنند اگر در جوار یک دانشگاه معتبر شکل بگیرند موجب افزایش بهره‌وری آنان شده و فضای لازم را برای خلاقیت و نوآوری ایجاد می‌کنند. در واقع پورتر مدلی از بالا به پایین تحت حمایت دولت‌ها مطرح کرده بود که صنایع پیشرفته و پررونق در جوار دانشگاه‌های معتبر نسبت به ایجاد پارک علم و فناوری اقدام کنند و با نوعی سیستم یارانه‌ای و ایجاد سیستم‌های سرمایه‌گذاری جسورانه، زیست‌بوم مناسب را ایجاد نمایند. متأسفانه هیچ‌یک از این مدل‌ها در هیچ کجا به موفقیت کامل نرسیده است. صدها ناحیه مختلف در سرتاسر دنیا میلیاردها دلار در این راستا هزینه کرده‌اند که دره سیلیکون جدیدی راه‌اندازی کنند ولی به توفیق کاملی دست نیافته‌اند.

آنچه ترمن و پورتر به آن توجه نکردند این نکته است که به وجود آورندگان دره سیلیکون نه دانشگاه‌ها بودند، نه بخش‌های صنعتی و نه حتی دولت آمریکا با صرف اعتبارات پژوهشی در زمینه پروژه‌های بزرگ فضایی و الکترونیک و مخابرات و پروژه‌های پژوهشی صنایع دفاعی، بلکه آنچه موجب پیدایش و رونق دره سیلیکون گردید انسان‌ها بودند و روابطی که ترمن به‌طور زیرکانه بین استادان دانشگاه استنفورد و مدیران بخش‌های صنعتی ایجاد و از آن مراقبت کرد.

در یک مطالعه صورت گرفته در مقایسه دره سیلیکون و جاده ۱۲۸ (جاده کمربندی دور بوستون که مرکز توسعه فناوری در شرق آمریکا است) عدم توفیق کپی‌سازی دره سیلیکون مورد بررسی قرار گرفته است. بنابراین مطالعه تا سال‌های ۱۹۷۰، جاده ۱۲۸ بسیار جلوتر از دره سیلیکون در راه‌اندازی شرکت‌های نوپا و سرمایه‌گذاری‌های جسورانه سر می‌کرد و از مزیت‌های زیادی برخوردار بود از جمله نزدیکی به بخش‌های صنعتی پیشرفته و معتبر در شرق آمریکا و وجود دانشگاه‌های معتبر. در سال‌های ۱۹۸۰ دره سیلیکون و جاده ۱۲۸ کم‌وبیش وضعیت مشابهی داشتند از جمله وجود نهادها و شرکت‌های بزرگ و شرکت‌های نوپا در جوار یکدیگر و وجود دانشگاه‌های بسیار معتبر. سرمایه‌گذاران خطرپذیر و بودجه‌های پروژه‌های صنایع دفاعی نیز از آنان حمایت می‌کرد. ولی پس از آن دره سیلیکون گوی سبقت را ربود و جاده ۱۲۸ به‌طور معنی‌داری عقب ماند. دلایل این امر را در بعضی از ریشه‌ها و فرهنگ‌ها باید جستجو کرد. در دره سیلیکون بود که شغل به‌وفور ایجاد می‌شد و مرتباً شرکت‌های جدید تأسیس می‌شدند. علاوه بر آن وجود یک شبکه حرفه‌ای از اهل فناوری که به سهولت تبادل اطلاعات می‌کردند از عوامل مهم در این راستا است.

نهادهای دره سیلیکون به این نکته واقف شدند که همکاری و رقابت به‌طور هم‌زمان موجب دست یافتن به موفقیت است. زیست‌بوم موجود از مخاطره‌ها و تجربه‌ها، حمایت و پشتیبانی می‌کند و روایت شکست‌ها و پیروزی‌ها را به مشارکت می‌گذارد. به‌عبارت‌دیگر، دره سیلیکون یک سیستم باز است با یک شبکه ارتباطی گسترده، علاوه بر این‌ها هوای خوب دره سیلیکون، نزدیکی به کوهستان و اقیانوس و مسیرهای متنوع کوه‌پیمایی همه این‌ها موجب می‌شوند که فرهنگ واقع‌گرایی و همکاری شکل بگیرد و رشد کند. نکته قابل توجه دیگر مهاجرپذیری دره سیلیکون است درصد بالایی از شرکت‌های نوپا در بین بنیان‌گذارانشان فردی مهاجر وجود دارد و در شرکت‌های بزرگ نظیر گوگل و غیره کارکنانی از بسیاری از کشورها حضور دارند، مهاجران به‌راحتی جذب می‌شوند و جایگاه خود را پیدا می‌کنند. تنوع‌های فرهنگی دره سیلیکون نیز از سوی دیگر به‌نوعی به فضای آزاد موجود یاری می‌رساند و مهاجران شناختی از بازارهای منطقه‌ای را نیز به همراه می‌آورند که در توسعه و نوآوری کمک مؤثری است. مهاجرانی که به کشورهای خود بازمی‌گردند نیز به‌نوعی بازهم یاری‌رسان به روند فعالیت‌های دره سیلیکون اعم از کارهای برون‌سپاری و غیره هستند. به‌گونه‌ای دیگری نیز می‌توان عوامل موفقیت دره سیلیکون اعم از مؤلفه‌های فرهنگی، زیرساختی و غیره را مورد بررسی قرارداد، فرض کنیم در نقطه دیگری بخواهیم دره سیلیکون جدیدی پدیدآوریم توجه به نکات و مؤلفه‌های زیر می‌تواند راهگشا باشد، هرچند که باز تولید دره سیلیکون حتی در نقطه دیگری در ایالات متحده به‌سادگی میسر نیست و چه‌بسا در بسیاری از نقاط دیگر جهان، ولی یکی از صاحب‌نظران به پاره‌ای از ویژگی‌ها به‌قرار زیر توجه کرده است.

- مهم‌ترین نکته افراد مناسب هستند، اگر بتوانیم ده هزار نفر را از دره سیلیکون به نقطه دیگری کوچ دهیم می‌توان انتظار داشت که دره سیلیکون جدیدی شکل بگیرد.

- در گذشته شهرها در کنار آبراه‌ها و رودخانه‌ها شکل می‌گرفتند زیرا راه‌های آبی مهم‌ترین مسیرهای تبادلات اقتصادی بودند ولی امروزه شهرها هرجایی می‌توانند شکل بگیرند به شرط آنکه آدم‌های مناسبی در آنجا اجتماع کنند. پس برای شکل دادن یک درهٔ سیلیکون جدید باید آدم‌های مناسب را به آنجا منتقل کرد.
- دودسته نیروی انسانی لازمه شکل دادن درهٔ سیلیکون است: آدم‌های پولدار و آدم‌های علاقه‌مند و بااستیاق. چون این‌ها اصلی‌ترین افراد در راه‌اندازی شرکت‌های نوپا هستند. بالاخره جمع آدم‌های پولدار که آماده سرمایه‌گذاری باشند و آدم‌های علاقه‌مند و مشتاق که خلاقانه و نوگرایانه بیندیشند برای شکل گرفتن و رونق یک درهٔ سیلیکون دیگر ضروری است.
- آیا واقعاً به آدم‌های پولدار برای سرمایه‌گذاری نیاز است؟ آیا می‌شود دولت‌ها روی آدم‌های خلاق و سرمایه‌گذاری کنند؟ دولت‌ها به‌هیچ‌وجه در این زمینه کارآمدی ندارند. سرمایه‌گذاران روی شرکت‌های نوپا، آدم‌های بسیار خاصی هستند، آن‌ها باید تجربه‌های زیادی روی توسعه فناوری و توسعه کسب و کار داشته باشند، این تجربه‌ها باعث می‌شود که آن‌ها با شمی که دارند شرکت‌های نوپا را به خوبی برگزینند و علاوه بر آن مشاوران خوبی هم برای شرکت‌ها خواهند بود و می‌توانند ارتباطات گسترده‌ای هم فراهم کنند و این البته علاوه بر تأمین سرمایه است.
- دیوان‌سالاران دقیقاً در نقطه مقابل سرمایه‌گذاران نسبت به شرکت‌های نوپا قرار دارند. دیوان‌سالاران ذاتاً فقط در پیچ‌وخم ظاهر کار باقی می‌مانند ولی سرمایه‌گذاران بانگیزه و احساس رقابت بالا به عمق و پیشرفت کار توجه دارند. حتی شرکت‌های بزرگی که خود بخش سرمایه‌گذاری نیز دارند، از بیم افتادن به گرداب دیوانسالاری از سرمایه‌گذاری مستقیم روی کارهای خود اجتناب می‌کنند و فقط همراهی با سایر سرمایه‌گذاران را در پروژه‌های مربوطه تأیید می‌کنند.
- درهٔ سیلیکون آدم‌ها نقش اساسی را دارا هستند نه ساختمان‌ها. فضاهای کاری موضوع فرعی هستند، نقش اساسی به عهده آدم‌های خلاق مشتاق است که عمدتاً کار اصلی را حتی قبل از تأسیس شرکت نوپا در هر کنج و گوشه‌ای انجام داده‌اند و نکته مهم این است که شرکت‌ها جایی که شروع به کار کنند همان‌جا ماندگار می‌شوند. در بازتولید درهٔ سیلیکون آدم‌های کاردرستی را می‌خواهیم که در کنج خانه‌ها یا خوابگاه‌های دانشجویی دورهم جمع شوند و تصمیم به راه‌اندازی یک شرکت نوپا بگیرند، در آن صورت است که می‌توانیم امیدوار باشیم و جلو برویم.
- فقط آدم‌ها نقش اساسی را دارا هستند. آدم‌های مشتاق و خلاق و سرمایه‌گذاران هوشمند و بافرهنگ. هر جا انبوهی از این دو گروه جمع شوند، درهٔ سیلیکون جدیدی شکل می‌گیرد. ولی نکته این است که این‌ها باید ماندگار شوند، چه به راحتی ممکن است محل سکونت خود را تغییر دهند. باید محل مناسبی برای آنان فراهم کرد. این‌گونه آدم‌ها معمولاً مایل‌اند در نقاطی در جوار یکدیگر به سر برند و

دانشگاه‌های معتبر جذابتی ویژه برای آنان دارند که در جوار آن‌ها باقی بمانند. دانشگاه معتبر نقش ویژه‌ای در جذب استعداد‌های خوب و آدم‌های خوره و کاردرست ایفا می‌کند و آدم‌ها از راه‌های دور جذب این دانشگاه‌ها می‌شوند.

- دانشگاه معتبر جذابت ویژه‌ای دارد و معمولاً برای شروع در جذب آدم‌های کاردرست خیلی ضروری است ولی کافی نیست باید شهری که دانشگاه در کنار آن قرار گرفته نیز مشخصات جغرافیایی و فرهنگی مناسبی داشته باشد. باید جایی باشد که سرمایه‌گذاران علاقه‌مند به اقامت در آنجا شوند و دانشجویان علاقه‌مند شوند که بعد از فارغ‌التحصیلی نیز آنجا بمانند. معمولاً هر دو گروه سرمایه‌گذاران و آدم‌های خلاق و مشتاق علاقه یکسانی دارند چون سرمایه‌گذاران نیز خود آدم‌های خلاق و مشتاقی بوده‌اند. معمولاً شهرهایی با قدمت و تنوع فرهنگی و ویژگی‌های اصیل جذابت بیشتری دارند.
- اگر بخواهیم جاذبه‌ای برای آدم‌های کاردرست ایجاد کنیم باید به چیزی علاوه بر قدمت و تنوع فرهنگی شهر بیندیشیم. به فضایی که روابط انسانی، به معنای دقیق کلمه در آن متجلی باشد و حسن هم‌جواری با دیگر آدم‌های خلاق و مشتاق در آن شکل بگیرد. کاردرست‌ها معمولاً دل‌خوشی‌ها و تنوع‌های ساده را می‌پسندند معمولاً کافی‌شاپ‌ها را به کلوپ‌ها ترجیح می‌دهند به کتاب‌فروشی‌ها بیشتر از فروشگاه‌های لباس آخرین مد علاقه‌مندند و کوه‌پیمایی برایشان ارجح‌تر از شرکت در مجالس شبانه است. فضاهای باز با نور طبیعی را از شهرهای خفه‌شده در ساختمان‌های بلند بیشتر می‌پسندند.
- جوان‌های علاقه‌مند و مشتاق هستند که شرکت‌های نوپا را ایجاد می‌کنند. لذا در شهرهایی فضای لازم برای توسعه شرکت‌های نوپا به وجود می‌آید که شهر روح جوانی داشته باشد. مقصود شهرهای جدید نیست بلکه شهرهایی است حتی قدیمی ولی بارو حیه جوانی و فضای فرهنگی پویا و فعال.
- نکته مهم دیگر توجه به چرخه زمانی مناسبی است که به‌طور ارگانیک باید طی شود تا یک دره سیلیکون شکل بگیرد. ویلیام شاکلی پس از اختراع ترانزیستور به دره سیلیکون آمد و آزمایشگاه نیمه‌هادی‌های شاکلی را بنیان گذاشت پس از مدتی صنایع فیرچایلد از آن بیرون آمد و از صنایع فرچایلد هم اینتل و AMD و شرکت‌های دیگر زاده شدند. این امر، امری است که هم چنان در دره سیلیکون تکرار می‌شود: زاده شدن شرکت‌های جدید از درون شرکت‌های دیگر. امری که توده‌وار به توسعه روزافزون می‌انجامد. ولی برای شکل گرفتن این‌گونه توسعه توده‌وار به چرخه‌های زمانی مناسبی نیاز است و باید به آن توجه داشت.
- یکی دیگر از مهم‌ترین عوامل موفقیت دره سیلیکون وجود سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر است. در واقع سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر در زمان شاکلی حضور نداشتند و به‌عبارت‌دیگر آزمایشگاه نیمه‌هادی‌های شاکلی و صنایع فیرچایلد به معنای امروزی شرکت نوپا تلقی نمی‌شدند. آزمایشگاه نیمه‌هادی‌ها به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از صنایع بکمن و گروه نیمه‌هادی‌ها در فیرچایلد نیز به‌عنوان زیر بخشی از

صنایع فیرچایلد شکل گرفتند. ولی اکنون سرمایه‌گذاران خطرپذیر هستند که به دره سیلیکون معنی بخشیده‌اند، آنان با شتاب و سرعت در تصمیم‌گیری نسبت به راه‌اندازی شرکت‌های نوپا اقدام می‌کنند. و با حضور در کنار شرکت‌های نوپا و مراقبت از آنان به توسعه و پیشرفت آن‌ها کمک می‌نمایند. لازمه ایجاد و توسعه یک دره سیلیکون جدید حضور سرمایه‌گذاران خطرپذیر است.

در بررسی عوامل موفقیت دره سیلیکون به فرایند توسعه تکنولوژی نیز می‌توان توجه کرد. دره سیلیکون عمدتاً با توسعه فناوری تولید تراشه‌های سیلیکونی رونق گرفت که از آزمایشگاه شاکلی شروع شد و با صنایع فیرچایلد و بالاخره اینتل ادامه پیدا کرد و به توسعه کامپیوترهای شخصی انجامید. پس از آن با توسعه شبکه و اینترنت، نیازهای ویژه موجب توسعه سیستم‌های کاربردی و نرم‌افزاری گردید و شرکت‌هایی نظیر گوگل و فیس‌بوک به وجود آمدند که به‌طور وسیع و در گستره جهانی تأثیرگذار شدند.

۵-۱-۳ بررسی زیست‌بوم

راز دره سیلیکون در زیست‌بوم آن نهفته است ولی این زیست‌بوم بنا بر ضرورت‌ها و در یک فرایند تکاملی شکل گرفته است و موجب شده است تا توجه سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در شرکت‌های نوآور در زمینه‌های فناوری جلب شود و کم‌کم سرمایه‌گذاران خطرپذیر پدید آمده‌اند و سایر روابط و مناسبات مالی و حقوقی بین صاحبان ایده و تکنولوژیست‌ها و صاحبان سرمایه سامان پیدا کرده است. همه این امور و سروسامان گرفتن زیرساخت‌ها و روابط مختلف در یک سیر تکاملی و بر اساس نیازها شکل گرفته، توسعه پیدا کرده و روزآمد شده است و رفته‌رفته اجزا و مؤلفه‌های مختلفی به آن اضافه شده است. مثلاً مراکز رشد و برنامه‌های شتاب‌دهنده نیز در ده، پانزده سال اخیر شکل گرفته‌اند و صاحبان ایده زیر چتر حمایتی مالی و آموزشی در مراکز رشد قرار می‌گیرند تا محصول موردنظر خود را توسعه داده و در صورت موفقیت با جلب سرمایه به توسعه بازار و کامل کردن محصول اقدام نمایند.

زیست‌بوم دره سیلیکون را می‌توان مشتمل بر مؤلفه‌های مختلفی دانست، یکی از مؤلفه‌های مهم، دانشگاه استنفورد است که مشتمل بر آزمایشگاه‌های پژوهشی و هیئت‌علمی و دانشجویان برجسته‌ای است که در تلاش و کوشش برای نوآوری و خلاقیت هستند، اخیراً دانشگاه برکلی نیز در سمت دیگر خلیج سانفرانسیسکو بیش‌ازپیش به توسعه و تجاری‌سازی فناوری و حمایت از شرکت‌های نوپا پرداخته است.

زیرساخت مناسب نیز به‌عنوان بخشی از زیست‌بوم می‌تواند به‌عنوان جوهره دره سیلیکون محسوب شود. زیرساخت موردنظر مشتمل بر دفاتر حقوقی و سیستم‌های پشتیبانی و از همه مهم‌تر سرمایه‌گذاران خطرپذیر است که به‌طور عمده در خیابان سند هیل در جوار دانشگاه استنفورد مستقر شده‌اند. سرمایه‌گذاران خطرپذیر پس از آنکه شرکت اپل با ارزش‌گذاری ۳/۱ میلیارد دلار در سال ۱۹۸۰ وارد بورس شد، بیش‌ازپیش فعال شدند.

ولی زیست‌بوم مورد نظر با برآمدن کارآفرینان دره سیلیکون تکامل پیدا کرد. کارآفرینان به پشتیبانی و آموزش گروه‌های فناور با ایده‌های نو، خلاقانه و ممتاز برخاستند تا با جلب سرمایه به ایجاد شرکت‌های نوپا برای تولید محصول یا ارائه خدمات اقدام کنند. شرکت‌های نوپا به توسعه فناوری در راستای نیازهای بازار می‌اندیشند و جذب در شرکت‌های بزرگ یا ورود به بازار بورس را هدف عمده خود قرار داده‌اند. دره سیلیکون همکاری و شفافیت و تعامل حرفه‌ای به یک اصل اولیه تبدیل شده است. در هر گوشه و کناری دره سیلیکون جوان‌های خلاق و نوآور را می‌توان دید که به ارائه ایده‌های خود به کارآفرینان باتجربه مشغول‌اند تا از راهنمایی‌های آنان بهره‌گیرند.

دره سیلیکون یک مجموعه درهم‌تنیده از اجزاست که مشابه یک موجود زنده در حال رشد است. بخش‌های مختلف آن باهم در حال تعامل و همکاری هستند و می‌توان چند مجموعه مختلف از اجزای متفاوت شکل‌دهنده زیست‌بوم اقتصادی دره سیلیکون را تشخیص داد که با یکدیگر در سیستم‌های هماهنگی مشغول تعامل هستند. برای آن‌که فهم نقش و کارکرد اجزای مؤثر در این مجموعه راحت‌تر باشد و نحوه تعامل اجزا به راحتی تشخیص داده شود بهتر است که در ابتدا هر دسته از آن‌ها را در چارچوب یک سیستم مجزا از قبیل سیستم جذب استعداد، سیستم حقوقی، سیستم تأمین سرمایه و... بررسی کنیم. نهایتاً همکاری و تعامل بین همه سیستم‌ها را تشریح کرده تا تصویر جامعی از کلیت این زیست‌بوم به دست داده شود.

۱-۳-۱-۵ سیستم جذب استعداد

نیروی انسانی نخبه در این ناحیه به‌وفور یافت می‌شود. بیش از ۲۵ درصد افرادی که دره سیلیکون زندگی می‌کنند دارای مدارک بالای دانشگاهی هستند. تنها شرکت گوگل بیش از ۵ هزار نیروی کار با مدرک دکتری در استخدام خود دارد که اکثر آن‌ها از بهترین دانشگاه‌های جهان فارغ‌التحصیل شده‌اند. تراکم بالای نیروی کار مستعد به‌خصوص در حوزه‌های پیشرفته مهندسی به‌نوبه خود باعث جذب شرکت‌های دانش‌بنیان و پیش‌رو می‌شود. شرکت‌های بزرگی مثل سامسونگ، زیمنس، هواوی و... نیز مراکزی در این ناحیه دایر کرده‌اند. این شرکت‌ها در کشورهای دیگر ایجاد شده و توسعه یافته‌اند ولی به دلایل متعدد که یکی از آن‌ها دسترسی به استعدادهای برتر حوزه‌های فناوری است سعی می‌کنند در این ناحیه حضور مؤثر داشته باشند. از سوی دیگر بسیاری از شرکت‌های نوآور و نوپا نیز دیر یا زود گذرشان به این ناحیه می‌افتد. شرکت فیس‌بوک که الان یکی از چند غول عصر اینترنت است حدود ۱۵ سال پیش در دانشگاه تأسیس شد ولی بنیان‌گذاران آن پس از مدتی کوتاه تصمیم گرفتند فیس‌بوک را به این ناحیه بیاورند. دسترسی به استعدادهای برتر یکی از انگیزه‌های این جابه‌جایی بوده است.

برای درک فرایند پرورش، جذب و نگاهداشت نیروی کارورزیده و متخصص در این ناحیه بخش‌های مختلف این سیستم را بررسی می‌کنیم.

۵-۱-۳-۱-۱ دانشگاه، چشمه استعداد

دانشگاه‌های استنفورد و برکلی با جذب بهترین استعدادها از سراسر جهان و آموزش دانش روز و آماده‌سازی دانشجویان برای بازار کار، به‌عنوان چشمه‌ای از استعدادهای برتر برای شرکت‌های دانش‌بنیان این منطقه عمل می‌کنند. علاوه بر این دو غول آموزش و پژوهش که هر دو در بین برترین دانشگاه‌های جهانی قرار دارند، دانشگاه‌های دیگری مثل دانشگاه ایالتی سن خوزه نیز با تمرکز بر نیازهای صنعت، متخصصان کارآمدی را به بازار کار رقابتی این ناحیه عرضه می‌کند. همه این دانشگاه‌ها از طریق همکاری‌های متنوع و متعدد در جریان آخرین تحولات صنعت قرار دارند و به‌سرعت این تحولات را در دروس دانشگاهی و پژوهش‌های آکادمیک خود وارد کرده و دنبال می‌کنند. از سوی دیگر این دانشگاه‌ها برای شرکت‌های نوپا منبعی بسیار غنی برای دسترسی به آخرین تحولات آکادمیک و پیشرفته‌ترین تکنیک‌ها و متدهای علمی است. یافتن بهترین‌ها در هر زمینه علمی عموماً مستلزم جستجویی در شعاع چند کیلومتری است که می‌تواند در عرض چند ساعت به دیداری پربار و چه‌بسا مشارکتی چندین ساله و شرکتی موفق منجر شود.

۵-۱-۳-۱-۲ صنعت، آهنربای جذب استعداد

شرکت‌های دانش‌بنیانی که درهٔ سیلیکون فعال هستند صرفاً به دانشگاه‌های برتر این ناحیه اکتفا نکرده و همواره در سرتاسر جهان به دنبال برترین استعدادها می‌گردند. آینده درخشانی در انتظار شرکت‌های موفق دانش‌بنیان است چراکه همواره با برهم زدن نظم موجود، بازاری جدید به راه می‌اندازند و پتانسیل‌های بسیاری را جذب می‌کنند. شرکت‌های معظم و پیشرو تحقیقاتی به‌نوبه خود در نقش آهن‌ربای استعدادهای برتر از سایر دانشگاه‌ها و کشورها به این ناحیه عمل می‌کنند. لازمه موفقیت یک شرکت دانش‌بنیان حرکت بر لبه تحولات تکنولوژیک و آگاهی از آخرین دستاوردهای علمی است. همین امر باعث می‌شود که هزینه فرصت نادیده گرفتن آخرین دستاوردهای علمی بسیار زیاد باشد چراکه ممکن است همان تعلل اندک منجر به ابتر ماندن تحقیقات یا واگذار کردن رقابت به سایر رقبا شود. در این فضا است که جذب بهترین استعدادهای اولویت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان است و این ناحیه را به محل جذب استعدادهای فراوانی تبدیل کرده است.

۵-۱-۳-۱-۳ هم‌افزایی

تراکم افراد مستعد و باهوش باعث هم‌افزایی، تسهیل یادگیری و رواج خلاقیت می‌شود. افراد بااستعداد و مشتاق در گوشه و کنار با افراد مستعد دیگر روبرو می‌شوند و گفتگوهای روزمره گاهی از دوره‌های دانشگاهی پربارتر می‌شود. افراد مستعد در معرض ایده‌های افراد مستعد دیگر قرار گرفته و در محافل دوستانه و غیرکاری ناخودآگاه در جریان آخرین تحولات تکنولوژی قرار می‌گیرند. انتقال دانش ضمنی در مورد فضای کسب و کار، نحوه تبدیل ایده به محصول، سازوکارهای شرکت‌های نوپا و ظرایف دیگر در محافل غیررسمی نیز صورت می‌گیرد. در کنار هم قرار گرفتن ایده‌ها گاهی موجب جرقه زدن ایده‌های جدید می‌شود و دور از ذهن نیست

که مجموعه افرادی با تخصص‌های نزدیک و درعین حال مکمل یکدیگر، در یک جمع دوستانه به فکر تأسیس یک شرکت جدید بیافتند.

۵-۱-۳-۱-۴ باز یافت استعدادها

شرکت‌های دانش‌بنیان همواره در حال خلق محصولات نو و ایجاد بازارهای جدید هستند. این امر فی‌نفسه بسیار پرمخاطره (به خاطر احتمال بالای شکست) و درعین حال دارای قابلیت برهم زدن نظم موجود (در صورت موفقیت) است. برای درک این مطلب کافی است به این مسئله توجه کنیم که شرکت گوگل حدود ۱۵ سال پیش به وجود آمده است، بسیاری از رقبای اولیه آن در زمینه جستجوی اینترنتی منقرض شده‌اند و اینک توسط مدعیان جدیدی تهدید می‌شود. شرکت فیس‌بوک که امروزه بزرگ‌ترین شبکه اجتماعی مجازی را دارد حدود ۱۰ سال پیش تأسیس شده است و اکثر رقبای پیشین خود را از عرصه رقابت خارج کرده است. سؤال مهمی که به ذهن می‌رسد این است که چه بر سر نیروهای متخصص شرکت‌هایی که حذف می‌شوند می‌آید؟ با توجه به وفور شرکت‌های دانش‌بنیان دره سیلیکون، بخش زیادی از کسانی که از شرکت‌های رو به افول خارج می‌شوند در شرکت‌های جدید مشغول به کار می‌شوند. بخشی از آنها هم این فراغت را مغتنم شمرده و به یادگیری مهارت‌های جدید یا تحصیلات می‌پردازند. در هر حالت اکثر این افراد پس از مدتی مجدداً در یکی از شرکت‌هایی که فعالیت نسبتاً مشابهی با تجربیات و تخصص آنها دارد مشغول به فعالیت می‌شوند. البته افراد ضعیف‌تر ممکن است نتوانند شغل مطلوب خودشان را بازیابند و ممکن است از این فضا خارج می‌شوند.

۵-۱-۳-۱-۵ امنیت شغلی ضمنی، در اوج نا اطمینانی

اشتغال در شرکت‌های پویا و در حوزه‌های پرتلاطمی مانند تکنولوژی‌های پیش رو می‌تواند پرمخاطره باشد. طبق قوانین و روال‌های رایج امریکا هر کارفرمایی می‌تواند بدون نیاز به ارائه دلیل خاصی نیروی کار خود را اخراج کند. این مسئله تا آنجا پیش می‌رود که ممکن است کارفرمایی در انتهای یک روز کاری به کارمند خود اطلاع دهد که فردا نباید به سر میز خود برگردد! این می‌تواند به نا اطمینانی زیاد از آینده شغلی تعبیر شود. اتفاق جالبی که دره سیلیکون رخ می‌دهد این است که درعین حال که امنیت شغلی عینی وجود ندارد ولی نوعی امنیت شغلی ضمنی در این ناحیه به وجود آمده است. کثرت و تراکم شرکت‌های دانش‌بنیان در این ناحیه باعث می‌شود در صورتی که به هر دلیلی فردی از اشتغال در یک شرکت خارج شود می‌تواند برای شغل‌های مشابه در شرکت‌های مشابه که در این ناحیه فراوان هم هستند، درخواست کار بدهد. چنین فردی به احتمال زیادی پس از مدت کوتاهی شغلی متناسب با تخصص و تجربه‌اش می‌یابد. این یعنی بدون اینکه نیاز باشد خانه خود را عوض کند می‌تواند شغل مناسبی بیابد و این نوعی امنیت شغلی ضمنی برای نیروهای کار مستعد ایجاد می‌کند.

۵-۱-۳-۲ سیستم تأمین سرمایه

تأمین سرمایه برای شرکت‌های دانش‌بنیان، به‌خصوص شرکت‌های نوپا، اقتضات خاص خود را دارد. ویژگی اصلی شرکت‌های دانش‌بنیان خلق محصولاتی جدید و به تبع آن بازارهای جدید است. حتی تصور این که بازار گوشی‌های هوشمند نظیر آیفون امروزه از مرز صدها میلیارد دلار بگذرد ۱۰ سال پیش به‌سختی ممکن بود. در چنین شرایطی است که ارزیابی و ارزش‌گذاری شرکت‌های نوپا در حوزه‌های تکنولوژی بسیار دشوار است. از سوی دیگر اکثریت قریب به‌اتفاق شرکت‌های نوپای تکنولوژی پس از مدتی کوتاه شکست‌خورده و به‌کلی از عرصه رقابت خارج می‌شوند چراکه فرایند نوآوری در ذات خود همراه با عدم قطعیت فراوان است. بسیاری از شرکت‌های نوپا در خلق محصول مطلوب خود و یا در متقاعد کردن مشتریان توفیقی نمی‌یابند و منقرض می‌شوند. همین امر نفس سرمایه‌گذاری روی آن‌ها را به‌شدت پرمخاطره می‌سازد. به‌علاوه سرمایه اصلی یک شرکت دانش‌بنیان نه در تجهیزات و املاک که در دارایی‌های معنوی و سازمان‌دهی استعدادهاست. متأسفانه سنجش میزان ارزش این سرمایه‌ها و به‌کارگیری آن‌ها به‌عنوان تضمین بازپرداخت وام به‌سادگی ممکن نیست. بازار نامطمئن، محصول نامشخص، مخاطرات متعدد در فرایند توسعه محصول و بازاریابی و عدم وجود وثیقه بانکی همگی فرایندهای متعارف تأمین سرمایه از طریق بانک‌ها را دشوار و حتی غیرممکن می‌سازند. در چنین شرایطی است که نوع متفاوتی از سرمایه‌گذاران برای تأمین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان موردنیاز است. سرمایه‌گذاری بر روی یک شرکت نوپای دانش‌بنیان اقتضاتی متفاوت از بنگاه‌های متعارف و سنتی دارد. به‌طور مشخص، به خلاف اکثر بنگاه‌های سنتی، یک شرکت دانش‌بنیان نوپا:

- اموال منقولی برای وثیقه گذاشتن نزد بانک ندارد.
 - سابقه فعالیت و حساب سود و زیان برای ارزیابی درآمدزایی ندارد.
 - امکان مقایسه با شرکت‌های مشابه آن وجود ندارد (چون عموماً بازار جدیدی را هدف می‌گیرند).
 - توفیق در تبدیل ایده به محصول کاملاً غیرقابل پیش‌بینی است.
 - میزان اقبال مشتریان به محصول نیز به اقتضای جدید بودن محصول نامشخص است.
- از این رو ریسک از بین رفتن سرمایه افراد سرمایه‌گذار بسیار بالاست. باین وجود در موارد اندکی که شرکت‌های دانش‌بنیان موفق می‌شوند گاه در عرض چند سال ارزش آن‌ها به ده‌ها میلیارد دلار می‌رسد و یک سرمایه‌گذاری اولیه جزئی ممکن است صدها برابر شود! چنین شرایطی که ریسک بسیار بالا همراه با امکان بازدهی سرسام‌آور توأمان وجود دارند نیاز به نوع خاصی از سرمایه‌گذاری به نام "سرمایه‌گذاری جسورانه" یا به‌عبارت‌دیگر "سرمایه‌گذاری خطرپذیر" را پدید می‌آورد.

مهم‌ترین مشخصه سرمایه‌گذاری خطرپذیر در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان آن است که سرمایه‌گذاران و افراد نوآور درک مشترکی از ریسک بالای سرمایه‌گذاری دارند. آن‌ها در طی فرایندهای ارائه و بررسی ایده‌ها به جمع‌بندی در مورد سرمایه‌گذاری در تحقق بخشیدن به یک محصول دانش‌بنیان می‌رسند و هر دو در سود

آینده شرکت در برابر آورده خود سهم می‌شوند. آورده سرمایه‌گذار همان سرمایه اولیه اوست در حالی که آورده افراد نوآور همان دانش و خلاقیت و تلاش آن‌هاست. در صورت موفقیت شرکت هر دو در منافع آن شریک هستند و در صورت شکست آن، هر دو ضرر می‌کنند. سرمایه‌گذار بخشی از اموال خود را از دست می‌دهد و کارآفرین، بخشی از عمر خود را که صرف پروژه کرده است دیگر به دست نخواهد آورد. نکته قابل توجه آن که در بین سرمایه‌گذاران خطرپذیر این مفهوم به خوبی جاافتاده و مقبول است که کارآفرینان به واسطه خلاقیت و تلاش خود سهم بزرگ‌تری از منافع شرکت را خواهند داشت، هر چند که سرمایه اولیه‌ای برای شرکت فراهم نکرده باشند.

۵-۱-۳-۳ سیستم حقوقی

یکی از مهم‌ترین عوامل منجر به توفیق دره سیلیکون که اتفاقاً عموماً مورد غفلت نیز واقع می‌شود سیستم حقوقی مستقر چه در قالب قوانین و مقررات منعطف و چه در قالب نظام قضایی مقتدر و کارآمد است. سیستم حقوقی مناسب را می‌توان به‌عنوان عنصری زیربنایی و ضروری برای تحقق یک اقتصاد دانش‌بنیان به شمار آورد. این سیستم یک شرط لازم ولی ناکافی است چراکه نظام حقوقی در این ناحیه با سایر ایالت‌های آمریکا تفاوت چشمگیری ندارد. سیستم حقوقی کارآمد، زمین‌بازی را تعیین کرده و حدود اختیارات و وظایف بازی‌گران را تعیین می‌کند و در موارد بروز اختلاف به صورتی مؤثر و با کم‌ترین هزینه در بین طرفین دعوا داوری می‌کند. به‌این ترتیب سیستم حقوقی کارآمد نوعی آرامش ذهنی برای کارآفرینان و سرمایه‌گذاران فراهم می‌کند که می‌توانند بخش عمده زمان و انرژی خود را صرف تمرکز بر نوآوری و ارتقای محصول خود نمایند. در غیاب سیستم حقوقی که بتواند احقاق حقوق طرفین را تضمین کند بخش زیادی از منابع بازیگران عرصه خلاقیت و فناوری باید صرف اصطکاک‌ها و اختلاف‌ها گردد و همین امر از سویی باعث کاهش بهره‌وری افراد شده و از سوی دیگر موجب دلسردی افراد مبتکر می‌گردد و چه‌بسا عطای چنین فعالیتی را به لقایش ببخشند. در این بخش به بررسی مهم‌ترین عوامل مؤثر در سیستم حقوقی دره سیلیکون پرداخته و در یک تقسیم‌بندی ابتدایی، قوانین سیستم حقوقی را به روابط بین شرکت‌ها (تحت مالکیت معنوی)، روابط بین کارآفرین و سرمایه‌گذار (تحت تأمین سرمایه) و روابط بین کارمند و کارفرما (تحت مکانیزم‌های انگیزشی) تقسیم می‌کنیم. سپس اشاراتی به نظام قضایی خواهیم داشت.

۵-۱-۳-۱ قوانین مالکیت معنوی

بخش مهمی از قوانین نوآوری دره سیلیکون برخاسته از حمایت جدی قانون در آمریکا از مالکیت معنوی است. در حمایت از مالکیت معنوی، قانون‌گذار برای صاحب یک ایده، اثر، اختراع و حتی یک روال اداری حق مالکیت بر منافع ناشی از آن را تضمین می‌کند. این امر بسته به نوع ایده یا اختراع ممکن است ناچیز یا بسیار قابل توجه باشد.

متداول‌ترین روال حمایت از مالکیت معنوی در قوانین حق اختراع قابل مشاهده است. طبق این قوانین هر فرد صاحب یک اختراع که شرایط قانونی مربوطه را از طریق اداره اختراعات آمریکا احراز کند می‌تواند طبق شرایطی تا نزدیک به ۲۰ سال به صورت انحصاری از منافع این اختراع بهره‌مند شود. در مقابل فرد مخترع باید جزییات اختراع خود را با تفصیلات کامل در اختیار اداره اختراعات بگذارد تا منتشر شده و به انتشار دانش کمک کند. اگر کسی در دوران اعتبار این حق اختراع از این اختراع کپی برداری کند، مخترع می‌تواند با شکایت به دادگاه درخواست احقاق حق خود را کرده و ادعای غرامت کند.

در نتیجه وجود این قانون، اولاً افراد خلاق انگیزه می‌یابند که به هدف کسب منافع بلندمدت در راستای اختراعات جدید تلاش کنند و از سوی دیگر نتیجه کشفیات و اختراعات آن‌ها منتشر می‌شود و به سایر افراد و شرکت‌ها کمک می‌کند از آخرین تحولات مطلع شوند. اکثر این اختراعات لزوماً به محصول تجاری منجر نمی‌شود ولی آن بخشی از آن‌ها که به محصول منجر می‌شود درآمد هنگفتی را برای مخترعان و شرکت‌های متبوعشان به بار می‌آورد.

وجود قوانین حق اختراع باعث نوع ویژه‌ای از همکاری در عین رقابت بین شرکت‌های مختلف دره سیلیکون شده است. به خاطر ماهیت خاص صنایع الکترونیک که متشکل از قطعات منفصله بسیار است، هر یک از اجزای بی‌شمار یک وسیله تحت قوانین اختراع حمایت می‌شود. شرکت‌های متعددی که هر یک بخشی از این مجموعه از حق اختراع را دارند تحت قراردادهایی در ازای دریافت مبلغی، به دیگر شرکت‌ها اجازه استفاده از اختراع خود را می‌دهند. به این ترتیب شبکه‌ای از قراردادهای ضربداری بین مجموعه شرکت‌های نزدیک به یک حوزه پدید می‌آید که در عین حال که در حال رقابت هستند، اجازه استفاده از اختراعات خود را به سایر شرکت‌ها نیز می‌دهند چراکه مایل به کسب درآمد ناشی از به اشتراک گذاشتن اختراع خود نیز هستند. به این ترتیب این قوانین حق اختراع بستری را برای همکاری و رقابت متقابل بین شرکت‌ها و بهره‌مندی از منافع آن در عین تضمین حقوق مخترع فراهم می‌کند.

۵-۱-۳-۲ ساختار حقوقی مناسب برای تأمین سرمایه

تأمین سرمایه شرکت‌های نوپای دانش‌بنیان دارای پیچیدگی‌های فراوانی است که در نبود برخی ساختارهای حقوقی اگر نه ناممکن، دشوار است. سرمایه اولیه یک سرمایه‌گذار ممکن است با به ثمر نرسیدن شرکت نوپا به کلی از بین برود و یا ممکن است با توفیق آن صدها برابر شود. از این رو پدید آمدن اختلاف در مورد نحوه تقسیم سود و زیان امری روشن است. نقش مهم ساختارهای حقوقی مناسب و حمایت دستگاه قضایی از آن‌ها به حداقل رساندن این اختلافات و افزایش احتمال تحقق تأمین سرمایه کمک می‌کند.

۵-۱-۳-۳ قوانین شراکت

معمولاً افراد خلاق به اختراعی اولیه دست می‌یابند و برای توسعه آن و نیل به محصول و تجاری‌سازی با محدودیت سرمایه مواجه می‌شوند. در چنین شرایطی است که سرمایه‌گذاران خطرپذیر که با فضای کلی

نوآوری آشنا هستند در ازای بخشی از سهام این شرکت نوپا، در آن سرمایه‌گذاری می‌کنند. ساختارهای حقوقی جاافتاده مورد قبولی در مورد سازوکار این شرکت‌ها، نحوه انتخاب و وظایف هیئت‌مدیره و مدیرعامل و... وجود دارد که فرایند تأمین سرمایه را به شدت تسهیل می‌کند. کارآفرینان معمولاً سرمایه اولیه‌ای ندارند ولی با این وجود این عرف کاملاً مقبول است که فرد کارآفرین اکثر سهام شرکت نوپا و منافع ناشی از آن را در اختیار دارد. سرمایه‌گذار معمولاً در روال‌های روزمره و تصمیمات جزئی حق دخالت ندارد ولی در عین حال هیئت‌مدیره انتخاب شده با نقشی حداقلی و در عین حال قدرتمند، بر روندهای کلی نظارت می‌کند. در این میان اتفاقات دور از ذهنی رخ می‌دهد که با توجه به ساختارهای حقوقی موجود، تحولات با کمترین تنش به انجام می‌رسد. به عنوان مثال ممکن است بنیان‌گذار یک شرکت که نقش مدیرعامل را نیز دارد ۴۰ درصد سهام شرکت را داشته باشد و هیئت‌مدیره به این نتیجه برسد که باید مدیرعامل جدیدی منصوب کند. لذا ممکن است بنیان‌گذار شرکت از نقش مدیرعامل عزل شود و در عین حال هم چنان ۴۰ درصد سهام را داشته باشد و شرکت به کار خود ادامه دهد.

۵-۱-۳-۴ اقتصاد دوگانه: تولید "محصول" و تولید "شرکت"

در بخش‌های پیشین دیدیم که زیست‌بوم دره سیلیکون، همانند یک موجود زنده، دارای زیرسیستم‌های گوناگونی است که در تعامل با یکدیگر موجب رشد زیست‌بوم می‌شوند و سلامتی زیست‌بوم وابسته به سلامتی تک تک این زیرسیستم‌هاست. در این بخش از زاویه‌ای دیگر به این زیست‌بوم نگاه می‌کنیم. دست‌به‌دست دادن تمامی زیرسیستم‌های بحث شده در بخش‌های قبل موجب آن شده است که دره سیلیکون را بتوان به دو اقتصاد متفاوت و در عین حال در تعامل با یکدیگر تقسیم کرد. اقتصاد نخست اقتصاد شرکت‌های گوناگونی است که در این منطقه مشغول به فعالیت‌اند و به تولید نرم‌افزار، سخت‌افزار، محصولات پزشکی، کامپیوترهای شخصی و... می‌پردازند. این اقتصاد همان اقتصادی است که در بسیاری از نقاط دیگر جهان وجود دارد: شرکت‌های فناوری پیشرفته و نهادهای مرتبط با آن‌ها همانند دانشگاه‌ها و بانک‌ها. محصول اقتصاد اول کالا و خدمات آماده برای فروش است. اقتصاد دوم دره سیلیکون، اقتصادی است که محصول آن نه یک کالا یا خدمت که یک شرکت است. این اقتصاد شبکه‌ای است از سرمایه‌گذاران مخاطره پذیر، حقوق‌دانان متخصص شرکت‌های نوپا و فناوری پیشرفته، حسابداران، انکوباتورهای پرورش ایده‌ها و غیره که هدف نهایی آن‌ها تولید یک شرکت به عنوان محصول و در نهایت فروختن آن است.

تقسیم‌بندی دره سیلیکون به این دو اقتصاد مجزا از این نظر ضروری است که توانایی یک زیست‌بوم اقتصادی برای پرورش شرکت‌های جدید و به کارگیری فرصت‌های پدید آمده توسط تکنولوژی‌های جدید، در مقابل توانایی یک محیط اقتصادی برای فعالیت شرکت‌های مشغول به تولید، نیازمند نهادهای اقتصادی و حقوقی بسیار متفاوتی است. نقش اصلی نهادهایی مانند سرمایه‌گذاران مخاطره پذیر، نهادهای آموزشی مانند انکوباتورها و قوانین پتنت نه در بهبود عملیات شرکت‌های در حال تولید که در فراهم کردن محیطی امن برای

پرورش شرکت‌های نوپا است. این دو اقتصاد اما از یکدیگر جدا نیستند و هرکدام وابستگی‌های گوناگونی به دیگری دارد. به‌طور خاص اقتصاد دوم برای فروش محصول خود (شرکت‌های نوپا) نیازمند اقتصاد اول است. شرکت‌های بزرگی مانند گوگل، سامسونگ، مایکروسافت، فیس‌بوک و... همواره در حال جستجو در اقتصاد دوم و خرید شرکت‌های نوپای آن هستند. علاوه بر آن منبع اصلی تولید کارآفرینان برای اقتصاد دوم نیز شرکت‌های اقتصاد اول‌اند. نیازهایی که این شرکت‌ها در درون خود یا در بازار مشاهده می‌کنند بخشی از ایده‌های نوآورانه اقتصاد دوم را شکل می‌دهند. از سوی دیگر، بخش بزرگی از شرکت‌های غول‌پیکر اقتصاد نخست همان محصولات به بلوغ رسیده‌ی اقتصاد دوم‌اند.

هرگونه تلاش برای تکرار درهٔ سیلیکون در دیگر نقاط جهان بدون توجه به هر دو اقتصاد فوق چندان ممکن نیست. فراهم کردن نهادهای مناسب برای فعالیت شرکت‌های نوپا بدون مهیا بودن یک اقتصاد فعال و پویا در کنار آن ممکن نیست چراکه اقتصاد تولید شرکت‌های نوپا بدون درک نیازهای واقعی اقتصاد دیگر و بدون داشتن خریدار برای محصولش یعنی شرکت نوپا، شانس برای بقا ندارد. به همین ترتیب، فعال بودن شرکت‌های غول‌پیکر به‌خودی‌خود یک زیست‌بوم را تبدیل به زیست‌بومی نوآور نمی‌کند. چراکه نهادهای موردنیاز برای نوآوری از جنسی متفاوت از نهادهای اقتصاد تولید کالا و خدمات‌اند. برای تکرار تجربه درهٔ سیلیکون، توجه به نهادهای موردنیاز هر دو اقتصاد ضروری است.

۵-۱-۳-۵ مراحل زیست‌بوم دره سیلیکون

در حال حاضر نظام تقریباً جافتاده‌ای در زیست‌بوم درهٔ سیلیکون شکل گرفته است که گردش کارها و فعالیت‌های اقتصاد نوآورانه را سامان می‌دهد. برای این زیست‌بوم چهار مرحله به‌قرار زیر می‌توان در نظر گرفت.

۵-۱-۳-۱-۵ مرحله اول: شکل گرفتن ایده

مرحله اول در زیست‌بوم، شکل گرفتن ایده نوآورانه است. ایده‌های نوآورانه در نهادهای زیر شکل می‌گیرند:

- دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی
- گاراژهای کارآفرینی

در هر یک از نهادهای فوق گروه‌های نوآور با تشکیل تیمی کارآمد بر روی یک ایده کار می‌کنند تا محصول اولیه‌ای شکل بگیرد و در مسیر زیست‌بوم درهٔ سیلیکون جلو می‌روند. در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی تیم‌هایی از دانشجویان خلاق و نوآور تحت نظر استادان علاقه‌مند بر روی پروژه‌های پژوهشی اصیل کار می‌کنند که ممکن است به دستاوردهای نوآورانه‌ای منجر شود و به توسعه یک محصول بیانجامد.

پس‌ازآنکه شرکت‌های hp و اپل با امکانات محدود در گاراژ خانه‌هایشان شروع به کار کردند و پیشرفت قابل توجهی داشتند، کارآفرینی گاراژی اصطلاحی شد برای نوآوران و کارآفرینانی که با امکانات اندک و محدود کار را شروع می‌کنند. در مرحله شکل گرفتن ایده ممکن است عده‌ای از جوان‌های خلاق با امکانات محدود در

خوابگاه‌های دانشگاهی و یا گوشه و کنار محل اقامت خود دره سیلیکون ایده نوآورانه‌ای را سامان دهند و با تشکیل یک گروه نسبت به توسعه آن ایده اقدام کنند.

فعالیت‌هایی که در مرحله شکل گرفتن ایده صورت می‌گیرد به‌طور خلاصه عبارت‌اند از:

- تشکیل تیمی از بنیان‌گذاران
- توسعه‌ایده و محصول اولیه

فعالیت‌های فوق موجب رونق فرهنگ نوآوری و حتی ایجاد شغل‌های جدید می‌شود. ترکیب گروه چند نفره بنیان‌گذاران نیز اهمیت زیادی دارد باید افرادی کارآمد که به‌نوعی کامل‌کننده توانایی‌های یکدیگر هستند و با تفاهم کامل با یکدیگر همکاری دارند در کنار هم فعالیت نوآورانه را شروع کنند تا به موفقیت برسند. ولی نکته بسیار مهم در موفق شدن یک ایده این است که ایده در راستای نیاز بازار شکل گرفته باشد و محصولی که قرار است تولید شود مورد پذیرش بازار قرار گیرد چه در غیر این صورت موفقیتی حاصل نخواهد شد.

۵-۱-۳-۵ مرحله دوم: شکل گرفتن کسب و کار

نهادهای زیر بستر لازم را برای شکل گرفتن و توسعه کسب و کار در مرحله دوم فراهم می‌کنند.

- انکوباتورها، برنامه‌های شتاب‌دهنده
- سرمایه‌گذاران فرشته (سرمایه‌گذاری هسته اولیه، وام قابل تبدیل به سرمایه)
- سرمایه‌گذاران خطرپذیر (مرحله اولیه، سری آ)
- دفاتر خدمات حقوقی و مالی

فعالیت‌هایی که در این مرحله صورت می‌گیرد عبارت‌اند از:

- تشکیل شرکت
- تشکیل گروه مدیریتی
- توسعه محصول
- تدوین برنامه ورود به بازار

این فعالیت‌ها موجب توسعه فرهنگ نوآوری می‌گردد.

۵-۱-۳-۵ مرحله سوم: رشد و توسعه

مرحله سوم، مرحله رشد و توسعه است، نهادهای زیر بستر لازم را برای رشد و توسعه کسب و کار فراهم می‌کنند.

- سرمایه‌گذاران خطرپذیر (سری ب و ج)
- سرمایه‌گذاران خطرپذیر بین‌المللی
- کمپانی‌های چندملیتی (بستر توزیع بین‌المللی، مشارکت در سرمایه‌گذاری)
- دفاتر خدمات حقوقی و مالی

در این مرحله فعالیت‌های زیر صورت می‌گیرد:

- تولید درآمد برای شرکت
- توسعه محصول یا افزایش تولید
- غالب شدن در بازار آمریکا
- ورود به بازار سایر کشورها

این فعالیت‌ها هم موجب توسعه بیشتر فرهنگ نوآوری می‌شود و علاوه بر آن به رشد و توسعه کمک خواهد کرد.

۵-۱-۳-۴ مرحله چهارم: تولید ارزش و برداشت محصول

مرحله چهارم تولید ارزش و برداشت محصول است، نهادهای زیر توانمند ساز در این مرحله هستند:

- سرمایه‌گذاران خطرپذیر (مراحل پیشرفته)
- سرمایه‌گذاران بانکی
- شرکت‌های چندملیتی

فعالیت‌های این مرحله عبارت‌اند از:

- افزایش درآمد
- رسیدن به مرحله سوددهی
- توسعه بازار بین‌المللی
- فروش و واگذاری شرکت و یا عرضه عمومی سهام و ورود به بازار بورس

ایده‌ها و محصول‌های نو که هم سویی با نیاز بازار داشته باشند پس از قوام اولیه مورد ارزیابی سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرند که ممکن است روی آن‌ها سرمایه‌گذاری کنند تا برای بنیان‌گذاران امکان توسعه هرچه بیشتر محصول و امکانات بازاریابی و توسعه بازار فراهم شود. سرمایه‌گذاران طیف متنوعی دارند و در مراحل مختلف ممکن است علاقه‌مند به سرمایه‌گذاری شوند. سرمایه‌گذاران فرشته معمولاً در مراحل اولیه با تأمین سرمایه اندک، امکانات شروع و پیش رفت اولیه برای گروه یا شرکت نوآور و خلاق را عهده‌دار می‌شوند و در مقابل درصدی از شرکت تأسیس شده و یا شرکت نوپای در شرف تأسیس را تصاحب می‌کنند و یا ممکن است سرمایه اولیه را به صورت وام قابل تبدیل به سهام در اختیار گروه یا شرکت نوپا قرار دهند و پس از قوام شرکت و ارزش‌گذاری آن متناسب با مبلغ وام مقداری از سهام شرکت را تصاحب خواهند کرد.

پس از توسعه و قوام اولیه یک شرکت، چنانچه محصول نو و ارزشمندی که برای بازار جذاب باشد تولید شده باشد و برای توسعه بیشتر محصول و یا توسعه کسب و کار و بازار به سرمایه‌گذاری بیشتری نیاز باشد، نوبت به سرمایه‌گذاران خطرپذیر می‌رسد که ممکن است در مراحل مختلف در شرکت سرمایه‌گذاری کنند این سرمایه‌گذاری‌ها به سرمایه‌گذاری سری آ، ب، ج و یا پیشرفته موسوم‌اند.

سرمایه‌گذاران خطرپذیر که به‌نوعی یک صندوق مالی هستند روی شرکت‌های نوپا سرمایه‌گذاری می‌کنند. آن‌ها با مکانیزم‌های بسیار دقیق نسبت به ارزیابی شرکت‌ها و سرمایه‌گذاری روی آن‌ها اقدام می‌کنند و در مقابل درصدی از سهام شرکت را تملک می‌کنند.

شرکت‌ها ممکن است در مراحل پیشرفت و یا در مراحل نهایی توسط شرکت‌های بزرگ خریداری شده و در آن شرکت‌ها جذب شوند و فناوری و محصول خود را در اختیار آنان قرار دهند. شرکت‌های بزرگ دره سیلیکون با مکانیزم‌های خاص به رصد کردن شرکت‌های نوپا می‌پردازند و اگر فناوری ارزشمندی تولید شده باشد که برای پیشرفت آن‌ها مفید واقع گردد، آن شرکت را جذب و خریداری می‌کنند. این کار از این لحاظ مورد توجه شرکت‌های بزرگ است که از یک‌سو هزینه‌های زیاد تحقیق و توسعه و مدیریت آن را کم می‌کنند و از سوی دیگر تکنولوژی آماده‌ای را به کار می‌گیرند که به توسعه سریع‌تر آنان کمک خواهد کرد.

برای شرکت نوپا نیز این کار درآمد زیاد و زودرسی حاصل می‌کند که سرانجام مطلوبی برای آنان محسوب می‌شود. بعضی از شرکت‌ها که به تولید محصول یا ارائه خدمات جدید و نوآورانه‌ای می‌پردازند ممکن است به‌اندازه کافی رشد کنند و سهام آن‌ها عرضه عمومی شده و به بازار بورس سهام وارد شوند. این سرانجام نیز برای بنیان‌گذاران و سرمایه‌گذاران شرکت‌های نوپا بسیار مطلوب است و به درآمدهای سرشاری می‌رسند. سیستم‌های حقوقی و مالی پیچیده و جاافتاده نیز در کلیه مراحل شروع و توسعه و سرانجام گرفتن شرکت‌ها به‌عنوان بخشی اساسی از زیست‌بوم دره سیلیکون ضامن موفقیت مشارکت‌ها، جذب سرمایه‌گذاران و توسعه شرکت‌ها است.

بسیاری از شرکت‌ها نیز در مراحل مختلف توسعه و فعالیت به دلایل گوناگونی ممکن است دچار عدم توفیق شوند و از گردونه فعالیت خارج گردند. این امر یعنی عدم توفیق شرکت‌ها نیز تابع روابط مالی و حقوقی بسیار شفاف و روشنی است که ضامن دوام و بقای فعالیت شرکت‌های نوپا در زیست‌بوم دره سیلیکون است. بنیان‌گذاران شرکت‌های غیر موفق نیز همواره شانس مجدد برای فعالیت را دارا هستند تا در صورت داشتن توانایی لازم، دوباره چرخه فعالیت را شروع کنند و با درس گرفتن از شکست قبلی مسیر موفقیت را طی نمایند. سرمایه‌گذاران نیز این امر را به‌خوبی در نظر می‌گیرند و در بعضی موارد تجربه‌های ارزشمندی که از یک عدم توفیق به‌دست آمده است ارزش‌های بالایی دارد که می‌تواند چراغ راه آینده باشد.

۵-۱-۴ بررسی بازیگران مختلف و روابط بین آن‌ها

۵-۱-۴-۱ دانشگاه‌ها

دانشگاه‌ها در دره سیلیکون و به‌ویژه دانشگاه استنفورد، از دیرباز کانون توسعه‌ایده‌های خلاقانه در آزمایشگاه‌های پژوهشی و تبدیل آن‌ها به محصولات تجاری بوده‌اند. ولی دانشگاه معتبر کالیفرنیا در برکلی نیز در طرف دیگر خلیج سانفرانسیسکو به این مهم توجه داشته است هرچند که در برکلی بیشتر روحیه آکادمیک

و فرهنگی قالب بود و به تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان کم‌تر توجه می‌شد ولی اخیراً در برکلی نیز به این مهم بهای کافی داده شده است و زیست‌بوم درهٔ سیلیکون نیز در شتاب بخشیدن به آن به نحو مطلوبی کمک کرده است. دانشگاهیان اعم از استادان، پژوهشگران و دانشجویان در بدو ورود و آغاز فعالیت در هر یک از دانشگاه‌های استنفورد و برکلی با پذیرش و امضای منشور اخلاقی دانشگاه، موظف به رعایت آن هستند از جمله موارد ذکر شده در منشور اخلاقی رعایت حقوق معنوی و مادی دانشگاه در دستاوردهای دانش‌بنیان دانشگاهیان است. دستاوردهایی که با استفاده از امکانات دانشگاه حاصل شده است و ممکن است به صورت ثبت اختراع و یا کپی‌رایت مطرح شوند. در دانشگاه‌ها دفاتر ویژه‌ای مسئول کمک به دانشگاهیان برای ثبت اختراع و یا ثبت کپی‌رایت هستند که البته حقوق دانشگاه در آن‌ها محفوظ می‌ماند. در عین حال این دفاتر نسبت به واگذاری حق استفاده از این دستاوردها به متقاضیان اعم از صاحبان ایده اولیه و یا سایرین اقدام می‌کنند و حقوق دانشگاه را با دریافت مبالغی از متقاضیان محفوظ نگاه می‌دارند. دانشگاه‌ها از این راه درآمدهای سرشاری دارند که صرف توسعه فعالیت‌های پژوهشی و سایر امور دانشگاه می‌شود. عده‌ای از وکلای خبره که در استخدام دانشگاه هستند و بعضی دفاتر حقوقی در این امر با دانشگاه‌ها همکاری می‌کنند.

دانشگاه‌ها با راه‌اندازی مراکز رشد و برنامه‌های شتاب‌دهنده نیز به کارآفرینی توسط استادان و فارغ‌التحصیلان کمک می‌کنند. هرچند راه‌اندازی مراکز رشد در دانشگاه‌ها به سال‌های اخیر برمی‌گردد ولی راه‌اندازی شرکت‌های نوپا در جوار دانشگاه‌ها سابقه‌ای طولانی دارد و به مدل جاافتاده‌ای از تجاری‌سازی دستاوردهای دانش‌بنیان دانشگاهیان تبدیل شده است.

در این بخش با فعالیت‌های کارآفرینی در دانشگاه‌های استنفورد و برکلی آشنا می‌شویم.

۵-۱-۴-۱ کارآفرینی در استنفورد

امروزه دانشگاه‌ها علاوه بر وظایف آموزشی و پژوهشی به موضوع تولید فناوری از دل پژوهش‌های انجام‌شده و در نتیجه ارائه فناوری‌ها به بازار به صورت شرکت‌های نوپا و توسعه کارآفرینی، توجه جدی دارند. ولی این مقوله در دانشگاه استنفورد واقع درهٔ سیلیکون ریشه‌ای قدیمی دارد و استنفورد اولین دانشگاهی است که از اواخر دهه ۱۹۴۰ به موضوع کارآفرینی توجه جدی کرد. مایکل ترمن استاد مهندسی برق در استنفورد، دو تن از فارغ‌التحصیلان کارشناسی ارشد مهندسی برق به نام‌های ویلیام هیولیت و دیوید پاکارد را تشویق کرد که با تأسیس یک شرکت، دستاورد رساله کارشناسی ارشد خود را که یک نوسان سنج صوتی بود تجاری‌سازی کنند و به بازار عرضه نمایند، آنان شرکت hp را در گاراژ خانه پدری پاکارد در پالوآلتو در نزدیکی دانشگاه استنفورد پایه‌گذاری کردند و با تولید و فروش دستگاه نوسان سنج صوتی به‌طور عمده به شرکت والت دیسنی، اولین شرکتی شدند که از استنفورد بیرون آمد و درهٔ سیلیکون را شکل دادند. hp مراحل رشد خود را تا تبدیل به شرکتی بزرگ طی کرد و الگو و مدلی برای کارآفرینی از دل فعالیت‌های پژوهشی دانشگاهی را اعتبار بخشید.

پس از آن شرکت‌های متعدد دیگری دستاوردهای پژوهشی در دانشگاه استنفورد را تجاری‌سازی کردند و به بازار عرضه نمودند که یک نمونه بسیار معتبر آن شرکت گوگل است که ایده اولیه آن پروژه پژوهشی دو دانشجوی دکتری علوم کامپیوتر در استنفورد بود که به دستاوردی فناورانه و تأسیس و موفقیت شرکت گوگل انجامید. با توجه به پیشینه دانشگاه استنفورد در چند دهه گذشته در فن آفرینی و راه‌اندازی شرکت‌های نوپا، این دانشگاه به مدلی برای سایر دانشگاه‌ها در اقصی نقاط دنیا تبدیل شده است. استنفورد برای حمایت از توسعه فناوری و کارآفرینی نوآورانه نهادهای ویژه‌ای را تأسیس کرده است. قدیمی‌ترین نهاد در این رابطه اداره واگذاری مجوز فناوری است که به استادان، دانشجویان و فارغ‌التحصیلان برای ثبت اختراعات و حمایت از مالکیت معنوی دستاوردهای فناورانه آنان کمک می‌کند. البته طبق قوانین و مقررات، دانشگاه استنفورد در حقوق مادی این‌گونه دستاوردها چنانچه با استفاده از امکانات و در داخل استنفورد توسعه پیدا کرده باشند سهیم است و همه‌ساله درآمد زیادی از این راه کسب می‌کند که منبع درآمدی مهمی برای توسعه فعالیت‌های دانشگاه محسوب می‌گردد. در سال‌های اخیر نیز در گروه‌ها و دانشکده‌های مختلف برنامه‌های متنوعی برای حمایت از کارآفرینی شکل گرفته است این برنامه‌ها در قالب شبکه کارآفرینی در استنفورد بیش از پیش نهادینه شده است. شبکه کارآفرینی استنفورد فدراسیونی از سی نهاد متنوع در استنفورد است که به توسعه و ترویج و آموزش کارآفرینی و حمایت از کارآفرینان استنفورد می‌پردازند. شبکه کارآفرینی استنفورد به‌عنوان پورتال کارآفرینی، ارتباط و هماهنگی لازم را بین نهادهای مختلف برقرار می‌کند. فعالیت‌های کارآفرینانه در همه گروه‌ها و دانشکده‌های استنفورد اعم از مهندسی، کسب و کار، حقوق و پزشکی از سازمان‌دهی مناسبی برخوردار است و علاوه بر آن اداره واگذاری مجوز فناوری و اداره هماهنگی شرکت‌های وابسته نیز وظایف مخصوص خود را عهده‌دار هستند.

اعضای شبکه کارآفرینی استنفورد و فعالیت‌ها و وظایف اجمالی هر یک به‌قرار زیر هستند.

- **مرکز مدیریت تکنولوژی آسیا-آمریکا:** این مرکز وابسته به دانشکده مهندسی است و یک مرکز آموزشی و پژوهشی با تمرکز بر توسعه و کارآفرینی در صنایع پیشرفته در آسیا و بررسی تأثیر آن‌ها بر علوم و فناوری در آمریکا است.
- **زنان استنفورد در کسب و کار:** این مرکز در دانشگاه استنفورد با برگزاری دوره‌های آموزشی به حمایت و پشتیبانی از زنان در راه‌اندازی کسب و کار و توسعه کارآفرینی می‌پردازد.
- **مرکز نوآوری اجتماعی:** این مرکز در دانشکده کسب و کار استنفورد رهبرانی را تربیت می‌کند که به حل پیچیده‌ترین مسائل اجتماعی در سطح جهان می‌پردازند.
- **استنفورد زیست طرح:** این مرکز در دانشکده پزشکی به دانشجویان و استادان روش سیستماتیک مواجه با مسائل گوناگون زیست پزشکی و ابداع فناوری‌های جدید موردنیاز در این زمینه را آموزش می‌دهد.

- **اپی سنتر:** این مرکز در دانشکده مهندسی به توانمندسازی دانشجویان دوره کارشناسی مبادرت می‌ورزد تا ایده‌های خود را در راستای توسعه دستاوردهای اقتصادی و اجتماعی به کارگیرند.
 - **مرکز میان‌رشته‌ای چپیس:** این مرکز دانشجویان کلیه رشته‌های استنفورد که به مبحث سلامت علاقه‌مند هستند را با یکدیگر مرتبط می‌سازد.
 - **مرکز مطالعات کارآفرینی:** این مرکز در دانشکده کسب و کار به دانشجویان تحصیلات تکمیلی استنفورد که ایده‌های خلاقانه دارند در راستای فعالیت‌های کارآفرینانه کمک می‌کند.
 - **باشگاه کارآفرینی دانشکده حقوق استنفورد:** دانشجویان دانشکده حقوق را با جامعه فناوری و کارآفرینی دره سیلیکون مرتبط می‌کند تا با شبکه‌سازی و آموزش‌های تجربی لازم توانمند شوند.
 - **بررسی نوآوری‌های اجتماعی:** یک نشریه و وبسایت است که برنده جوایز متعددی شده است و به پوشش مسائل جهانی می‌پردازد و به کارآفرینی توجه دارد.
 - **مدیاکس:** کسب و کارها را با هیئت‌علمی پیش‌تاز استنفورد مرتبط می‌کند تا راه‌های تازه برای برخورد بین فناوری و مردم را مورد بررسی قرار دهند.
 - **پروژه دره سیلیکون:** این پروژه تمرکز بر مطالعه پویایی و پایداری دره سیلیکون و دیگر خوشه‌های نوآوری‌های-تک دارد.
 - **برنامه فناوری‌های مخاطره‌آمیز:** آزمایشگاهی است برای ارائه دروس و کارهای پژوهشی و توسعه ابزارها و برنامه‌هایی برای شتاب دادن به آموزش کارآفرینی.
 - **اسپارک:** یک برنامه کارآفرینی در دانشکده پزشکی است که به پژوهشگران آکادمیکی و کلینیکی برای تشخیص بهتر بیماری‌ها کمک می‌کند تا بر روی سلامت و بهبودی بیماران کار کنند.
 - **مرکز فعالیت‌های فضایی دانشجویی:** مرکزی است برای توسعه فعالیت‌های دانشجویی برای کارآفرینی درزمینه علوم فضا.
 - **مرکز تام کت:** تمرکز بر روی مطالعات انرژی‌های پایدار، حمل‌ونقل و رابطه آب و انرژی.
 - **استار تکس:** یک مرکز شتاب‌دهنده غیرانتفاعی برای فعالیت‌های کارآفرینی است.
- مراکز فوق به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم مهارت‌هایی را برای نوآوری و کارآفرینی درزمینه‌های مختلف آموزش می‌دهند و با برقراری ارتباط و شبکه‌سازی بین دانشجویان، استادان و فارغ‌التحصیلان و کارآفرینان برای توسعه و شتاب بخشیدن به کارآفرینی در استنفورد فعالیت می‌کنند.

۵-۱-۴-۲ کارآفرینی در برکلی

دانشگاه کالیفرنیا در برکلی در ناحیه شمال خلیج سانفرانسیسکو قرار دارد و یکی از معتبرترین مراکز آکادمیک در سطح جهان محسوب می‌شود. دانشگاه برکلی درزمینه کارآفرینی نیز در دره سیلیکون و بی‌اریا فعال و

تأثیرگذار است. فعالیت‌های کارآفرینی در برکلی از آغاز دهه ۱۹۹۰ مورد توجه جدی قرار گرفت و به‌طور عمده در دانشکده کسب و کار برکلی و با تمرکز بر برنامه‌های آموزشی شروع شد ولی اخیراً فعالیت‌های کارآفرینی در برکلی مورد توجه بیشتری قرار گرفته و یک برنامه شتاب‌دهنده تحت عنوان اسکای دِک فعالیت گسترده‌ای را در این زمینه سامان داده است. فعالیت‌های متنوع دیگری نیز در برکلی به‌صورت اهدای جوایز متنوع به کارآفرینان و یا برنامه‌های ویژه دیگر نیز در جریان است. در ادامه به بررسی هر یک از این فعالیت‌ها می‌پردازیم.

مرکز کارآفرینی لستر:

کارآفرینی در دانشگاه برکلی در دانشکده کسب و کار به‌طور عمده حول امور آموزشی شکل گرفت و برای توسعه این امر مرکز کارآفرینی لستر در سال ۱۹۹۱ در دانشکده کسب و کار تأسیس شد تا با تمرکز بیشتر و با ایده‌های نو به مقوله کارآفرینی در برکلی توجه شود. مأموریت مرکز به‌قرار زیر در نظر گرفته شد:

«تربیت رهبران کسب و کار که با راه‌اندازی شرکت‌های بزرگ و متحول‌کننده موجب پیشرفت و تحول سازنده جامعه شوند»

اهداف برنامه‌های اجرایی مرکز نیز به‌قرار زیر در نظر گرفته شد.

- آموزش مباحث پیش‌رفته و راهبری و تدوین استراتژی کارآفرینی، سرمایه‌گذاری خطرپذیر و توسعه مهارت‌های لازم برای راه‌اندازی شرکت‌های نوپا
 - تمرکز بر روی آموزش‌های تجربی و کاربردی
 - توجه به توسعه روحیه همکاری در شرکت‌های نوپا و به‌ویژه تمرکز بر توسعه فناوری‌های پیش‌رفته و توانمند ساز و توجه به مسئولیت‌های اجتماعی شرکت‌ها
 - برقراری ارتباط بین دانشجویان و زیست‌بوم کارآفرینی در دانشگاه برکلی، بی‌اریا و شبکه‌های جهانی کارآفرینان
 - تشویق کارآفرینان با توجه به چشم‌اندازهای پیش‌رفته و تأثیرگذار و متحول‌کننده
- برای تحقق این هدف‌ها فعالیت‌های گوناگونی در مرکز صورت می‌گیرد که از جمله فعالیت‌های زیر قابل ذکر هستند:

- برگزاری بیش از ۲۰ دور آموزشی توسط کارآفرینان، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و مدیران اجرایی شرکت‌های بزرگ
- برگزاری برنامه‌های آموزشی ویژه به‌صورت حضوری و مجازی برای شرکت‌های نوپا در زمینه فناوری‌های پیش‌رفته
- برگزاری سمینارها و جلسات بحث و گفتگو در زمینه کارآفرینی به‌ویژه با حضور دانشجویان علاقه‌مند
- کمک و حمایت از انجمن دانشجویی کارآفرینی
- راهنمایی و منتورشیپ فعالانه شرکت‌های نوپای بیرون آمده از برکلی

- برگزاری دوره‌های آموزشی پیش‌رفته در زمینه‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، کارآفرینی در سطح جهان و غیره
- انجام تحقیقات آکادمیک پیش‌رفته در زمینه کارآفرینی

برنامه شتاب‌دهنده اسکای دک

اسکای دک یک برنامه شتاب‌دهنده برای شرکت‌های نوپای بیرون آمده از دانشگاه برکلی است. هدف اسکای دک فراهم کردن پشتیبانی لازم برای این شرکت‌های نوپا است که سریع‌تر و چابک‌تر حرکت کرده و به پایداری برسند.

اسکای دک دو برنامه اصلی به‌قرار زیر در راستای هدف‌های تعیین‌شده برگزار می‌کند.

- گروه یاران: عده‌ای از فارغ‌التحصیلان MBA از دانشگاه برکلی با تشکیل گروه یاران تحت لوای اسکای دک برای گروه‌های نوپا پشتیبانی لازم را فراهم می‌کنند. پشتیبانی از گروه‌های نوپا شامل تدارک بهترین منابع ممکن برای طراحی مدل‌های مالی، بازاریابی، استراتژی، تحلیل تأثیر بر بازار، روابط مشتریان، مدیریت پروژه، توسعه پایدار کسب و کار، رقابت‌پذیری و توسعه تکنولوژی است.
- برنامه هدایت خطرپذیری: اسکای دک بین جامعه شرکت‌های نوپای برکلی و مدیران و راهبران صنایع، کارآفرینان موفق و استادان دانشگاه برکلی ارتباط برقرار می‌کند و شرکت‌ها و گروه‌های نوپا از راهنمایی‌های مؤثر و ویژه برخوردار می‌شوند. این ارتباط‌ها نکته کلیدی در شتاب دادن به توسعه کسب و کار گروه‌های نوپا است که به تقویت همه‌جانبه زیست‌بوم کارآفرینی در برکلی نیز می‌انجامد. این برنامه برای مدیران و کارآفرینان موفق نیز فرصت مناسبی برای درگیر شدن با جامعه بالقوه کارآفرین در برکلی ایجاد می‌کند که موجب منفعت متقابل نیز می‌گردد و در این ارتباط به توسعه و برنامه‌ریزی استراتژیک شرکت‌های نوپا به‌طور مؤثری کمک می‌شود. علاوه بر موارد فوق اسکای دک پشتیبانی‌های حقوقی لازم را نیز از طریق بخش حقوقی دانشگاه برکلی برای گروه‌ها و شرکت‌های استارت‌آپ نیز فراهم می‌کند.

فعالیت‌های پراکنده دیگری نیز در دانشگاه برکلی برای حمایت از کارآفرینی صورت می‌گیرد که عمدتاً شامل دوره‌های آموزشی، برگزاری سمینارها و برقراری ارتباط و شبکه‌سازی بین دانشجویان نوآور و خلاق و کارآفرینان و مدیران باتجربه است، بعضی از این برنامه‌ها نیز به‌قرار زیر قابل ذکر هستند.

- برنامه نوآوری: این برنامه با حمایت بنیاد ملی علوم به‌طور مشترک بین دانشگاه‌های برکلی، سانفرانسیسکو و استنفورد برگزار می‌شود و هدف آن حمایت از نوآوری‌ها و کمک به تجاری‌سازی فعالیت‌های علمی و تکنولوژیک در این دانشگاه‌ها است که به‌طور عمده شامل حمایت‌های آموزشی و مالی است.

- جامعه کارآفرینان برکلی: انجمنی حرفه‌ای است که دانشجویان دانشکده کسب و کار اعضای آن هستند و هدف آن توسعه فرهنگ کارآفرینی و برقراری ارتباط بین دانشجویان و فارغ‌التحصیلانی است که در کارآفرینی به موفقیت رسیده‌اند.
- لانچ: یک مسابقه و برنامه شتاب‌دهنده برای دانشجویان برکلی است که با اعتبار بخشی به ایده‌های نوآورانه در توسعه و به ثمر رساندن این ایده‌ها کمک می‌کند.
- مسابقه خطرپذیری اجتماعی: مسابقه‌ای برای راهبران و سرمایه‌گذاران خطرپذیر در سطح جهان است تا توجه آنان را به مسئولیت‌های اجتماعی نیز جلب نماید.
- مسابقه سرمایه‌گذاری خطرپذیر: این مسابقه ویژه دانشجویان برکلی است که در نقش یک سرمایه‌گذار خطرپذیر ظاهر می‌شوند و با انگیزه شرکت در مسابقه با ریزه‌کاری‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر آشنا خواهند شد.

در دانشگاه برکلی برنامه ویژه‌ای نیز برای توسعه کارآفرینی در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا ایجاد شده است که با برگزاری همایش‌های ویژه، بین کارآفرینان کشورهای مختلف و کارآفرینان موفق دره سیلیکون ارتباط برقرار می‌کند تا تجربه‌های موفق و سازنده به تعامل گذاشته شود و همکاری‌های گسترده‌ای شکل بگیرد.

۵-۱-۴-۲ کارآفرینان

کافی‌شاپ‌های خیابان یونیورسیتی جنب دانشگاه استنفورد و کافی‌شاپ‌های منلو پارک، ماونتین ویو و سایر نقاط دره سیلیکون همه‌روزه پاتوق و محل دیدار کارآفرینان باتجربه و تکنولوژیست‌های جوان است. در این دیدارها تکنولوژیست‌ها ایده‌های خلاقانه خود را با کارآفرینان باتجربه در میان می‌گذارند تا از راهنمایی‌ها و تجربیات آنان برخوردار شوند تا بتوانند ایده خود را توسعه دهند و به کسب و کار تبدیل نمایند. دره سیلیکون با روح کارآفرینی در فناوری‌های پیش‌رفته شکل‌گرفته و رشد کرده است و در این رابطه کارآفرینان نقش عمده‌ای در زیست‌بوم دره سیلیکون دارا هستند. تکنولوژیست‌های جوان و خلاق در کنار کارآفرینان باتجربه توانسته‌اند شرکت‌های نوپا تشکیل دهند و به موفقیت‌های بزرگ برسند. کارآفرینی دره سیلیکون بر اساس همکاری و تعامل و اعتماد متقابل شکل‌گرفته است و در واقع این همکاری و تعامل و اعتماد متقابل جوهره اصلی دره سیلیکون و راز پویایی آن است.

۵-۱-۴-۳ نهادهای پشتیبان شرکت‌های نوپا

در گذر سالیان و به فراخور نیازهای موجود، نهادهایی برای پشتیبانی و تقویت نوآوری و عرضه تجاری آن در بازار تأسیس شده است. این نهادها به تناسب تغییر نیازها رشد کرده، به بلوغ رسیده و گهگاه مورد افول واقع شده‌اند. در این بخش ابتدا مروری اجمالی بر برخی از این نهادها خواهیم داشت.

۵-۱-۳-۴-۱ پارک‌های علم و فناوری

پارک‌های علم و فناوری مراکزی هستند که عمدتاً در جوار مراکز تحقیقاتی و علمی و دانشگاهی تأسیس شده و در راستای تجاری‌سازی نوآوری‌های برآمده از دانشگاه‌ها عمل می‌کنند. یکی از اولین نمونه‌های این مراکز در دهه ۱۹۵۰ میلادی در کنار دانشگاه استنفورد تأسیس شد و کارکرد اصلی آن فراهم آوردن فضایی برای استقرار شرکت‌های منشعب شده از دانشگاه بوده است. به اقتضای پیوند این پارک‌ها با دانشگاه‌ها و مراکز علمی، اهتمام مدیران آن‌ها بر گزینش و استقرار شرکت‌های دانش‌بنیان در فضایی متمرکز است که با ایجاد برهم‌نهی و تعاملات علمی میان کارآفرینان و دانشگاه‌ها، فضایی مناسب برای خلاقیت و نوآوری ایجاد کنند. پارک‌های علم و فناوری از جمله اولین نمونه‌های ایجاد فضای اختصاصی برای رشد شرکت‌های دانش‌بنیان است. تعریف واحدی برای ویژگی‌های اصلی این پارک‌ها وجود ندارد ولی به استناد "انجمن بین‌المللی پارک‌های علم و فناوری" از جمله کارکردهای اصلی آن موارد زیر است:

- ایجاد بستری مؤثر برای همکاری در زمینه نوآوری میان صنعت و دانشگاه
- تسهیل ارتباط بین شرکت‌ها، کارآفرینان و متخصصان
- ایجاد محیطی برای تقویت فرهنگ نوآوری و خلاقیت
- تسهیل شکل‌گیری شرکت‌ها و رشد آن‌ها

پارک‌های علم و فناوری در واقع شهرک‌هایی هستند که به منظور استقرار شرکت‌های دانش‌بنیان و برآمده از دانشگاه‌ها طراحی و ساخته شده‌اند و تمرکز آن‌ها بر تسهیل نوآوری از طریق گردش‌آوردن و هم‌افزایی افراد خلاق است. بیش از یک‌سوم این پارک‌ها در پردیس‌های دانشگاهی واقع شده‌اند. درون ۳۰ درصد این پارک‌ها مراکز رشد، مراکز دانشگاهی و تحقیق وجود دارند. یک پارک علم و فناوری عمدتاً یک شهرک فناوری با گستره متنوعی از شرکت‌هاست که مهم‌ترین خدمات آن در واقع ارائه فضای اداری و اجرایی مناسب و امکانات ساختمان و مستقالات است. از این رو اکثر پارک‌های علم و فناوری به صورت شهرک‌هایی بزرگ هستند به نحوی که بیش از ۱۰ درصد پارک‌های علم و فناوری مساحتی بیش از ۲۰ هکتار دارند. در پارک‌های علم و فناوری مدیریت متمرکزی که بر فعالیت شرکت‌ها نظارت مستقیمی داشته باشد وجود ندارد و صرفاً به بررسی حداقل‌های شرایط لازم برای حضور در این فضای فیزیکی محدود می‌شود. عموماً پارک‌های علم و فناوری نفع مستقیمی از موفقیت یا عدم موفقیت شرکت‌های زیرمجموعه خود نمی‌برند و سهامدار شرکت‌ها نیستند. در بسیاری از موارد مالکیت این پارک‌ها در اختیار دانشگاه‌ها و نهادهای غیر خصوصی است به نحوی که تنها ۱۶ درصد پارک‌های علم و فناوری کاملاً خصوصی هستند. در عین حال که سهم پارک‌های خصوصی رو به رشد است ولیکن اکثر پارک‌ها، به خصوص در ابتدای تأسیس، از نوعی حمایت نهادهای عمومی برخوردارند.

۵-۱-۴-۳-۲ مرکز رشد

مرکز رشد یا انکوباتور را می‌توان لایه بعدی نهادهای تقویت‌کننده نوآوری، پس از پارک‌های علم و فناوری تلقی کرد. مرکز رشد سازمانی است که تسهیلاتی برای شرکت‌های نوپا فراهم می‌آورد که برای آن‌ها در دسرهای راه‌اندازی یک شرکت را برطرف سازد. این سازمان می‌تواند خصوصی باشد (مانند پلاگ اند پلی) مردم‌نهاد باشد (مانند هکردوجو) یا دولتی باشد و یا وابسته به دانشگاه (مانند استارتکس). این مراکز معمولاً بسیار کوچک‌تر از یک پارک علم و فناوری و عموماً تحت سیطره یک مدیریت واحد هستند.

مراکز رشد کاربردهای مختلفی دارند به طوری که تعداد قابل توجهی از مراکز رشد در واقع نوعی بسترسازی دولت‌ها برای ایجاد رشد اقتصادی در مناطق محروم می‌باشند. انجمن ملی مراکز رشد آمریکا حدود ۱۲۵۰ مرکز رشد در آمریکا و بیش از ۷۰۰۰ مرکز رشد در جهان برشمرده است که بیش از ۳۰ درصد آن‌ها در راستای توسعه اقتصادهای محلی هستند. باین وجود آن نوعی از مراکز رشد که در این گزارش مورد توجه و حائز اهمیت است آن دسته از مراکز رشد است که به گسترش فناوری‌های جدید و نوآوری معطوف است.

مراکز رشد علاوه بر در اختیار گذاردن فضا و امکانات اداری مشترک برای شرکت‌های نوپا به آن‌ها مشاوره تجاری و مدیریتی نیز می‌دهند. خدمات مرکز رشد معمولاً در قالب یک برنامه میان‌مدت به شرکت‌های تحت حمایت ارائه می‌شود. ورود به مرکز رشد طی یک فرایند درخواست و گزینش صورت گرفته و مدت منتفع شدن آن‌ها می‌تواند تا ۳ سال یا بیشتر باشد. تمرکز در مراکز رشد بر حمایت از شرکت‌های تازه تأسیس از مراحل اولیه توسعه فن‌آوری تا مرحله درآمدزایی است.

خدمات یک مرکز رشد می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- فراهم آوردن امکانات اولیه کسب و کار
- ایجاد شبکه ارتباطات انسانی
- کمک در امور بازاریابی
- اتصال به اینترنت پرسرعت
- کمک در زمینه مدیریت مالی و حسابداری
- تسهیل دریافت وام‌های بانکی و تسهیلات مالی
- آموزش مهارت‌های ارائه طرح‌های تجاری
- تسهیل ارتباط با مراکز دانشگاهی
- کمک به یافتن شرکای تجاری
- کمک به جذب سرمایه‌گذاران خطرپذیر
- دوره‌های آموزشی تفصیلی کسب و کار
- گروه مشاورین و مربیان

- یافتن گروه مناسب مدیریت
- شکل‌دهی به فرهنگ کسب و کار شرکت‌ها
- راهنمایی در راستای تجاری‌سازی فناوری شرکت‌ها
- مدیریت امور حقوق مالکیت

مرکز رشد می‌تواند میزبان گستره وسیعی از صنایع باشد، از جمله صنایع فناوری بنیان، عمرانی، نرم‌افزاری، تجارت الکترونیک، زیستی، هنری، فضایی، تولیدی، گردشگری و رسانه‌ای. بیش از نیمی از مراکز رشد پذیرای مجموعه مختلطی از صنایع هستند و عده‌ای از آن‌ها به صورت تخصصی روی یک صنعت تمرکز می‌کنند.

مدت‌زمانی که یک شرکت مجاز است در مرکز رشد به سر ببرد بستگی به فاکتورهای متعددی دارد که به طور عمده می‌توان به ماهیت کسب و کار شرکت و سطح توانایی تجاری کارآفرین اشاره کرد. شرکت‌های مرتبط با علوم زیستی، برای مثال، دوره طولانی‌تری را برای توسعه فناوری خود طی می‌کنند و به همین جهت حضور طولانی مدت آن‌ها در مرکز رشد موجه جلوه می‌کند. طبق آمار میانگین استقرار یک شرکت در مرکز رشد ۳۳ ماه است. غالب مراکز رشد برای مرخص کردن یک شرکت بیشتر به میزان پیشرفت و توسعه آن (مثلاً سطح درآمد یا اندازه نیروی کار) توجه می‌کنند و به زمان اهمیت کمتری می‌دهند.

مراکز رشد یا به عبارت دیگر انکوباتورها در مراحل رشد زیست‌بوم دره سیلیکون، در ده، پانزده سال اخیر شکل گرفته‌اند، ولی امروزه در زیست‌بوم دره سیلیکون جایگاه ویژه‌ای دارند. مراکز رشد با روش‌های مختلف گروه‌های نوآور و خلاق را می‌پذیرند و با آموزش و منتورشیپ، آن‌ها را مورد حمایت قرار می‌دهند تا در صورتی که به رشد مطلوب برسند بتوانند مورد توجه سرمایه‌گذاران خطرپذیر قرار گیرند و با جذب سرمایه و توسعه محصول قدم به بازار بگذارند.

در مواردی، گروه‌های نوآور یا شرکت‌های نوپا ممکن است خود به یک مرکز رشد مراجعه کنند و با در اختیار گرفتن فضای کار و با پرداخت اجاره ماهیانه در مرکز رشد مستقر شوند، در مواردی نیز مراکز رشد با راه‌اندازی برنامه‌های شتاب‌دهنده، گروه‌های نوآور را شناسایی می‌کنند و آن‌ها را برای مدتی می‌پذیرند و با سرمایه‌گذاری اندکی از آن‌ها حمایت می‌کنند تا به رشد لازم برسند. در هر صورت مهم‌ترین نکته این است که در مراکز رشد فضای مناسبی برای ارتباط و همکاری و پشتیبانی و آموزش شکل گرفته است که گروه‌های نوآور و یا شرکت‌های نوپا در این محیط مراحل رشد را آسان‌تر طی می‌کنند تا به پیشرفت لازم دست پیدا کنند.

هرچند اصول فعالیت‌های مراکز رشد کم‌وبیش به یکدیگر شبیه است ولی در روش‌های اجرایی و جزئیات باهم تفاوت‌هایی دارند.

مراکز رشد کم‌وبیش مشابه یکدیگر در کمک به گروه‌های خلاق و نوآور در به ثمر رساندن یک محصول و جذب سرمایه و وارد کردن آن‌ها به بازار عمل می‌کنند ولی در برنامه‌های اجرایی تفاوت‌هایی دارند که طیف متنوعی را در برمی‌گیرند. این طیف به طور عمده مراکزی را شامل می‌شود که به طور انتفاعی و خصوصی اداره می‌شوند

تا مراکزی که یک سازمان مردم‌نهاد هستند و یا به صورت یک انجمن حرفه‌ای فعالیت می‌کنند. مراکز رشد دانشگاهی نیز برنامه‌های متفاوتی دارند. ویژگی‌های کلی هر یک از این دسته‌های مختلف مراکز رشد به طور خلاصه به قرار زیر است.

- مراکز خصوصی و انتفاعی: نمونه بارز این دسته مراکز وای کامبیناتور است. این مراکز گروه‌های خلاق و نوآور را با بررسی‌ها و مکانیزم‌های خاص می‌پذیرند و با کمک‌های مالی اندک و تأمین فضای کار آن‌ها را زیر پوشش منتورشیپ و هدایت و راهبری قرار می‌دهند تا در یک برنامه شتاب‌دهنده که معمولاً ده هفته طول می‌کشد بتوانند محصول مورد نظر خود را توسعه دهند و در صورت موفقیت در توسعه محصول موفقیت در جذب سرمایه‌گذاران، با تشکیل یک شرکت نوپا که بخشی از سهام آنان را در اختیار می‌گیرند به آن‌ها در ادامه کار و ورود به بازار کمک خواهند کرد.
- سازمان‌های مردم‌نهاد: هکردوجو یک نمونه از این مراکز رشد است که به صورت سازمانی مردم‌نهاد تشکیل شده است، در این نوع مراکز افراد خلاق و نوآور به عضویت درمی‌آیند و در واقع شبکه‌ای از کارآفرینان و نوآوران شکل می‌گیرد تا با برگزاری کارگاه‌های آموزشی به یکدیگر برای پیش رفت کمک کنند و در شبکه‌ای که شکل می‌گیرد افراد باب همکاری را با یکدیگر می‌گشایند تا در صورت شکل گرفتن همکاری و تولید محصول به تأسیس یک شرکت نوپا منجر شود.
- جامعه کارآفرینان: تای نمونه‌ای از این دست انجمن‌های حرفه‌ای است که کارآفرینان باتجربه و کارآفرینان جوان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند تا با همکاری با یکدیگر و انتقال تجربیات به توسعه یک محصول و راه‌اندازی شرکت‌های نوپا اقدام کنند.

۵-۱-۴-۳ شتاب‌دهنده

شتاب‌دهنده به سازمانی گفته می‌شود که با برگزاری دوره‌های فشرده حمایتی قصد تسریع موفقیت و پیشرفت شرکت‌های نوپا را دارد. بسیاری از شرکت‌های تازه تأسیس، در مراحل اولیه رشد، به مشاوره مدیریتی، بازاریابی، مالی و فناوریانه نیازمندند و هدف از برگزاری این دوره‌ها کمک همه‌جانبه به آن‌هاست. این پشتیبانی‌ها معمولاً با در اختیار گذاشتن فضای کسب و کار اداری همراه است. علاوه بر این، شتاب‌دهنده با سرمایه‌گذاری اولیه در هریک از شرکت‌های تحت حمایت خود بخشی از سهام آتی آن‌ها را از آن خود می‌کند. مجموعه سهام‌های آتی که شتاب‌دهنده در قبال خدمات خود دریافت می‌کند منبع اصلی درآمدی آن خواهد بود.

شتاب‌دهنده‌ها آخرین حلقه از نهادهای تقویت‌کننده نوآوری و خلاقیت هستند. ایده اصلی یک شتاب‌دهنده در تسریع فرایندی است که در مرکز رشد رخ می‌دهد. شرکت‌ها در زمان‌های متفاوت به یک مرکز رشد وارد می‌شوند و پس از مدتی، مدیران مراکز رشد به تصمیم‌گیری در مورد آن‌ها می‌رسند. هدف یک شتاب‌دهنده آن است که اولاً مجموعه‌ای از شرکت‌های نوپا را مشابه یک دوره دانشگاهی، به صورت هم‌زمان وارد یک دوره

شتاب‌دهنده کنند و ثانیاً با نقش کاتالیزوری، فرایند موفقیت یا شکست آن‌ها را در یک دوره سریع چندماهه ارزیابی کنند. به این ترتیب شرکت‌هایی که وارد مرکز رشد می‌شوند پس از چند ماه مورد ارزیابی قرار گرفته و اگر دارای قابلیت‌های مناسب باشند به کار خود ادامه می‌دهند و گرنه منحل می‌شوند. این رهیافت به نوعی عکس‌العمل طبیعی بازیگران این عرصه به تحولات سریع تکنولوژی در دوران معاصر است.

دو جهت‌گیری اساسی وجه متمایز یک دوره شتاب‌دهنده است: مشاوره و حمایت فشرده مالی و فکری از شرکت‌های عضو و انتظار متقابل توسعه و ترفیع سریع از آن‌ها. برای رسیدن به این مطلوب، سازوکارهایی لحاظ می‌شود. از میان خیل متقاضیان برای عضویت در این دوره‌ها فقط گروه‌های برجسته کارآفرین پذیرفته می‌شوند. در جهت ارزیابی کارآفرینان، برای مثال، گروه‌های چندنفره بر متقاضیان انفرادی ترجیح داده می‌شوند. از این روی که پیشروی کسب و کار همواره با چندپارگی وظایف و مشغله‌ها درهم‌تنیده است. شرکت‌های پذیرفته‌شده سرمایه محدودی (در حدود ۲۰ الی ۵۰ هزار دلار آمریکا) دریافت می‌کنند و در یک دوره ۳ ماهه آموزش و تربیت می‌بینند. شاید بتوان نردبان ترقی شرکت‌کننده‌ها را کلاس‌هایی دانست که برای آن‌ها برگزار می‌شود و تعامل فکری مشترکی که اعضای یک دوره با یکدیگر برقرار می‌کنند. در پایان این دوره فارغ‌التحصیلان می‌بایست گزارشی از تولیدات خود را برای جمعی از سرمایه‌گذاران ارائه کنند. در برخی از شتاب‌دهنده‌ها حتی سرمایه‌گذاری‌های بیشتری بعد از اتمام دوره تضمین می‌شود.

به جهت اثرگذاری قابل توجه شتاب‌دهنده‌ها در موفقیت شرکت‌های نوپا، تمایل و تقاضای زیادی برای ورود به این دوره‌ها وجود دارد. مالکیت خصوصی شتاب‌دهنده‌ها و مدل خاص سودآوری آنان اقتضا می‌کند گزینش خود را بر پایه ارزیابی دقیق از موفقیت احتمالی مالی شرکت‌های متقاضی قرار دهند. آمارها نشان می‌دهد، از میان درخواست‌کنندگان برای حضور در شتاب‌دهنده‌های برتر آمریکا فقط ۱ تا ۳ درصد موفق به ورود می‌شوند. گذر کردن از این رقابت شدید نقش مؤثری در جذب سرمایه در دوره‌های بعدی عمر یک شرکت نوپا خواهد داشت.

معیارهای موفقیت یک مرکز رشد و یا یک شتاب‌دهنده کم‌وبیش مشابه هستند و مهم‌ترین آن‌ها شناسایی و رشد دادن شرکت‌های نوپایی است که از سوی بازار مورد اقبال واقع شوند و بتوانند سرمایه‌گذار مناسب پیدا کرده یا خروج موفق را تجربه کنند.

عضویت در یک برنامه شتاب‌دهنده برای کارآفرینان بی‌هزینه نیست. بنابر پژوهشی که اساتید چند دانشگاه از جمله دانشگاه MIT انجام داده‌اند شتاب‌دهنده‌ها در آمریکا به‌طور میانگین ۶ درصد از سهام آتی شرکت‌های عضو را طلب می‌کنند در حالی که به‌طور متوسط تنها ۲۵ هزار دلار سرمایه اولیه در اختیار هر یک قرار می‌دهند. همین امر لزوم نگاهی دقیق‌تر به خروجی این برنامه‌ها را آشکار می‌کند. کاراملی یک شتاب‌دهنده را می‌توان با اندازه‌گیری موفقیت شرکت‌های عضو بعد از فارغ‌التحصیلی (پایان دوره و خروج از برنامه شتاب‌دهنده) مشخص

کرد. تعدادی از آمارهای موفقیت که مدیران شتاب‌دهنده‌های برتر آمریکا بر آن اتفاق دارند در ذیل آورده شده است:

- ارزش مالی شرکت‌ها بعد از "خروج" (یا نخستین دوره قیمت‌گذاری): می‌توان محاسبه این متوسط را به مجموعه شرکت‌های برآمده از مراکز رشد که به مرحله سهامی عام رسیده یا ارزش آن‌ها حداقل ۱ میلیون دلار (در فضای کسب و کار آمریکا) بوده است محدود کرد.
- درصد شرکت‌هایی که موفق به "خروج" می‌شوند.
- سهمی از اعضا که پس از پایان دوره موفق به جذب سرمایه شدند
- متوسط سرمایه جذب‌شده از طرف شرکت‌های عضو پس از فارغ‌التحصیلی: این که یک شرکت تا ۱ سال بعد از فارغ‌التحصیلی چه میزان سرمایه جذب کرده، مزاد بر آنچه به‌طور تضمینی از شتاب‌دهنده دریافت می‌کند، نشانه‌ای زود هنگام از رشد بلندمدت شرکت تلقی می‌شود. در فضای کسب و کار آمریکا ۳۵۰ هزار دلار رقم مطلوبی به حساب می‌آید.
- درصدی از شرکت‌ها که ۱ یا ۲ سال بعد از فارغ‌التحصیل شدن هنوز مشغول به فعالیت هستند در کنار این نشانگرهای آماری می‌توان به معیارهای زیر نیز اشاره کرد که کمابیش تأثیرگذاری یک دوره شتاب‌دهنده را نشان می‌دهند:

۱. تعداد فارغ‌التحصیلان شتاب‌دهنده: یک شبکه قوی فارغ‌التحصیلی سرمایه‌عظیمی برای تک‌تک اعضا است که امکان ارتباطات بلندمدت انسانی را در جهت بهبود کسب کار فراهم می‌کند.
۲. رضایت سرمایه‌گذاران از فارغ‌التحصیلان یک شتاب‌دهنده: شناخته‌شده بودن یک شتاب‌دهنده در میان سرمایه‌گذاران مطرح و ارزیابی آن‌ها از قوت آموزشی دوره و مفید بودن شبکه ارتباطی فارغ‌التحصیلان
۳. رضایت کارآفرینان از دوره‌ها (با در نظر گرفتن میزان سهام واگذارشده)

۵-۱-۴-۴ شرکت‌ها

آشنایی با شرکت‌های پیش‌تاز دره سیلیکون و بررسی عوامل موفقیت و فراز و فرود آن‌ها نیز در واکاوی دره سیلیکون ضروری است. اهمیت شرکت‌های بزرگ نه‌تنها در تأثیرگذاری بنیادین آن‌ها در توسعه تکنولوژی و وجود مراکز اصلی آن‌ها در دره سیلیکون است، بلکه بیشتر از آن نظر قابل توجه و بررسی هستند که هسته اولیه آن‌ها در دره سیلیکون شکل گرفته است و مراحل تکاملی را طی کرده‌اند به طوری که در بعضی موارد خود در شکل‌گیری زیست‌بوم دره سیلیکون و توسعه آن نقش داشته‌اند.

در بررسی شرکت‌های پیش‌تاز دره سیلیکون نکات قابل توجهی نیز وجود دارد که از همه مهم‌تر فرهنگ کسب و کار نوآورانه است که با جلب رضایت کارکنان همراه است. علاوه بر پشتیبانی مادی که با واگذاری سهام و واگذاری حق تقدم خرید سهام صورت می‌گیرد، فرهنگ کاری مناسب در ایجاد روحیه هم‌بستگی و وابستگی به شرکت و اهمیت دادن به افکار نوآورانه کارکنان از اهمیت زیادی در موفقیت شرکت برخوردار است.

شرکت‌های پیش‌تاز برای توسعه فناوری‌های خود و حرکت به سمت بازارهای تازه معمولاً بخش پژوهش و توسعه فعالی دارا هستند ولی علاوه بر آن دائماً به رصد شرکت‌های نوپا می‌پردازند و اگر فناوری توسعه داده شده توسط یک شرکت نوپا بتواند به توسعه کسب و کار آن‌ها و توسعه فناوری‌های موردنظر آن‌ها کمک کند نسبت به خرید این شرکت‌ها و در اختیار گرفتن فناوری‌های آن‌ها و جذب نیروهای برجسته آن‌ها اقدام می‌کنند.

در بررسی شرکت‌های پیش‌تاز توجه به فراز و فرود آن‌ها نیز قابل توجه است. شرکت‌هایی که به وجود می‌آیند رشد می‌کنند و ممکن است مسیر نزول و فرود را طی کنند. همه چیز با اصول کسب و کار و اقتصاد بازار سنجیده می‌شود و جلو می‌رود ولی اقتصاد دانش‌بنیان مبتنی بر نوآوری، هم چنان به پیش می‌تازد.

دره سیلیکون محلی برای شکل‌گیری شرکت‌های نوپا و رشد دادن آن‌هاست ولی نباید این تصور ایجاد شود که لزوماً همه شرکت‌های نوپا در این ناحیه موفق می‌شوند. تصویر واقعی در نقطه مقابل این تصور قرار دارد. وای کامبیناتور که یکی از موفق‌ترین برنامه‌های شتاب‌دهنده را برگزار می‌کند کمتر از ۱۰ درصد از سرمایه‌گذاری‌های خود را موفقیت قابل توجه ارزیابی می‌کند. تخمین‌ها حاکی از آن است که بیش از ۹۰ درصد شرکت‌های نوپای شکل گرفته در این ناحیه و بیش از ۷۵ درصد از شرکت‌های نوپایی که موفق به جذب سرمایه از صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر می‌شوند بعد از ۳ سال شکست می‌خورند. تنها درصد اندکی از آن‌ها موفق می‌شوند به سودآوری رسیده و یا به صورت عرضه عمومی سهام و یا "ادغام و تملک" توسط شرکت‌های بزرگ‌تر، خروج موفق‌تری را تجربه کنند.

در سال ۲۰۱۴ حدود ۵۰۰ شرکت نوپا توسط شرکت‌های بزرگ‌تری نظیر اینتل و اپل و فیس‌بوک خریداری شده‌اند و حدود ۱۰۰ شرکت هم به عرضه عمومی سهام در بازار بورس رسیده‌اند. ارقام دقیقی از تعداد شرکت‌های نوپای تأسیس شده دره سیلیکون در دست نیست ولی منابع مختلف آن‌ها را بین ۱۵۰۰۰ تا ۲۵۰۰۰ تخمین می‌زنند. به جز معدودی که موفق می‌شوند، هزاران شرکت نوپای دیگر در مراحل مختلف فعالیت خود با شکست مواجه شده و از این بازار خارج شده‌اند. افراد شاغل در این شرکت‌ها به سایر شرکت‌ها می‌پیوندند و یا دوباره یک شرکت نوپا را به راه می‌اندازند. نیروی پیش‌ران دره سیلیکون همین پذیرش عمومی برای شکست شرکت‌ها و دادن فرصت مجدد به نوآوران است که از دل آن‌ها فرهنگ ایجاد شرکت نوپا و شرکت‌های بزرگ این ناحیه سر برآورده‌اند.

از جمله شرکت‌های بزرگی که دره سیلیکون به وجود آمده‌اند می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- اینتل شرکت اینتل که در سال ۱۹۶۸ با سرمایه‌گذاری حدود دو میلیون دلار فعالیت خود را آغاز کرد در حال حاضر ارزشی بیش از ۱۶۰ میلیارد دلار دارا است و تولید ناخالص سالانه آن به بیش از ۵۰ میلیارد دلار بالغ می‌شود. اینتل با بیش از ۱۰۰۰۰۰ کارمند پیش‌تاز صنعت نیمه‌هادی‌ها در جهان است.
- اپل: این شرکت در سال ۱۹۷۶ تأسیس شد و ارزش آن در سال ۲۰۱۳ از ۶۰۰ میلیارد دلار فراتر است. درآمد آن نیز در سال ۲۰۱۳ بالغ بر ۱۷۰ میلیارد دلار بوده است.

- گوگل: گوگل به عنوان یک پروژه پژوهشی در ژانویه ۱۹۹۶ در دانشگاه استنفورد توسط لری پیج و سرگی برین که دو دانشجوی دکتری علوم کامپیوتر در استنفورد بودند، شروع شد. در حال حاضر ارزش شرکت گوگل به حدود ۴۰۰ میلیارد دلار رسیده است و درآمد سالیانه آن حدود ۶۰ میلیارد دلار است.
- فیس بوک: فیس بوک در دانشگاه در شرق آمریکا به عنوان یک پروژه دانشجویی شروع شد ولی در مراحل آغازین رشد و توسعه بنیان گذاران دریافتند که محیط آماده دره سیلیکون می تواند به آنها برای پیش رفت کمک کند و لذا راهی دره سیلیکون شدند. فیس بوک در حال حاضر ۸۰۰۰ کارمند دارد و ارزش آن حدود ۲۰۰ میلیارد دلار برآورد می شود با درآمد سالیانه ای که به ۱۰ میلیارد دلار نزدیک شده است.

۵-۱-۴-۵ سرمایه گذاران

ایده ای اساسی در پس تأمین بودجه بیرونی این است که وقتی شما اقدام به راه اندازی یک کسب و کار می کنید، شرکت شما بسیار کوچک است اما شما مالک تمام آن هستید. وقتی سرمایه گذارهای بیرونی پیدا می کنید و از منابع مالی بیرونی بهره مند می شوید، شرکت شما رشد می کند و بزرگ تر می شود. درصد مالکیت شما از کل شرکت کاهش پیدا می کند اما ارزش دارایی شما افزایش می یابد. وقتی گوگل سهامی عام شد، هر کدام از لری پیج و سرگی برین تنها ۱۵ درصد سهم کل شرکت را داشتند؛ اما این سهم ۱۵ درصد مالکیت یک شرکت بسیار بزرگ بود، شرکتی که با شرکت اولیه قابل مقایسه نبود.

مراحل تأمین بودجه و منابع مالی بیرونی در ادامه بیان شده است.

۱- مرحله ایده پردازی: در این مرحله شما باید از میان ایده های مختلفی که برای راه اندازی یک کسب و کار در سردارید، یکی را انتخاب کنید و تصمیم بگیرید که بر اساس آن ایده کار را شروع کنید. در این گام باید با در نظر گرفتن جوانب مختلف کار، ایده خود را پرورش دهید. در این مرحله شما تنها مالک شرکت هنوز ثبت نشده ای خود هستید و ۱۰۰ درصد سهام آن را در اختیار دارید. کاری که شما در این مرحله انجام خواهید داد، کم کم دارایی و مایملک شما خواهد شد.

۲- مرحله پیدا کردن عضو و همکار مؤسس: به محض این که شروع به عملی کردن ایده های خود می کنید، متوجه می شوید که این کار بیش از آنچه تصور می کردید زمان بر است و انرژی بسیاری از شما می گیرد. شاید به این فکر بیفتید که کسی دیگر می تواند شما را کمک کند تا به ایده هایتان جامه عمل بپوشانید. بنابراین باید سعی کنید تا از میان دوستان و آشنایانی که می شناسید کسی را پیدا کنید تا بتوانید ایده خود را با او در میان بگذارید. اگر بتوانید فرد مناسبی را انتخاب کنید، این امکان را دارید تا مدتی را صرف بحث و گفت و گو درباره ایده هایتان بکنید و از ایده ها، توانایی ها و تجربیات او برای جرح و تعدیل ایده اولیه و تبدیل آن به یک طرح پخته استفاده کنید. اگر دیدید که حضور او واقعاً مثمر ثمر است و می تواند در راستای عملی کردن ایده ها به شما کمک کند، می توانید به او پیش نهاد دهید که شرکت و کسب و کار مورد نظرتان را با همکاری با یکدیگر تأسیس کنید؛ یعنی او نیز مثل شما عضو مؤسس باشد. در این صورت

او نیز باید مثل شما منتظر درآمدهای شرکت باشد و انتظار گرفتن مزد از شما درازای کاری که انجام می‌دهد نداشته باشد. مسئله‌ای که در اینجا با آن مواجه خواهید شد این است که هر یک از شما چه سهمی در شرکتی که تأسیس خواهید کرد داشته باشید. ممکن است شما تصور کنید که چون ایده اصلی از شما بوده است، شما باید دست بالا را داشته باشید و سهم بیش‌تری در اختیار شما باشد. اما در این صورت فرد مقابل شما انگیزه کافی برای مشارکت نخواهد داشت و حتی اگر قبول کند که با سهم کم‌تری (نسبت به شما) در تأسیس شرکت مشارکت کند، به احتمال زیاد همکاری او دیری نمی‌پاید. بنابراین معقول‌ترین کار این است که سهم هر کدام از شما ۵۰ درصد باشد. اگر نهایتاً همکاری را آغاز کنید، خیلی زود متوجه می‌شوید که نیاز به تأمین منابع مالی دارید. شاید شما ترجیح بدهید که مستقیماً سراغ یک صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر بروید؛ اما چون محصول آماده‌ای برای عرضه ندارید، باید به فکر گزینه‌های دیگر باشید.

۳- مرحله توسل به دوست و آشنایان: ممکن است در این مرحله خیلی سخت بتوانید اعتماد یک سرمایه‌گذار معتبر و شناخته‌شده را جلب کنید. احتمالاً سرمایه‌گذاری که یا درآمد بسیار بالای سالانه دارد و یا پس‌انداز قابل توجه به‌سختی به ایده‌های عملی نشده شما اعتماد می‌کند. بنابراین بهتر است به جای اندیشیدن به سرمایه‌گذارهای معتبر و شناخته‌شده به اطرافیان و آشنایان و نزدیکان خود و همکارانتان فکر کنید. هزینه‌های خود را برای یک مدت مثلاً شش‌ماهه برآورد کنید و به دنبال تأمین منابع به همان میزان و از میان دوستان و بستگان باشید. بخشی از سهام شرکت را به کسی یا کسانی که حاضر شدند این منابع مالی را برای شما تأمین کنند واگذار کنید؛ مثلاً ۵ درصد از سهام شرکت را درازای گرفتن ۱۵۰۰۰ دلار بدهید. البته اول باید شرکت خود را ثبت کنید.

۴- مرحله ثبت شرکت: در این مرحله باید شرکت خود را ثبت کنید و ۵ درصد از آن را به کسی که هزینه‌های موردنیاز اولیه را تأمین کرده است واگذار کنید. ۲۰ درصد از سهام را هم برای کارمندان آتی خود بگذارید؛ این "ذخیره اختیار خرید" شما است. هم سرمایه‌گذاران بعدی این به این ذخیره اهمیت می‌دهند و هم کنار گذاشتن این سهم باعث می‌شود که این سهام از دسترس شما و دوست مؤسسان خارج باشد.

۵- مرحله سرمایه‌گذاری فرشته: اگرچه شما تا به اینجا مقداری پول برای شش ماه آتی کار خود فراهم کرده‌اید اما از هم‌اکنون باید به فکر تأمین منابع مالی موردنیاز در مراحل بعد باشید. چون اگر پولی که در اختیار شما است به اتمام رسد، شرکت نوپای شما می‌میرد. بنابراین می‌توانید به این گزینه‌ها فکر کنید: مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها می‌توانند در جهت تأمین پول نقد، فضا و محل کار و معرفی مشاوران خوب به شما کمک کنند. پول نقدی که نصیبتان می‌شود زیاد نیست، مثلاً چیزی حدود ۲۵۰۰۰ دلار؛ که درازای آن مجبور هستید ۵ تا ۱۰ درصد سهام شرکت را واگذار کنید. این را هم در نظر داشته باشید که منافع این مراکز محدود به تأمین مالی نیست و بهره‌مندی از مشاوران خوب در این مراکز رشد از دریافت پول نقد

منفعت بیش تری خواهد داشت. بر اساس گزارش HALO متوسط سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران فرشته در سال ۲۰۱۳ برابر با ۶۰۰۰۰ دلار بوده است. این رقمی امیدبخش است؛ اما متأسفانه آن‌ها تنها به شرکت‌هایی پول می‌دهند که حداقل دو میلیون دلار ارزش داشته باشند. اما اگر ارزش شرکت نوپای شما کمتر از این باشد بازهم می‌توانید به دریافت مبالغ کمتر امید داشته باشید. مثلاً اگر یک سرمایه‌گذار پیدا کنید که قیمت شرکت شما را یک میلیون دلار ارزیابی کند، احتمالاً می‌توانید از او ۲۰۰۰۰ دلار بگیری و لی شاید باید تلاش کنید تا شرکت خود را به نحوی معرفی کنید که قیمت آن بالاتر ارزیابی شود!

۶- مرحله سرمایه‌گذاری خطرپذیر: بعد از این که شرکت شما سروشکلی گرفت و با مشتری‌هایش رابطه برقرار کرد، می‌توانید سراغ صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر بروید. صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر بر اساس ارزیابی از قیمت شرکت شما در آن سرمایه‌گذاری می‌کنند. میزان سهامی که باید به صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر بدهید درست مشابه میزان سهامی که باید به سرمایه‌گذاران فرشته داده می‌شد، محاسبه می‌شود.

۷- مرحله خروج: شما می‌توانید این روند تأمین مالی را در چند مرحله تکرار کنید. یعنی چند بار به سراغ صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر بروید. بالاخره بعد از چند بار انجام این کار یکی از سه حالت زیر اتفاق می‌افتد: یا بودجه‌ی شما تمام می‌کشد و هیچ‌کس حاضر به سرمایه‌گذاری جدید نیست؛ که در این صورت شرکت شما از بین می‌رود. یا شرکت شما تبدیل به چیزی می‌شود که یک شرکت بزرگ‌تر بخواهد آن را بخرد. یا این که شما تصمیم می‌گیرید سهامی عام بشوید. استراتژی خروج از مهم‌ترین عوامل انگیزشی بازی‌گران مختلف در اقتصاد شرکت‌های نوپاست. بنیان‌گذاران و سرمایه‌گذاران خطرپذیر که بخش بزرگی از سهم شرکت را در اختیاردارند برنامه‌ریزی خود را بر اساس استراتژی خروج شرکت صورت می‌دهند. برای درک بهتر اهمیت استراتژی خروج بهتر است به مثال خریده شدن یک شرکت نوپا مانند شرکت واتس‌آپ یا نست توسط یک شرکت بزرگ‌تر (مانند فیس‌بوک و گوگل) توجه کنیم. این خریده شدن توسط یک شرکت دیگر اصلی‌ترین استراتژی خروج شرکت‌های نوپا دره سیلیکون است. این خروج ناگهان هر کدام از بنیان‌گذاران و کارکنان و سرمایه‌گذاران خطرپذیر این شرکت‌ها را دارای ده‌ها و صدها میلیون دلار سرمایه می‌کند. وجود چنین خروج‌های رشک‌برانگیزی به شرکت‌های نوپای دیگر و سرمایه‌گذاران خطرپذیر دیگر انگیزه کافی برای فعالیت و نوآوری را می‌دهد. بنابراین، خروج موفق بخش کلیدی‌ای از زیست‌بوم شرکت‌های نوپا دره سیلیکون است.

۵-۱-۴-۶ نهادهای حقوقی

تاریخچه شرکت‌های دانش‌بنیان سرشار از اتفاقات غیرمنتظره است. این تاریخ مملو از موفقیت‌های بزرگ و شکست‌های کمرشکن است. بسیاری از شرکت‌های نوپا پس از مدتی کوتاه به موفقیت‌های بزرگی رسیده‌اند و از سوی دیگر شرکت‌های بزرگ بسیاری، طی دوره‌ای کوتاه از اوج به حضيض افتاده‌اند. در خلال این فراز و فرودهای شرکت‌ها، افراد بسیاری ناگهان ثروتمند می‌شوند یا ثروت‌های افسانه‌ای خود را از دست می‌دهند.

در این خلال ممکن است اختلافات زیادی بین افراد رخ داده و دعاوی حقوقی بسیاری بین طرف‌های ذینفع واقع شود. به‌راستی چه بخشی از ارزش میلیاردی گوگل ناشی از خلاقیت بنیان‌گذاران آن است و چه سهمی باید عاید سرمایه‌گذاران اولیه شود؟ در قبال ورشکست شدن یک شرکت عظیم چه کسی باید قبول مسئولیت نماید؟ در چنین شرایطی است که وجود یک نظام حقوقی کارآمد و مؤثر در حل و فصل اختلافات احتمالی و از آن مهم‌تر در جلوگیری از وقوع آن‌ها نقش اساسی و حیاتی دارد. اگر سازوکار مشخص و قابل پیش‌بینی برای رفع و رجوع موارد اختلافی وجود نداشته باشد آنگاه بنیان‌گذاران، سرمایه‌گذاران و کارمندان شرکت‌های نوپا اصولاً در بدو امر انگیزه‌ای برای ورود به این فعالیت و تلاش فزاینده برای توفیق آن ندارند. در این صورت اساساً نطفه این شرکت‌های بالقوه سودآور منعقد نمی‌شود. در نتیجه هم طرف‌های ذینفع و هم کل جامعه از نتایج وجود این شرکت‌ها محروم خواهند شد.

نظام حقوقی شفاف و کارآمد در واقع نهادی است که قواعد بازی را به‌روشنی مشخص کرده و آن‌ها را با قدرت اعمال می‌کند. در صورتی که همه افراد ذینفع در یک فعالیت اقتصادی در مورد نحوه تقسیم مواهب حاصل از آن فعالیت با یکدیگر توافق داشته باشند (شفافیت قواعد) و نیز سیستم قضایی بتواند جلوی زیاده‌خواهی احتمالی برخی از افراد را بگیرد (کارآمدی اجرا)، همه تلاش‌ها می‌تواند برافزایش بهره‌وری و خلاقیت متمرکز شود و نگرانی در مورد اختلافات احتمالی کاهش یافته و مانع فعالیت سازنده نخواهد بود. فعالیت‌های اقتصادی را می‌توان به یک بازی ورزشی تشبیه کرد که نظام حقوقی در نقش نهاد متولی خط‌کشی زمین بازی و داوری در بین افرادی است که در یک مسابقه شرکت می‌کنند. در صورت وجود قوانین مبهم یا داوری ضعیف، انتظار بازی زیبا عبث است.

یکی از زیرساخت‌های حیاتی برای تولد و رشد درهٔ سیلیکون یک نظام حقوقی شفاف و کارآمد به‌عنوان یک نهاد پشتیبان خلاقیت بوده است. فعالیت‌های نوآورانه به اقتضای ریسک بالای همراه آن که از سویی ممکن است با شکست سنگین همراه شود و از سوی دیگر ممکن است موفقیت سرسام‌آوری به بار آورد بیش از هر حوزه اقتصادی دیگری مستعد مجادلات حقوقی در مورد نحوه تقسیم بردو باخت بین کارآفرین، سرمایه‌گذار و کارمندان و سایر ذینفعان احتمالی است. از همین رو، نظام حقوقی حاکم بر فضای شرکت‌های دانش‌بنیان باید به‌مراتب پیشرفته‌تر و قوی‌تر عمل نماید تا بتواند از فعالیت‌های نوآورانه پشتیبانی کافی به عمل آورد.

اکثر این قوانین و ساختارهای حقوقی محدود به درهٔ سیلیکون نبوده و در سطح کشور آمریکا برقرار است. با این وجود هر یک از این ساختارها و قوانین در طول زمان و به فراخور نیاز توسعه‌یافته‌اند و بعضاً نقطه آغازین آن‌ها از درهٔ سیلیکون و به‌واسطه نیاز به قوانینی پیش رو و متناسب با تحولات سریع فناوری بوده است. ذکر این نکته نیز ضروری است که بسیاری از قوانین آمریکا در سطوح ایالتی تعیین می‌شوند و از این رو مشاهده برخی اختلافات قوانین بین ایالت‌های مختلف، هرچند جزئی، چندان دور از ذهن نیست. از این رو است که اکثر شرکت‌ها به دلیل ملاحظات حقوقی فرایند ثبت شرکت را در ایالت دِلاور انجام می‌دهند و یا شکایات مربوط به

مالکیت معنوی را در کالیفرنیا دنبال می‌کنند. شرکت‌ها همواره در پی استفاده از این تفاوت‌های حقوقی و استفاده از آن‌ها جهت یافتن استراتژی بهینه حقوقی برای فعالیت خود هستند که جزییات آن فراتر از این مجال است.

دره سیلیکون در چند دهه اخیر به کانون رشد شرکت‌های عظیم فناوری تبدیل شده است. تحولات شرکت‌های نوپای این ناحیه سرعت زیادی دارد. از سویی تنظیم روابط درون‌سازمانی بین بنیان‌گذاران، سرمایه‌گذاران و کارمندان و از سوی دیگر روابط بین شرکت‌های فعال بین این حوزه نیازمند طراحی‌ها و نظارت‌های دقیق حقوقی است. از این‌رو به‌مرور زمان مجموعه متنوع و متبصری از شرکت‌های حقوقی متخصص در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان در این ناحیه شکل گرفته است.

وکلای این ناحیه اکثراً با حوزه فناوری آشنایی خوبی حاصل کرده و از مناسبات شرکت‌های دانش‌بنیان آگاهی مناسبی دارند. این دانش و تخصص ضمنی فعالان حوزه حقوقی و قضائی در این ناحیه از جمله ویژگی‌های منحصر به فرد و غالباً مغفول این ناحیه محسوب می‌شود.

شرکت‌های حقوقی دره سیلیکون اقتضات شرکت‌های دانش‌بنیان را درک می‌کنند. آن‌ها می‌دانند که بنیان‌گذاران در مراحل اولیه در مضیقه مالی قرار دارند ولیکن چه‌بسا هر یک از این شرکت‌های نوپا در آینده نزدیک به امثال اینتل و مایکروسافت و گوگل تبدیل شوند که گردش سالانه آن‌ها به صدها میلیارد دلار می‌رسد. برای همین بسیاری از شرکت‌های حقوقی برای جذب شرکت‌های نوپا که پتانسیل بالایی دارند برنامه‌های ویژه‌ای می‌ریزند. به‌عنوان مثال ممکن است به‌اندازه ۲۰۰۰۰ دلار از خدمات حقوقی را به‌صورت نسیه به یک شرکت نوپا ارائه کنند به امید آن‌که اگر این شرکت سریعاً رشد کرد هم چنان مشتری آن شرکت حقوقی باقی بماند.

۵-۱-۴-۶-۱ انواع سرمایه‌گذاران اولیه

یک شرکت نوپا بنگاهی خصوصی به حساب آمده و نمی‌تواند از عموم مردم جذب سرمایه نماید مگر این‌که در بورس عرضه شود. قوانین ناظر بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های نوپا توسط "کمسیون بورس و اوراق بهادار" تعیین می‌شود. طبق این قوانین یک شرکت خصوصی صرفاً می‌تواند از موارد زیر سرمایه جذب کند:

- شرکت‌های سرمایه‌گذاری تخصصی و ثبت‌شده: این شرکت‌ها اطلاعات دقیق فعالیت‌های خود را به دولت عرضه می‌کنند. یک دسته مهم از آن‌ها عموماً با نام "صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر" شناخته شده و به‌طور تخصصی به تأمین سرمایه شرکت‌های نوپا می‌پردازند. آن‌ها ساختارهای متناسب برای بررسی شرکت‌های نوپا داشته و از نظام‌های منطقی برای ارزیابی ریسک و منافع سرمایه‌گذاری‌ها بهره‌مند هستند. این شرکت‌ها عموماً کمتر از ۵۰ درصد از سهام شرکت‌های نوپا را دارند و در نتیجه عموماً کنترل شرکت را به دست نمی‌گیرند. با این‌وجود تعدادی از اعضای هیئت‌مدیره را خواهند داشت.

- سرمایه‌گذاران فرشته: این سرمایه‌گذاران افراد عادی هستند که بر اساس فرم‌های مالیاتی که در سال‌های اخیر به دولت ارائه کرده‌اند، "متمول" به حساب می‌آیند و در نتیجه در جرگه "سرمایه‌داران متبخر" محسوب می‌شوند. برای این که یک نفر صلاحیت لازم برای این زمینه را به دست بیاورد در حال حاضر مثلاً باید طبق فرم‌های مالیاتی اموالی بیش از یک میلیون دلار و یا طی دو سال گذشته درآمدی بیش از ۲۰۰ هزار دلار در سال داشته باشد. تعبیه این بخش از قانون جهت ساماندهی به فعالیت‌های سرمایه‌گذاری در شرکت‌های نوپا است به نحوی که امکان سوءاستفاده از افراد عادی وجود نداشته باشد و صرفاً افرادی وارد این گونه سرمایه‌گذاری‌ها شوند که قابلیت و ظرفیت جذب ضررهای احتمالی را داشته باشند.
- دوستان و خانواده: تنها استثنا بر قاعده فوق، جذب سرمایه از دوستان و آشنایان است. اگر افراد فامیل یک بنیان‌گذار بخواهند مقداری در یک شرکت نوپا سرمایه‌گذاری کنند، مجاز تلقی می‌شود ولی این سرمایه‌گذاری مقدار محدودی دارد و نمی‌تواند از ۱۵ تا ۲۰ هزار دلار تجاوز کند.

۵-۱-۴-۲ قوانین ورشکستگی

بسیاری از متفکران اقتصادی قوانین ورشکستگی را سنگ بنای اقتصاد مدرن می‌دانند. در آمریکا این قوانین در عرصه افراد حقوقی تحت قوانین "شرکت‌های مسئولیت محدود" و در عرصه افراد حقیقی تحت قوانین ورشکستگی فردی مطرح می‌شود. بر اساس قوانین ورشکستگی، فرد بدهکاری که از بازپرداخت بدهی خود ناتوان است و در عین حال سهل‌انگاری و جرمی مرتکب نشده است، از سوی دادگاه ورشکستگی از بازپرداخت همه یا بخشی از بدهی خود معاف می‌شود و می‌تواند آزادانه به زندگی خود ادامه دهد. در آمریکا این قوانین بسیار مترقی و گسترده بوده و دستگاه قضایی با بدهکار به‌مانند مجرم برخورد نمی‌کند و به فرد شکست‌خورده فرصت دوباره داده می‌شود. در چنین فضایی است که افراد خلاق ولی بدون پشتوانه مالی کافی از ریسک‌پذیری، جاه‌طلبی و بلندپروازی دریغ نکرده و به دنبال آرزوهای بزرگ می‌روند. البته سرمایه‌گذاران هم به اقتضائات این امر واقف هستند و با دقت و احتیاط برخورد می‌کنند ولی نفس وجود این قوانین روحیه ریسک‌پذیری در اقتصاد را افزایش می‌دهد که گاه منجر به تحولات بنیان برافکن می‌شود.

۵-۱-۴-۳ مالکیت معنوی

مالکیت معنوی نحوه مالکیت افراد و حق استفاده آن‌ها از ایده‌ها و اختراعاتی که توسعه داده‌اند را مشخص می‌کند. چند نوع مشخص از مالکیت معنوی قابل تفکیک است:

- حق اختراع: به دارنده یک اختراع مشخص که مورد ارزیابی و قبول اداره ثبت اختراعات واقع شده باشد به مدت محدودی اجازه استفاده انحصاری از آن محصول را می‌دهد. هر فرد دیگری که پس از تاریخ ثبت این اختراع، از آن و یا حتی اختراع مشابهی که خودش مستقلاً به آن دست‌یافته است استفاده کند می‌تواند مورد شکایت واقع شود. به این ترتیب کسانی که می‌خواهند از یک اختراع در ساخت محصولات خود استفاده کنند باید یا آن اختراع را بخرند یا آنکه حق استفاده از آن را به صورت لایسنس دریافت کنند. وجود "حق

اختراع" به مخترعین اجازه می دهد از منافع اختراع خود بهره مند شده و نگران کپی برداری دیگران از نتایج زحمات و تحقیقات خود نباشند. همین امر می تواند انگیزه ای برای تلاش بیشتر محققین و مخترعین برای دستیابی به اختراعات جدید و مبتکرانه باشد. استفاده از ثبت اختراع و لایسنس دادن آن ها به خصوص در صنایع الکترونیکی و نرم افزاری اهمیت زیادی دارد چراکه هر محصول قطعات بسیار زیادی دارد که همگی باید با یکدیگر کار کنند. در چنین فضایی دارندگان بخش های مختلف آن می توانند در یک گروه همکاری کنند و همگی به یکدیگر لایسنس بدهند.

- حق تکثیر یا کپی رایت: به خالق یک اثر، بدون آنکه نیاز به ثبت و دریافت تأییدیه باشد، حق انحصاری تکثیر آن اثر را اعطا می کند. از این رو اگر یک برنامه نویس از کد برنامه نویس دیگری کپی کند، می تواند به دادگاه کشیده شود. ولی اگر دو برنامه نویس مستقلاً برنامه ای بنویسند که یک کار را انجام بدهند، هیچ یک مشکل قانونی نخواهند داشت.
- علامت تجاری: علائم تجاری از قبیل لوگوی شرکت ها یا نشان محصولات آن ها تحت قانون مالکیت معنوی حمایت می شوند و سایر شرکت ها مجاز به استفاده از علائم تجاری ثبت شده نیستند. این علائم تجاری نشانه ای بین مشتریان و بنگاه اقتصادی هستند و عموماً نشانه اعتبار، اطمینان و پرستیژ هستند و جعل آن ها ممکن است برای دارنده اصلی آن ها لطماتی به بار آورد که این امر در دادگاه قابل تعقیب است.

۲-۵ بوستون، میدان kendall و موسسه فناوری ماساچوست (MIT)

موسسه فناوری ماساچوست یا ام.آی.تی، برترین دانشگاه جهان بر اساس جدیدترین رتبه بندی QS دانشگاهی تحقیقاتی و خصوصی در کمبریج ماساچوست است که از گذشته تا به حال به خاطر آموزش و پژوهش در زمینه علوم فیزیکی و مهندسی و به تازگی نیز علوم زیستی، اقتصاد، زبانشناسی و مدیریت شهرت زیادی به دست آورده است.

۱-۲-۵ تاریخچه

MIT در سال ۱۸۶۱ در پاسخ به روند رو به افزایش صنعتی شدن ایالات متحده آمریکا تأسیس شد. این دانشگاه از مدل دانشگاه های پلی تکنیکی استفاده کرده و تأکید زیادی بر ساخت آزمایشگاه داشت. تأکید اولیه ام.آی.تی بر فناوری های کاربردی در سطوح کارشناسی و کارشناسی ارشد منجر به همکاری بسیار نزدیک این دانشگاه با صنعت شد. تحولات دوره ای تحت ریاست کارل کامپتون و وانوار بوش در دهه ۱۹۳۰ تأکید بیشتری بر علوم پایه ایجاد کرد.

MIT در سال ۱۹۳۴ به عنوان یکی از اعضای انجمن دانشگاه های آمریکا انتخاب شد. محققان در این مرکز بر پروژه های رایانه ای، راداری، سیستم های هدایت حرکتی در دوران جنگ جهانی دوم و جنگ سرد مطالعه می کردند. این مطالعات تحت ریاست جیمز کالین به توسعه سریع دانشکده ها و فضای دانشگاه کمک فراوانی

کرد. محوطه و ساختمان کنونی این دانشگاه به وسعت ۶۸ هکتار در سال ۱۹۱۶ افتتاح شد. MIT امروزه از فرهنگ کارآفرینی پربراری برخوردار است. بازده مالی بالای شرکت‌هایی که توسط این دانشگاه تأسیس شده‌اند می‌تواند آن را در رتبه یازدهم اقتصاد بزرگ جهان قرار دهد (زیست‌بوم کارآفرینی موسسه فناوری ماساچوست، ۱۳۹۵).

مأموریت MIT در زمان تأسیس آن در دهه ۱۸۶۰ این بود: "مدرسه‌ای از علوم صنعتی که به پیشرفت، توسعه و کاربرد عملی علوم در ارتباط با هنر، کشاورزی، تولید و تجارت کمک می‌کنند".

در دهه‌های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ MIT به‌عنوان موتور محرک نوآوری شناخته شد. در این دهه‌ها رئیس نهم آن، کارل تیلور کامپتون اصرار داشت که آگاهی صنعتی شدید باید با توانمندی‌های سازمانی استثنایی در حوزه پژوهش علوم پیشرفته ترکیب شود. البته تعهد به علوم پایه به‌عنوان مبنای آموزش و نوآوری کماکان به‌عنوان ماموریت و هویت مرکزی MIT باقی ماند.

در اواخر قرن ۲۰، MIT خود را به‌عنوان رهبر جهان در حوزه بیولوژی و بیوتکنولوژی معرفی کرد و این ناشی از امکانات در کلاس جهانی و دانشکده‌های در حال رشد است.

دانشگاه MIT در حال حاضر ۳۰۰۰ پژوهشگر، ۳۰۰ آزمایشگاه و مرکز و ۳۰ دپارتمان دارد. ۳۰۰ پتنت در سال در این دانشگاه ثبت می‌شود. در حوزه کارآفرینی این دانشگاه متمرکز بر حل مسائل جهان واقعی است و بیشتر از ۳۳ هزار شرکت توسط فارغ‌التحصیلان آن به ثبت رسیده که تعداد ۳،۳ میلیون کارمند دارند. این شرکت‌ها ۲ هزار میلیارد دلار فروش سالانه دارند که معادل یازدهمین اقتصاد برتر دنیا است (Spangler, 2017).

۵-۲-۲ زیست‌بوم کارآفرینی میدان (Kedall, 2015) (Budden, 2015)

زیست‌بوم کارآفرینی MIT از آموزش، تحقیقات، شبکه‌های اجتماعی و پدیده‌هایی که در رشد سریع کارآفرینی سهیم هستند، تشکیل شده است. زیست‌بوم MIT از زمان تأسیس آن در سال ۱۸۶۱ منشأ می‌گیرد.

در واقع MIT مرهون پیوند قوی بین دانشگاه و صنعت است که شامل تشویق اعضای هیئت‌علمی به سمت کارآفرینی قبل از قرن بیستم بوده است. طی سال‌ها، سیاست MIT تشویق کارکنان، دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی به سمت کارآفرینی بوده است. اولین اقدامات تشویقی جهت سوق به کارآفرینی توسط فارغ‌التحصیلان اولیه MIT در سال ۱۹۶۹ و اوایل ۱۹۷۰ انجام پذیرفت که منجر به تأسیس میعادگاه عمومی کارآفرینی این دانشگاه شده است. در ابتدای دهه ۹۰، مدیران MIT طی ۲۰ سال اقدام به تأسیس بیش از ۳۰ رشته کارآفرینی جدید در دانشگاه کردند. این اقدام باعث افزایش شمار دانشجویان در این رشته گردید. این فعالیت انجام‌شده تأثیر شگرفی میان دانشجویان MIT، گروه‌ها و فعالان اقتصادی داشت. بسیاری بر این عقیده‌اند که رشد و افزایش تعداد شرکت‌ها در MIT ناشی از همین اقدام است. برنامه کارآفرینی MIT از ابتدای تأسیس این برنامه در سال ۱۹۹۰ شامل کلاس‌هایی می‌شد که توسط انجمن کارآفرینان موفق و فعالان اقتصادی و ترکیبی از یادگیری تئوری و عملی بود. این کلاس‌های تیمی شامل دانشجویان مدیریت و مهندسی

و دیگر رشته‌ها می‌شد که تأثیر بسزایی بر درک دانشجویان MIT از فرایندهای کارآفرینی داشت و این امکان را فراهم می‌ساخت که با شرکت‌هایی که در حوزه کارآفرینی فعال‌اند آشنا شوند، این مسئله منجر به تأسیس شرکت‌های جدید بسیاری شد.

برنامه‌های تشویقی اجرا شده در دانشگاه از قبیل برگزاری مسابقات طرح تجاری با جایزه ۱۰۰ دلاری، باعث تشویق بسیاری از دانشجویان اغلب با همکاری اعضای هیئت‌علمی جهت ارتقاء ایده‌هایشان در تحقیق و پژوهش عمومی شد. شرکت‌کننده‌ها در این نوع مسابقات بیشتر از ۱۵۰ شرکت تأسیس کرده‌اند که بسیاری از آن‌ها به شرکت‌های بسیار موفق تبدیل شده‌اند. دفتر صدور مجوز فناوری^۱ برای بسیاری از دانشگاه‌های کشور گواهی صادر می‌کرد. این گواهی به شرکت‌های در حال تأسیس و نوپا اعطاء می‌شد و طی ۱۰ سال به ۲۱۰ شرکت گواهینامه اعطاء گردید. بسیاری دیگر از شرکت‌ها نیز قبل از آن گواهینامه اخذ کرده بودند. این دفتر تجربیات و دانش را در اختیار دانشجویان، اساتید و فارغ‌التحصیلان MIT قرار می‌داد.

در دهه اخیر شکل‌گیری مؤسسات رسمی MIT با تمرکز بر تشویق کارآفرینی سرعت یافته است. در سال ۲۰۰۰ خدمات مشاوره‌ای سرمایه‌گذاری باهدف کمک به دانشجویان، اساتید، کارکنان و فارغ‌التحصیلان MIT شروع به کار کرد که پیش از آن به ۱۵۲ شرکت در حال تأسیس مشاوره داده بود.

مرکز دَش‌پند^۲ در سال ۲۰۰۲ به‌منظور تجاری‌سازی ایده‌هایی که امکان تجاری‌سازی دارند تأسیس گردید. در ۸ سال ابتدایی، این مرکز روی بیش از ۸۰ پروژه دانشگاهی سرمایه‌گذاری کرده است. ۳۳ شرکت پیش‌ازین توسط این چنین پروژه‌هایی تأسیس شده بودند. بیشتر این افراد از دانشجویانی بودند که در مرکز کارآفرینی MIT حضور داشته‌اند.

در سال ۲۰۰۷ مرکز لیگاتم^۳ برای پیشرفت، نوآوری و افزایش تشویق دانشجویان MIT به‌منظور یافتن شرکت‌های فعال در کشورهای دارای سرانه درآمد پایین، جهت کم کردن فقر و تسریع پیشرفت اقتصادی تأسیس گردید، این برنامه باعث افزایش میزان شرکت دانشجویان در رقابت ۱۰۰ دلاری توسعه شده است. اقدامات MIT منجر به تشکیل شرکت‌های بسیاری شده است. ۸۵ درصد کارآفرینان فارغ‌التحصیل این دانشگاه معتقدند که فارغ‌التحصیلی از MIT تأثیر به‌سزایی در شکل‌گیری هویت شرکت‌هایشان داشته است. ۵۱ درصد معتقدند که فارغ‌التحصیلی و ارتباط با MIT در جذب سرمایه شرکت‌هایشان مؤثر بوده است. تمامی این عوامل از جمله انگیزش‌های اولیه و فرهنگ کارآفرینی به‌منظور همبستگی بیشتر و حفظ فرایند کارآفرینی خانواده MIT روی فرصت‌های آموزشی متمرکز هستند. این فرایند در تأسیس و راه‌اندازی شرکت‌های نوپا که تأثیر شگرفی در اقتصاد داشته‌اند نقش مؤثری داشته است.

^۱ Technology licensing office

^۲ Deshpande

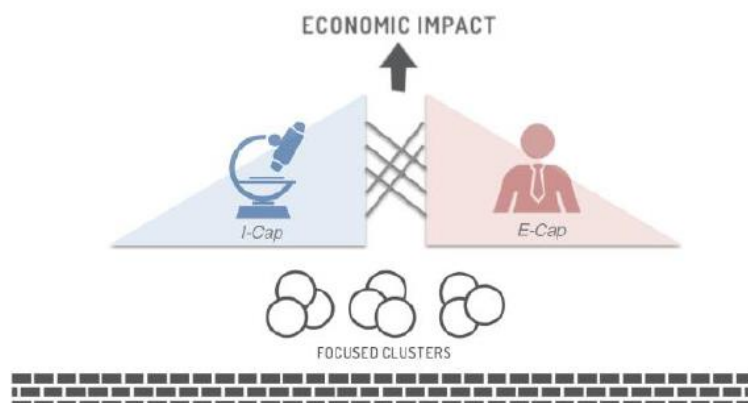
^۳ Ligatum

دانشگاه MIT در توسعه و پیشرفت کارآفرینان پیش‌قدم بوده است. مدل ذینفعان زیست‌بوم نوآوری MIT شامل ۵ گروه هستند که برای ایجاد و کارکرد زیست‌بوم ضروری هستند. همان‌طور که در شکل ۷ می‌بینید این ۵ گروه شامل کارآفرینان، سرمایه‌های ریسک‌پذیر، سازمان‌های بزرگ، دولت و دانشگاه‌ها هستند. در یک زیست‌بوم ایده آل این ۵ ذینفع ارتباطات محکم و گسترده‌ای با هم دارند و با همکاری هم شرایط لازم را برای شرکت‌های مبتنی بر نوآوری و حمایت از رشد آن‌ها فراهم می‌کند.



شکل ۷: مدل ذینفعان زیست‌بوم نوآوری MIT

در یک زیست‌بوم ایده آل این ۵ ذینفع ارتباطات محکم و گسترده‌ای با هم دارند و با همکاری هم شرایط لازم را برای شرکت‌های مبتنی بر نوآوری و حمایت از رشد آن‌ها فراهم می‌کند. همان‌طور که در شکل ۸ مشاهده می‌کنید برای ارزش‌آفرینی از یک نوآوری باید دو توانمندی ایجاد نوآوری و کارآفرینی به‌صورت هم‌زمان وجود داشته باشد.



شکل ۸: چارچوب ایده آل زیست بوم نوآوری

۵-۲-۳ شبکه نوآوری کمبریج

شبکه نوآوری کمبریج بازیگران زیر را در برمی گیرد:

۱. آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها

- Adobe ○
- Amazon ○
- Amgen ○
- Aurora flight sciences ○
- Bosch ○
- Canon ○
- DSM ○
- Disney ○
- EMC ○
- Facebook ○
- GlaxoSmithKline ○
- Google ○
- IBM ○
- J&J ○
- Merck ○
- Microsoft ○
- Novartis ○
- Pfizer ○
- P&G ○
- Philips ○
- Quanta research ○
- Samsung ○
- Sanofi Pasteur ○
- Saudi Aramco ○
- Schlumberger ○

- Schneider Electric
- Shell
- Staples
- Sumitomo Dainippon pharma
- Takeda oncology
- ۲. سازمان‌های MIT
 - مرکز دشیپنده
 - سرویس آموزش فعالیت خطرپذیر
 - مرکز Martin trust برای کارآفرینی MIT
 - MIT Enterprise forum
- ۳. سرمایه‌گذاران
 - سرمایه‌گذاران خطرپذیر
 - سرمایه‌گذاران فرشته
 - سرمایه خصوصی
 - گروه‌های سرمایه‌گذاری شرکتی
- ۴. Initiative های ایالتی، محلی و دولتی
 - خوشه علوم زیستی
 - خوشه رباتیک
 - خوشه انرژی‌های پاک
 - خوشه IT
- ۵. رقابت‌ها
 - جمعیت شورای رهبری تکنولوژی‌های
 - جمعیت شورای نرم‌افزاری
 - جمعیت تبادل تکنولوژی و نوآوری
 - جمعیت کمیته کارآفرینان همکار در حوزه IT
- ۶. کارآفرینان/ شرکت‌های استارت‌آپی
 - علوم زیستی/ بیوتکنولوژی
 - انرژی
 - رباتیک
 - اینترنت
 - گیمینگ

○ تکنولوژی‌های اطلاعاتی و ارتباطی
۷. مؤسسات آموزشی

- هاروارد
- دانشگاه بوستون
- دانشگاه northeastern
- دانشگاه tufts
- دانشگاه babson
- دانشگاه ماساچوست

۸. حمایت‌های کارآفرین

- TiE Boston
- 128 Innovation Capital Group
- شبکه کارآفرینان بوستون

صنایع مختلف به دلایل زیر به MIT می‌آیند:

- کشف تکنولوژی‌های جدید- نوآوری باز
- ارزیابی وسیع‌تر روندهای فناوری‌های آینده
- ارزیابی پتانسیل برای ورود به حوزه‌های جدید کسب و کار
- یافتن موقعیت‌هایی برای همکاری مشترک در تحقیق و توسعه
- حل چالش‌های مدیریتی و تکنولوژیکی کوتاه‌مدت
- جذب و استخدام دانشجویان MIT
- همکاری با شرکت‌های استارت‌آپی MIT
- تربیت کردن و آموزش دادن کارکنان سازمان

برنامه ارتباط با صنعت^۱ MIT دروازه و راهنمای اصلی صنایع برای ارتباط با MIT است. این برنامه به دنبال ایجاد و مدیریت ارتباطات مؤثر در MIT بوده و مطابق با نیاز اعضا تنظیم می‌شود. ۲۳۰ شرکت بزرگ جهانی عضو ILP هستند. ILP بزرگ‌ترین و قدیمی‌ترین برنامه در نوع خود در جهان است که در سال ۱۹۴۸ شروع به کار کرد. این برنامه ۳۰ مأمور ارتباط با صنعت دارد که به‌طور متوسط ۱۵ سال تجربه صنعتی دارند و اغلب مدارک حرفه‌ای دارند. ۲۷ درصد از اعضای این برنامه از آمریکای شمالی، ۲۵ درصد از اروپا، ۱۸ درصد از آسیا، ۱۴ درصد از ژاپن و ۱۶ درصد از سایر مناطق هستند و از بخش‌های مختلف صنعت های-تک و دیگر صنایع هستند (ilp.mit.edu).

^۱ Industrial Liaison Program

برنامه دیگری در MIT تحت عنوان تبادل استارت‌آپ وجود دارد که مأموریت آن ایجاد همکاری بین صنعت و استارت‌آپ‌ها است که تأثیر زیادی بر زیست‌بوم نوآوری دانشگاه‌ها دارد. در ادامه برخی از مراکز و برنامه‌هایی که در زیست‌بوم نوآوری بوستون فعال هستند ارائه خواهد شد (medium.com).

- روزنامه BostInno: این روزنامه اتفاقات مربوط به زیست‌بوم نوآوری بوستون را منتشر می‌کند. آن‌ها همچنین میزبان رویدادهای مختلفی از جمله Tech Madness، ایالت نوآوری و 50 on Fire هستند.
- راهنمای استارت‌آپ‌های بوستون^۱: در سال ۲۰۱۱ شروع به کار کرد. منبع بسیار مؤثری در ایجاد ارتباطات در جامعه استارت‌آپی بوستون است. پلتفرمی دیجیتال است که نشان‌دهنده شرکت‌های استارت‌آپی، لیست مشاغل، اخبار و منابعی مانند فضاهای کاری مشترک، کمپ‌های کد نویسی و ... است.
- City Awake: بر روی حمایت از نوآرانی که به چشم‌انداز شهری بوستون شکل می‌دهند متمرکز است. این کار را با ابتکاراتی همچون شتاب‌دهنده ریسک‌پذیر، جوایز همکاری و رویدادی سه‌روزه برای تجلیل و قدردانی و ایجاد ارتباط با گروه‌های اجتماعی انجام می‌دهند.
- موزه طراحی بوستون: این موزه یک موزه فیزیکی نیست! مأموریت آن "آموزش به جهان در مورد طراحی" است. آن‌ها این مأموریت را با میزبانی از رویدادهای مختلف در سراسر بوستون به صورت ماهانه انجام می‌دهند. رویدادهایی از قبیل "قله‌های نوآوری"، "صبح‌های موزه طراحی"، "سفرهای کوتاه" و نمایش‌ها. بیشتر رویدادها برای اعضا رایگان هستند برای سایر افراد هم هزینه پایینی دارند.
- The Engine: ابتکار جدید MIT است که بر روی اولویت‌دهی به ایده‌های ناب سودده و ساخت جامعه‌ای از مردم برای حل مشکلات جدی متمرکز است. آن‌ها میزبان تعدادی رویداد و جلسات مختلف است. همچنین Engine برنامه‌هایی برای سرمایه‌گذاری‌های طولانی‌مدت برای برخی شرکت‌ها، ارائه امکانات آزمایشگاهی و تجهیزات پیشرفته به نوآوران، ارائه دانش کارآفرینی به نوآوران و ایجاد شبکه ارتباطی بین صنعت، خدمات و شرکای آکادمیک برای نوآوران دارد.
- General Assembly Boston: این مرکز نه تنها برنامه‌ها و کلاس‌های آموزشی و ایجاد مسیر شغلی برگزار می‌کند بلکه در جامعه بوستون با همکاری با سایر سازمان‌ها مانند Just Us Gals و Resilient Coders رویدادهای هفتگی با تمرکز بر ایجاد مهارت، تنوع و نوآوری پیشنهاد می‌دهد.
- Greenhorn Connect: یک پورتال اینترنتی است که به دنبال متصل کردن استارت‌آپ‌ها و مشتاقان بوستون به منابع، رویدادها و فرصت‌ها در منطقه است.
- Greentown Labs: این مجموعه بزرگ‌ترین انکوباتور در حوزه تکنولوژی‌های پاک در آمریکا است. آن‌ها میزبان رویداد شبکه‌سازی EnergyBar! به صورت دو ماهانه هستند که به مردم و علاقه‌مندان

^۱ Boston Startups Guide

به فناوری‌های پاک کمک می‌کند با هم دیدار کرده و ایده‌های خود را به اشتراک بگذارند. همچنین رویدادهای دیگری نیز در وبسایت آن‌ها مشاهده می‌شود.

- **MassBio**: این برنامه عمری ۲۰ ساله دارد و کماکان به دنبال حمایت و ایجاد توانگری برای خوشه علوم زیستی در بوستون است. بیشتر از ۹۷۵ شرکت بیوتکنولوژی، موسسه‌های آکادمیک و بنیان‌گذاران عضو آن هستند. هرکسی می‌تواند فهرست اعضا و اخبار را تعقیب کند و همچنین در تعدادی از رویدادها شرکت کند. مأموریت این برنامه، کمک به رهبری ماساچوست در علوم زیستی به‌منظور رشد صنعت، ایجاد ارزش در سیستم بهداشت و درمان و بهبود زندگی بیماران است.
- **MassChallenge**: این شتاب‌دهنده ابتدا از بوستون شروع به کار کرد اما هم‌اکنون در ۵ بازار مختلف جهان مشغول به کار است. بیش از ۱۵۰۰ استارت‌آپ تاکنون از خدمات این شتاب‌دهنده بهره گرفته‌اند. این شتاب‌دهنده به دنبال کمک به ساخت زیست‌بوم‌های نوآوری در سراسر جهان است. برنامه‌های آن شامل خانه‌های باز، گفتگوهای ماهانه و نمایش بزرگ استارت‌آپی در هر بهار است. این شتاب‌دهنده، سازمان‌ها، سیاست‌گذاران و رهبران نوآوری را به‌منظور حمایت و دمیدن در نسل بعدی نوآوران گرد هم می‌آورد.
- **Mass Innovation Nights**: یک سری ماهانه است که هر ماه ۱۰ شرکت محلی را نشان می‌دهد. از زمان شروع، آن‌ها به معرفی ۹۰۰ محصول جدید کمک کرده‌اند. آن‌ها کسب و کارها و استارت‌آپ‌ها را دور هم می‌آورند و به حمایت از جوامع کمک می‌کنند. مأموریت آن‌ها کمک به کارآفرینان محلی برای بهتر دیده شدن محصولاتشان است. آن‌ها می‌خواهند که اعضای جامعه نوآوری محلی را به هم متصل کنند.
- **MassTLC**: تحت عنوان انجمن تکنولوژی‌های پیشرو منطقه شناخته می‌شود. اعضای آن بیش از ۵۵۰ سازمان هستند. میزبان تعدادی از رویدادها است که منحصراً برای اعضا آن برگزار می‌شود. اما تعدادی رویداد هم به‌صورت رایگان برای عموم دارد. همچنین می‌توان در سایت آن‌ها اطلاعاتی در مورد خوشه‌های فناوری کلیدی، گروه‌های هم‌تا و سایر منابع به دست آورد.
- **MedTech Boston**: این برنامه بر روی "پرننگ کردن کارهای نوآورانه موجود در حوزه پزشکی" و موارد چالشی جدید متمرکز است. مخاطب آن تمام افراد ذینفع و علاقه‌مندان به این حوزه است. در سایت آن‌ها لیست رویدادها، رقابت‌ها و چالش‌های مرتبط در این حوزه آورده شده است.
- **MIT Enterprise Forum**: یک سازمان جهانی است اما شعبه کمبریج آن میزبان تعدادی رویدادهای باز، چالش‌ها و فرصت‌های رشد برای کسانی که برای ایجاد و سرمایه‌گذاری در استارت‌آپ‌های جدید ریسک می‌کنند است. رویدادها شامل بحث در مورد خودروهای بدون راننده و اینترنت اشیا و نمایش و رقابت استارت‌آپ‌ها است.

- StartHub: یک همکاری خصوصی-عمومی جدید بین شهر بوستون، Venture Cafe، Gust، IBM و تعدادی دیگر از همکاران است. وبسایت آن‌ها نیز پلتفرمی قابل اعتماد و جامع باهدف متصل کردن و حمایت از جامعه نوآوری است. ویژگی‌هایی از قبیل برنامه‌های نمایش استارت‌آپ‌ها، صدها رویداد، لیست مشاغل، پروفایل‌های سرمایه‌گذاران، فضاهای کاری و... در این سایت موجود است.
- Startuo Institute: در مرکز زیست‌بوم فناوری بوستون و نیویورک شروع به کارکرد و برنامه‌هایی را به دانشجویان برای به دست آوردن مهارت‌های موردنیاز برای شروع کار در صنایع نوآورانه ارائه می‌دهد. در کنار برنامه‌ها، آن‌ها میزبان تعدادی از دوره‌های رایگان و یا کم‌هزینه هستند و همچنین برنامه بازدید برای افرادی که تازه وارد هستند تا بتوانند به جامعه متصل شوند.
- Venture Café Foundation: یکی از قدیمی‌ترین سازندگان و حمایت‌کنندگان از اقتصاد نوآورانه در بوستون است. تاکنون میزبان ۴۸۰۰ رویداد و بیش از ۲۵۰۰۰۰ بازدیدکننده بوده‌اند. تمام اطلاعات، مکان‌ها و خدمات نوآورانه در اختیار عموم است و کمبودی از نظر برنامه‌ها و فرصت‌های جذاب احساس نمی‌شود.

در مراحل مختلف ایده تا بازار نهادهای بسیاری ایجاد شده‌اند که در ادامه نهادهای موجود در زیست‌بوم ماساچوست برای مراحل مختلف ایده تا بازار آورده شده است.

مراحل استارت‌آپ: لزوماً یک مسیر یکسان برای ساخت یک شرکت فناور وجود ندارد اما به دلیل سهولت در اینجا فهرستی از فعالیت‌های پایه و متوالی آورده شده است (founder institute, 2017).

۱. ایده: این مرحله‌ای است که کارآفرینان جدید الهام می‌گیرند، روش‌های ایده آل را می‌آموزند، مهارت‌ها را توسعه می‌دهند، ایده‌هایشان را اعتبارسنجی می‌کنند و شروع به ساخت گروه و محصولشان می‌کنند.

a. الهام‌بخشی

i. رسانه استارت‌آپی: اطلاعات محلی و اخبار (مانند بلاگ های استارت‌آپ/ انتشارات/ گروه‌های فیس‌بوکی/ روزنامه‌ها) را جمع‌آوری می‌کنند. بیشتر از ۹ رسانه مختلف در این حوزه مشغول به فعالیت هستند.

ii. رویدادهای الهام‌بخش: رویدادهای استارت‌آپی باز، فراگیر و مخصوص نوآموزان (مانند آخر هفته‌های استارت‌آپی، نمایشگاه‌های ایده و ملاقات‌های الهام‌بخش). بیشتر از ۱۶ مجموعه در این حوزه مشغول به فعالیت هستند.

b. آموزش

- i. روش‌های ایده آل: رویدادهای به اشتراک‌گذاری دانش برای مبتدی‌ها (مانند رویدادهای مبتدی به‌منظور آموزش نه‌الهام‌بخشی مانند Startup Founder 101). در این حوزه ۱۴ مجموعه مشغول به فعالیت هستند.
- ii. آموزش و بازخورد: توسعه مهارت و ایده (بوت کمپ‌ها و برنامه‌های آموزشی فراگیر مانند Founder Institute). بیش از ۲۷ مجموعه در این زمینه مشغول به فعالیت هستند.
- c. اعتبارسنجی
- i. تشکیل گروه: منابع برای تشکیل گروه (مانند رویدادها یا سایر منابع برای تسهیل استخدام‌های اولیه و یافتن شریک). ۱۹ مجموعه در این حوزه مشغول فعالیت هستند.
- ii. ساخت اولین محصول: منابع برای ساخت (مانند هکاتونز و سایر رویدادها و منابع متمرکز بر سازنده). ۱۴ مجموعه در این حوزه مشغول به کار هستند.
۲. مرحله لانچ (آغاز): در این مرحله کارآفرینان شرکت خود را بنا نهاده و رسمی می‌کنند، محصول را توسعه می‌دهند، از مشتریان بازخورد می‌گیرند و برای مرحله بعد آماده می‌شوند.
- a. شروع
- i. پایه‌گذاری: بنگاه‌ها و بانک‌های قانونی برای استارت‌آپ‌ها. ۲۸ بانک و بنگاه در این حوزه مشغول خدمت‌دهی هستند.
- ii. محل کار: محل‌های کاری منعطف و شراکتی. در این حوزه ۲۵ مجموعه مشغول فعالیت هستند.
- b. توسعه
- i. رسمی کردن: حسابداری، توسعه و منابع انسانی برای استارت‌آپ‌هایی که در مرحله اولیه هستند. در این حوزه بیشتر از ۲۶ مجموعه مشغول فعالیت هستند.
- ii. آماده‌سازی برای بذرباشی: مراکز رشد و مربیگری پیشرفته (مانند اشتراک دانش پیشرفته، رویدادهای مراحل بعدی و منابع برای گروه‌های استارت‌آپی). در این حوزه بیش از ۱۰ مجموعه مشغول فعالیت هستند.
- c. لانچ
- i. شتاب‌دهنده‌ها: برنامه‌های مربیگری تأمین سرمایه اولیه (مانند برنامه‌های Techstars-style که سرمایه مهیا می‌کند). در این حوزه نیز بیش از ۱۲ مجموعه مختلف مشغول به فعالیت هستند.

- ii. نمونه‌نمایشی: نمایش استارت‌آپ‌های محلی برای سرمایه‌گذاری (مانند روزهای نمایش برای سازمان‌هایی که در جستجوی سرمایه‌گذاری اولیه هستند). در این حوزه بیش از ۹ مجموعه مشغول خدمت هستند.
۳. مرحله رشد: در این مرحله استارت‌آپ‌ها سودمندی خود را به اثبات می‌رسانند، به رسمیت شناخته می‌شوند و ابعاد آن‌ها بزرگ‌تر می‌شود. این مرحله نیازمند سرمایه‌گذاری فرشته و خطرپذیر و راه‌هایی برای اتصال آن‌ها به استارت‌آپ‌ها است.
- a. به رسمیت شناخته شدن
- i. شبکه‌سازی سرمایه‌گذاران: اتصال سرمایه‌گذاران حرفه‌ای به بنیان‌گذاران (مانند رویدادها و گروه‌هایی که ارتباطات با سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و فرشتگان را تسهیل می‌کنند). در این زمینه بیش از ۱۳ مجموعه مشغول فعالیت هستند.
- ii. رسانه اصلی: رسانه‌های اصلی کسب و کار محلی (مانند انتشارات عمده محلی و منطقه‌ای که همواره از کسب و کارهای محلی حمایت می‌کنند). در این حوزه نیز ۱۰ مجموعه مشغول فعالیت هستند.
- b. سرمایه‌گذاری
- i. فرشتگان/سرمایه‌گذاران خطرپذیر کوچک: سرمایه‌گذاران مرحله بذری. در این حوزه بیشتر از ۴۸ فرد مشغول سرمایه‌گذاری هستند.
- ii. سرمایه‌گذاران خطرپذیر: سری A. در این حوزه بیش از ۳۲ مجموعه مشغول فعالیت هستند.
- c. رشد
- i. زیرساخت: فضای اداری، نیروی انسانی، بیمه‌های کسب و کار محلی (مانند فضای اداری/نیروی انسانی/مهیاکنندگان بیمه برای شرکت‌های غنی از سرمایه به‌منظور رشد و توسعه). بیش از ۱۹ مجموعه در این حوزه مشغول فعالیت هستند.
- ii. گسترش: شتاب‌دهنده‌های و مشاوران رشد (برنامه‌ها و مشاوران کسب و کار برای شرکت‌های غنی از سرمایه برای رشد و توسعه). ۱۵ مجموعه در این حوزه مشغول به فعالیت هستند.
- d. داستان‌های موفقیت: سازمان‌های محلی موفق که به‌طور عمده‌ای سرمایه‌بنگاهی را افزایش داده‌اند، نیروی کار زیادی را استخدام کرده‌اند و نقدینگی کسب کرده‌اند.
- حمایت‌کنندگان: به‌منظور تسهیل مراحل، هر زیست‌بوم نیازمند حامیان قوی است.

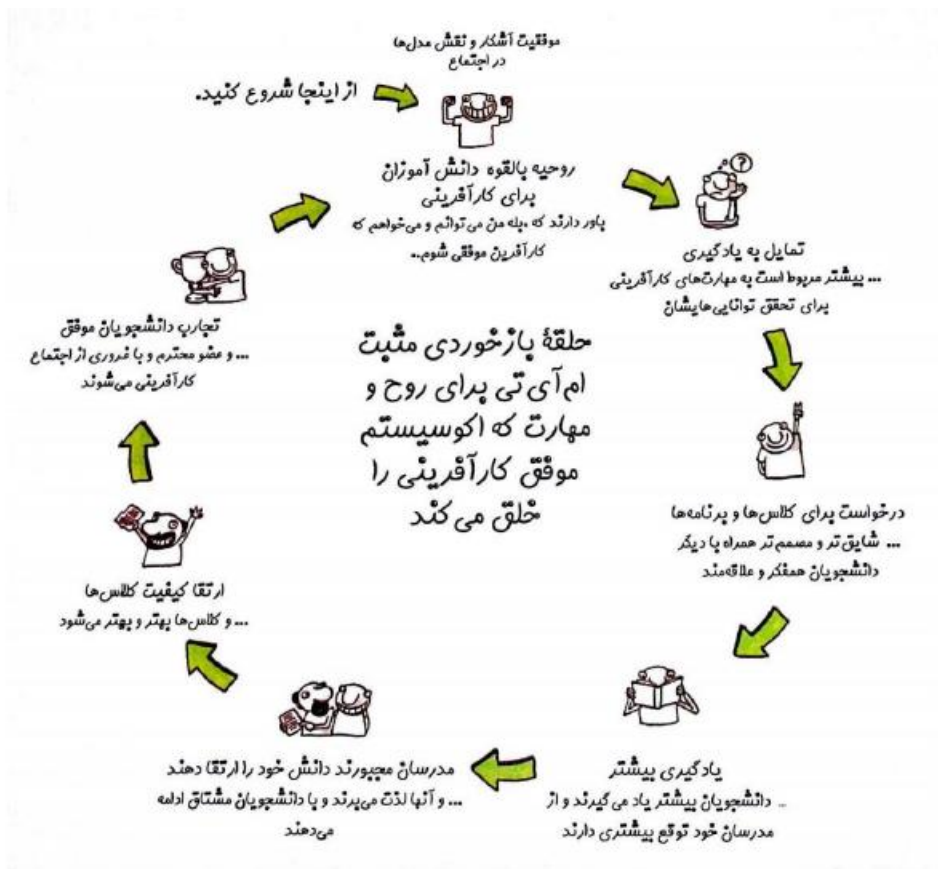
۱. مشاورین: بنیان‌گذاران محلی موفق که زیست‌بوم را هدایت می‌کنند و به‌طور مداوم تازه‌واردان را آموزش می‌دهند. (مانند رهبران محلی که موقعیت رهبری را دارند، در رویدادهای استارت‌آپی مختلفی صحبت می‌کنند و در تمام برنامه‌ها مربی‌گری می‌کنند). بیش از ۲۵ نفر در این حوزه مشغول فعالیت هستند.
۲. دولت: سازمان‌های عمومی که توسعه اقتصاد محلی را تسهیل می‌کنند. ۹ سازمان مختلف در این حوزه درگیر هستند.
۳. استعداد: کسب و کارهای محلی عمده یا دانشگاه‌های فنی و کارفرماهایی که استعدادهای محلی را جذب و حفظ می‌کنند.
 - a. دانشگاه‌های محلی: (دانشگاه‌هایی با برنامه‌های کسب و کار و فناوری برجسته). حدود ۱۵ دانشگاه در منطقه بوستون هستند.
 - b. کارآفرینان محلی: کارآفرینان فناورانه اصلی مانند میکروسافت یا گوگل یا شرکت‌های محلی بزرگ با دفاتر محلی بزرگ. بیشتر از ۱۹ شرکت بزرگ در این منطقه دفتر دارند.

۵-۲-۴ دلایل موفقیت

MIT آزمایشگاه‌هایی با فناوری‌های پیشرفته و پیشرو در اختیار دارد که تأسیس شرکت را برای آن‌ها آسان کرده است. به دلیل وجود اداره صدور مجوز فناوری، شمار شرکت‌هایی که هر ساله با فناوری خارج از دانشگاه آغاز به کار می‌کنند، مشخص است، چراکه باید از طریق این اداره مجوز کار دریافت کنند. شمار این شرکت‌ها برابر با ۲۰ تا ۳۰ شرکت در سال است که در مقایسه با دانشگاه‌های دیگر رقمی چشم‌گیر است. اما هنگامی که این رقم دانش‌آموختگان دانشگاه MIT را با رقم کلی ۹۰۰ شرکت تأسیس شده در سال می‌سنجیم، بسیار ناچیز به نظر می‌رسد. شرکت‌هایی که با فناوری MIT مجوز شروع به کار خود را گرفته‌اند اهمیت راهبردی بالایی دارند اما آن‌ها فقط بخش کوچکی از موفقیت MIT در کارآفرینی را به خود تخصیص می‌دهند چراکه بیش از ۹۰ درصد از شرکت‌هایی که فارغ‌التحصیلان دانشگاه MIT تأسیس کرده‌اند، بدون استفاده از فناوری‌های تولیدشده در آزمایشگاه‌های MIT آغاز به کار کرده‌اند. دلیل واقعی موفقیت MIT در ایجاد شرکت‌های جدید، ترکیب روح و مهارت است. در MIT فرهنگی وجود دارد که افراد را تشویق به ایجاد شرکت در هر زمان و مکانی می‌کند. این فرهنگ شبیه به چیزی است که امروزه در سیلیکون ولی، شهر فناوری در لندن و برلین دیده می‌شود. این نمونه‌ها همه واقعی هستند. آن‌ها اسطوره‌هایی انتزاعی نیستند بلکه مردم واقعی‌اند. هاله‌ای از امکان و همکاری بر محیط MIT سایه افکنده است و موجب می‌شود که دانشجویان به سرعت این طرز فکر را اتخاذ کنند که "بله، من هم می‌توانم شرکت ایجاد کنم." آن‌ها به "ویروس کارآفرینی آلوده می‌شوند و به مزایای راه‌اندازی کسب و کار جدید باور پیدا می‌کنند" (جلیلی، ۱۳۹۵).

جو بلندپروازی و همکاری، دانشجویان را سر شوق می‌آورد. کار توسعه مهارت‌های کارآفرینی از کلاس‌ها، مسابقات، رویدادهای فوق‌برنامه و برنامه‌های شبکه‌ای آغاز می‌شود. آموزه‌های کلاس درس و خارج از کلاس به سرعت برای دانشجویان دارای ارزش خاصی می‌شود، به طوری که در این محیط آن‌ها با علاقه و تعهد بیشتری به بررسی مطالب می‌پردازند. این امر نیز در دانشجویان تقویت می‌شود زیرا هر دانشجو به طور کامل در کلاس درس فعال است. تدریس در چنین محیطی برای دانشجویان و مربیان به مراتب پربارتر است. عامل عمده در این چرخه سودمند، داشتن ذهنیت گروهی و اجتماعی است. همان طور که دانشجویان در حال یادگیری و کار بر روی کارآفرین هستند، با دانشجویان دیگر نیز همکاری می‌کنند. زمانی که آن‌ها در موقعیت‌های اجتماعی قرار می‌گیرند، درباره کار خود صحبت می‌کنند و به صورت طبیعی اقدام به ایجاد جو رقابتی می‌کنند. آن‌ها نه تنها از یکدیگر یاد می‌گیرند بلکه این یادگیری بخشی از هویت فردی و گروهی آن‌ها می‌شود. این عوامل فضایی را ایجاد می‌کند کارآفرینی با چنین موفقیتی در دانشگاه MIT تدریس می‌شود (جلیلی، ۱۳۹۵).

در شکل ۹ خلاصه‌ای از آنچه در MIT باعث ایجاد زیست‌بوم کارآفرینی می‌شود را مشاهده می‌کنید (جلیلی، ۱۳۹۵).



شکل ۹: حلقه بازخوردی مثبت در زیست بوم MIT

۳-۵ چین^۱

در سال ۲۰۱۵ چین برنامه‌ای تحت عنوان کارآفرینی و نوآوری جمعی^۲ را آغاز کرد. این کار در راستای هدف کشور برای حرکت از تولید مبتنی بر کارگر به رشد بر پایه نوآوری بود. همچنین در این کشور مشتریان فراوان و باارزشی وجود دارد که تشنه تکنولوژی‌های جدید هستند. بر طبق کمیته آمار چین، این کشور دومین سرمایه‌گذاری در R&D در جهان را دارد. منابع قابل توجه، حمایت سیاستی و انرژی در راستای بهبود زنجیره ارزش، بهبود تکنولوژی و تقویت نوآوری اختصاص داده شده‌اند. تعداد پروژه‌های نوآوری و پتنت‌های مشمول جوایز افزایش یافته و پارک‌ها و مناطق علمی جدیدی ایجاد شده‌اند.

فناوری‌های آنلاین مانند تجارت الکترونیک، بانکداری اینترنتی و رسانه‌های اجتماعی به تغییرات سرعت بخشیده‌اند. تکنولوژی، کارآفرینان چینی را قادر ساخته که صنایع سنتی را به شدت تحت تأثیر قرار دهند.

^۱ گزارش مجمع جهانی اقتصاد ۲۰۱۶ - China's innovation system

^۲ Mass Entrepreneurship and innovation

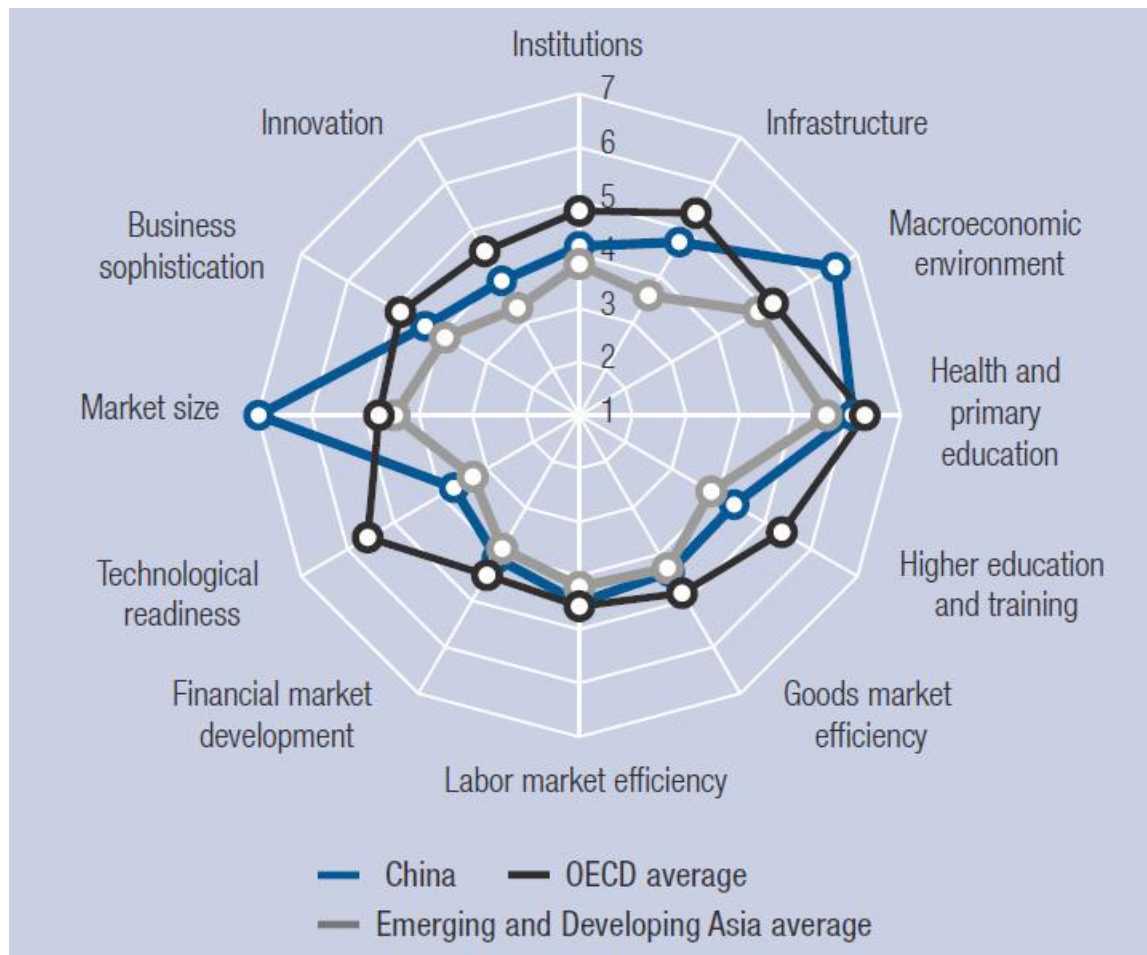
استارت‌آپ‌ها از سرمایه‌گذاری جمعی، طراحی منبع-باز و مراکز رشد نوآوری به‌منظور تغییرات بنیادی‌تر بهره‌گرفتند.

برنامه نوآوری چین باعث افزایش چهار برابری شرکت‌های خصوصی چین در ده سال اخیر شده است. این شرکت‌ها به‌سرعت در حال حرکت از تقلید به نوآوری هستند. علاوه بر این آن‌ها در حال حرکت از بازار محلی به بازار جهانی هستند. امروزه شرکت‌های Tencent، Baidu و Alibaba در میان ۱۰ شرکت اینترنتی بزرگ جهان قرار دارند. واضح است که این کشور انگیزه و چشم‌انداز برای تبدیل شدن به اقتصاد نوآوری-بنیان دارد. برای کارآفرینان چین، سرمایه انسانی، بازارهای در دسترس و چالش‌های قانونی عوامل کلیدی برای رشد هستند.

۵-۳-۱ وضعیت نوآوری در چین

۵-۳-۱-۱ نقاط قوت

بنا بر گزارش مجمع اقتصادی جهانی، چین پایه اقتصادی قوی دارد. آموزش‌های اولیه و سلامت عمومی کشور در حد جهانی است. چین سرمایه‌گذاری عظیمی در حمل‌ونقل و زیرساخت‌های انرژی انجام داده و از محیط اقتصاد کلان باثباتی برخوردار است. حجم بازار چین نیز مزیت بسیار بالایی دارد. در شکل ۱۰، ۱۲ محور ارزیابی شاخص رقابت جهانی در چین آورده شده است. مطابق این شکل کشور چین در بسیاری از شاخص‌ها از میانگین OECD عقب‌تر است اما به دلیل رشد سریع و حرکت به سمت تولید نوآورانه در سال‌های اخیر، بررسی آن در دستور کار قرار گرفته است.



شکل ۱۰: مقایسه شاخص رقابت جهانی چین، میانگین OECD و میانگین کشورهای نوظهور و در حال توسعه آسیا (The Global Competitiveness Report 2015-2016)

چین با مشکلاتی از قبیل افزایش هزینه‌های تولید، افزایش سن جامعه و کاهش بازگشت سرمایه‌گذاری عظیم سه دهه اخیر خود روبرو است. این کشور نیازمند افزایش بهره‌وری از طریق نوآوری است. با این پیش‌زمینه، زیست‌بوم نوآوری چین رشد می‌کند.

واژه زیست‌بوم نوآوری به ذینفعان و منابعی اشاره دارد که برای دستیابی به نوآوری در اقتصاد مدرن مورد نیاز هستند. دیدگاه اقتصاددانان و ذینفعان در مورد نوآوری در دهه اخیر به‌طور قابل توجهی تکامل یافته است. در حالی که در ابتدا نوآوری به‌عنوان یک ایده جدید شناخته می‌شد، در حال حاضر به‌عنوان یک زیست‌بوم دیده می‌شود که این زیست‌بوم باعث تولید ایده‌ها و پیاده‌سازی آن‌ها به شکل محصولات، خدمات و فرایندهای جدید در بازار می‌شود.

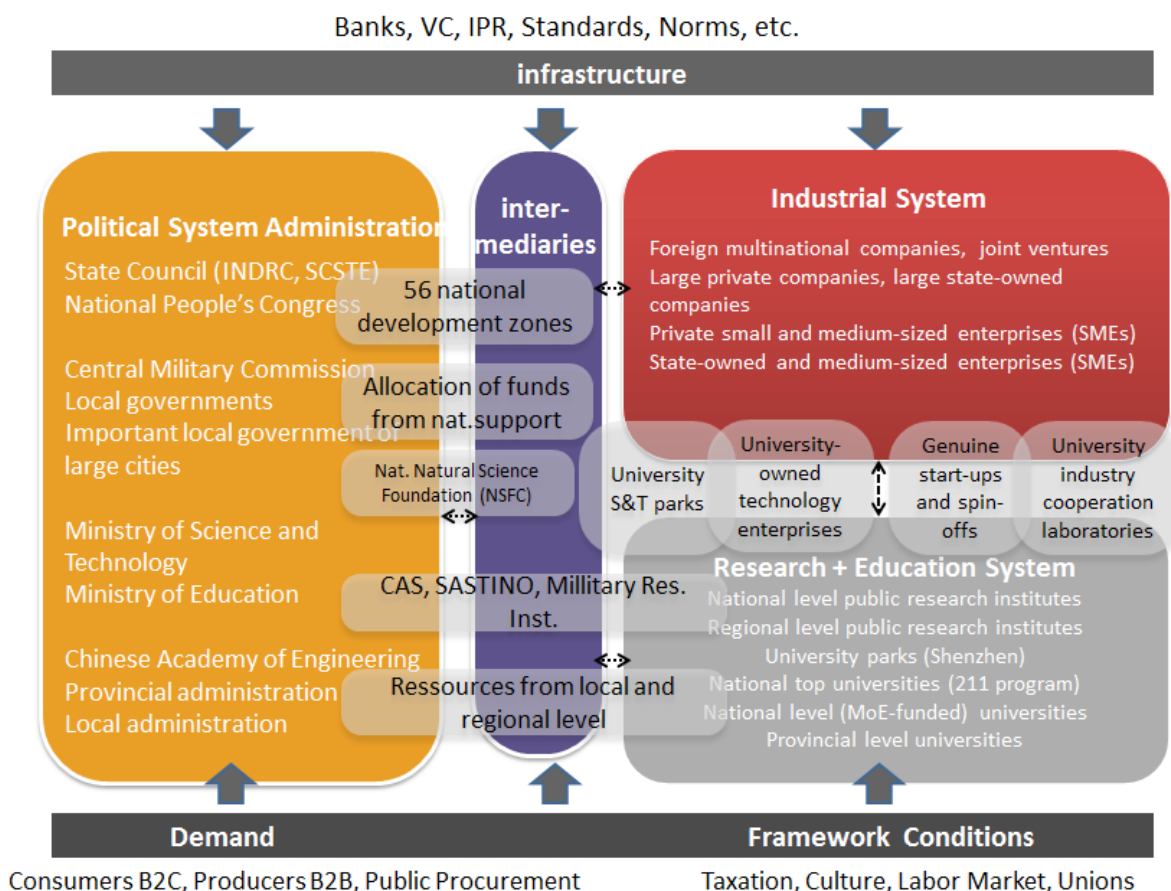
در چین، حکمرانی از سیستم مدیریت مرکزی حکومتی برای پروژه‌های R&D به سیستم همکاری سطح کلان برای توسعه علم و تکنولوژی تبدیل شده است. زیست‌بوم نوآوری چین با جایگاه قوی دولت محلی و موسسه‌های

تحقیقاتی رسمی برجسته شده است. شورای دولتی اختیار تصمیم‌گیری نهایی برای سازمان‌های ساختاری سیستم تحقیقاتی و هدایت سیاست‌های تحقیقاتی را دارد.

به صورت سنتی افتراقی بین تحقیقات دانشگاهی و صنعتی وجود دارد. امروزه دانشگاه‌ها به طور فزاینده‌ای به دنبال پروژه‌های مشترک با صنعت هستند. آن‌ها همچنین شرکت‌های تکنولوژیکی خودشان را ایجاد می‌کنند. پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد کارآفرینان را به منابع محلی متصل می‌کنند. در مسیر شغلی و تحصیلات تکمیلی تعدادی بیشتری از برنامه‌های متمرکز بر کارآفرینی مشاهده می‌شود. برخی از شرکت‌های بزرگ مراکز رشدی برای محصولات و خدمات جدید دارند.

شرکت‌های کوچک و متوسط به دلیل سرعت، انعطاف و پتانسیل تأثیرگذاری بالای خود، بازیگران کلیدی زیست‌بوم نوآوری چین هستند. کارآفرینان شرکت‌های بزرگ مانند Alibaba، Baidu، Tencent که در زیست‌بوم چین مشغول به کار هستند نیز نقش اساسی دارند. تحقیقات نشان می‌دهد که SME ها مالک ۶۵ درصد از پتنت‌های نوآورانه و ۸۰ درصد از محصولات نوآورانه چین هستند.

سیستم نوآوری چین در شکل ۱۱ آورده شده است. همانطور که در این شکل ملاحظه می‌شود این سیستم شامل زیرسیستم‌های متعددی از جمله سیستم صنعتی، سیستم آموزشی و تحقیقاتی، سیستم‌های سیاسی، واسط‌ها، زیرساخت‌ها، بازارها و قوانین است. هرکدام از این زیرسیستم‌ها شامل اجزای مختلفی هستند که از تعامل آنها با یکدیگر، خروجی سیستم حاصل خواهد شد.



شکل ۱۱: سیستم نوآوری چین (World Economic Forum: China's Innovation Ecosystem, 2016)

در راستای بهبود عظیم در ظرفیت نوآوری، نوآوری علمی و تکنولوژیکی نقشی اساسی در بهبود اقتصاد چین ایفا می‌کنند.

پیشرفت علمی و تکنولوژیکی به بهینه‌سازی ساختار بخش‌هایی مانند حمل‌ونقل، انرژی، تولید، مهندسی اطلاعات و خدمات نوین کمک می‌کند. تعدادی از شرکت‌های نوآور چینی در لیست ۱۰ شرکت برتر اینترنتی قرار دارند.

نقش شرکت‌ها به‌عنوان محرک اصلی نوآوری در سال‌های اخیر به‌شدت تقویت شده است. R&D در شرکت هواوی در سال‌های اخیر بیشتر از ۱۰ درصد سود آن بوده است. هزینه بالای تحقیق و توسعه باعث شده که شرکت هواوی به‌عنوان قوی‌ترین بازیگر در حوزه 4G و سیستم‌ها و تجهیزات مخابراتی در دنیا شناخته شود.

پارک‌های های-تک و مناطق مستقل نمایش نوآوری به‌سرعت در حال رشد هستند. چین به دنبال رشد سریع در بیش از ۱۳۰ پارک‌های های-تک و مناطق مستقل نمایش نوآوری است. این پارک‌ها و مناطق کمتر از ۱ درصد

قلمروی چین را در بر گرفته‌اند در حالی که نزدیک ۴۰ درصد سرمایه‌گذاری R&D توسط شرکت‌های کشور و همچنین ۳۲,۸ درصد از سود حاصل از فروش محصولات جدید را به خود اختصاص داده‌اند. Z-Park در بیجینگ در سال ۲۰۱۵ سودی معادل ۴,۰۷ تریلیون یوان داشت. با گرفتن تنها ۳ درصد از زمین‌ها، ۳۷ درصد از رشد اقتصادی بیجینگ مربوط به این پارک است. Z-Park در حال حاضر طلایه دار جهانی در برخی بخش‌ها همانند اینترنت پلاس، هوش مصنوعی، بایومدیکال، تولید هوشمند و مواد جدید است.

در سال‌های اخیر شنزن بیش از ۴ درصد GDP را بر روی R&D هزینه کرده است. در سال ۲۰۱۵ تولید ناخالص داخلی آن ۸,۹ درصد افزایش یافت. ارزش افزوده ایجاد شده توسط هفت صنعت نوظهور استراتژیک تا ۱۶,۱ درصد افزایش یافته و GDP آن از ۲۸ درصد در پنج سال قبل، اکنون به ۴۰ درصد رسید. در سال ۲۰۱۵ شنزن تعداد ۱۳۳۰۰ کاربرد پتنت‌های ثبت شده در معاهده همکاری ثبت اختراع (PCT) را داشت که ۴۶,۹ درصد از کل سهم کشور چین است. این شهر در حوزه‌های ابر کامپیوترها، توالی یابی ژن، متامتریال و تکنولوژی 4G در جهان پیش‌تاز است. در این شهر ۱۲۸۳ آزمایشگاه شامل آزمایشگاه‌های کلیدی، آزمایشگاه‌های مهندسی، مراکز مهندسی و مراکز تکنولوژی یک پاچه است.

۵-۳-۱-۲ چالش‌ها

واضح است که نوآوری و کارآفرینی در چین قدم‌های بزرگی روبه‌جلو برداشته است. اما چین کماکان با چالش‌هایی روبروست.

چین کماکان در برخی تکنولوژی‌های مهم از کشورهای توسعه‌یافته عقب است. علیرغم اینکه چین بزرگ‌ترین تولیدکننده گوشی و کامپیوترهای شخصی است اما کماکان در مواردی مانند مدارهای مجتمع پیشرفته و نرم‌افزارهای زیرساختی به کشورهای دیگر وابسته است. در سال ۲۰۱۵ واردات مدارهای مجتمع حدود ۲۳۰ میلیارد دلار بود که ۱۳,۷ درصد از کل واردات را شامل می‌شود. بیش از ۹۰ درصد از بازار CPU های کامپیوترهای چینی و چیپ‌های گوشی‌های 4G در کنترل شرکت‌های خارجی است.

چین تعداد محدودی شرکت جهانی نوآور دارد. نوآوری انبوه کماکان در دوران اولیه خود است. بیشتر SME ها هم تلاش‌های نوآورانه خود را بر محصولات عام در پایین زنجیره تأمین قرار داده‌اند. علیرغم افزایش هزینه تحقیق و توسعه تا سال ۲۰۱۵ اما هنوز این مقدار نصف مقدار متوسط هزینه R&D کشورهای توسعه‌یافته است. نرخ تبدیل تکنولوژی به کاربرد صنعتی در چین ۱۵ درصد است در حالی که این عدد در کشورهای پیشرفته ۳۰ درصد است.

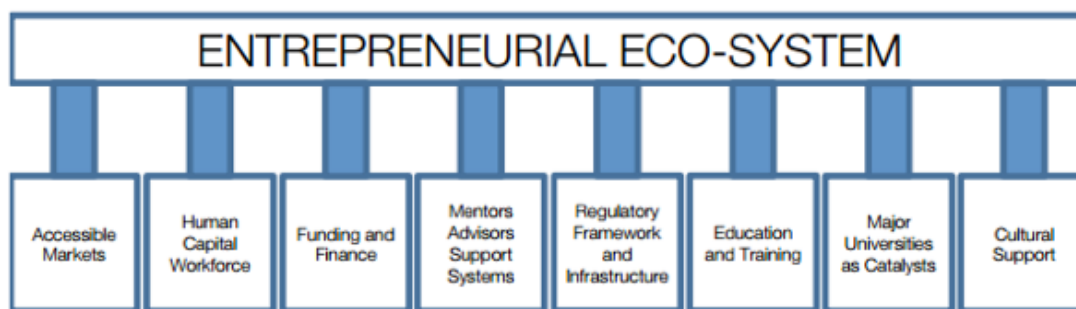
بیشتر SME های چینی اظهار داشتند که چارچوب قوانین چین تسهیل‌کننده نوآوری است. اما کماکان کمبودهایی وجود دارد و نیاز به قوانین نوآوری محور بیشتری احساس می‌شود. مسئولین تنظیم‌گر متفاوت

رویکردهای مختلفی به برنامه‌ریزی تکنولوژی، مدیریت و تخصیص سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی دارند. به‌طور خاص می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مقررات دست و پاگیر و فرایندهای طولانی دریافت مجوز باعث دشواری ورود محصولات جدید مانند داروها و تجهیزات درمانی به بازار چین شده است.
- توسعه خودروهای با سوخت جدید گاهی اوقات با توجه به چندپارگی بازار و درجاتی از حمایت‌های محلی مختل می‌شود.
- هزینه ورود به برخی بخش‌های انحصاری به طرز جلوگیری‌کننده‌ای بالاست مخصوصاً انحصار طبیعی باعث جلوگیری از ورود SME های نوآور می‌شود.
- کنترل بیش‌ازحد و محدودیت‌ها نیز باعث جلوگیری از توسعه شده‌اند. به‌عنوان مثال توسعه کند در حوزه هوانوردی به دلیل کنترل بسیار سخت‌گیرانه آسمان در ارتفاع پایین است.
- موسسه‌های تحقیقاتی و دانشگاه‌های وابسته به دولت هنوز با موانع نهادی برای تجاری‌سازی نوآوری‌ها مواجه هستند. همچنین آن‌ها نمی‌توانند زیرساخت‌ها و تجهیزات پژوهشی خود را به اشتراک بگذارند.
- چین دارای بزرگ‌ترین و نه قوی‌ترین، استعدادهای تکنولوژیکی و علمی است. متأسفانه مدل آموزشی ارزیابی محور و یادگیری تکراری در کالج‌ها و دانشگاه‌ها منجر به تفکر خلاق نمی‌شود. برخلاف کشورهایمانند آلمان که آموزش متناسب با نیاز بازار و شرایط تکنولوژی است.
- وقتی صحبت از جذب و استفاده از استعدادها می‌شود، چین باید فرهنگی پویا ایجاد کند که مشوق نوآوری بوده و شکست را تحمل کند. در سیستم فعلی مهندسان علمی و تکنولوژیکی از مزایای واقعی نوآور بودن لذت نمی‌برند.
- حقوق مالکیت فکری باید بهتر اجرا شود. به دنبال کافی نبودن محافظت از حقوق مالکیت فکری و آسان‌گیری نسبت به مجرمان، نقض قانون شایع شده است. کمتر از یک دهم آن‌ها مجازات می‌شوند و آن‌هم مجازات سختی نیست. این کار موجب کاهش اشتیاق برای نوآوری در میان سازمان‌ها و افراد واحد R&D آن‌ها شده است.

۵-۳-۲ زیست‌بوم کارآفرینی در چین و جهان

شکل ۱۲ نشان‌دهنده ۸ ستون اصلی زیست‌بوم کارآفرینی است. موارد اصلی آن در چین بازارهای در دسترس، سرمایه انسانی و چارچوب‌ها و زیرساخت‌های تنظیم‌گری است.



شکل ۱۲: ستون‌های اصلی زیست‌بوم کارآفرینی (World Economic Forum: Entrepreneurial Ecosystem) (Around the Globe and Early-Stage Growth Dynamics, 2014)

با توجه به نظر کارآفرینان چینی دو جز مهم از زیست‌بوم کارآفرینی چین سرمایه انسانی و بازارهای در دسترس است. در شکل ۱۳ وضعیت اجزای مختلف زیست‌بوم کارآفرینی چین و سایر مناطق جهان آورده شده است. کارآفرینان چینی عقیده دارند که سه جز زیرساخت و چارچوب قانون‌گذاری، سرمایه انسانی و بازارهای در دسترس وضعیت بهتری در زیست‌بوم کارآفرینی چین دارند. با این حال همانگونه که ملاحظه می‌شود تقریباً در تمامی شاخص‌ها چین وضعیت بدتری نسبت به آمریکا و اروپا دارد.

Ecosystem Factor	2016 GAC Report	2014 World Economic Forum Entrepreneurial Ecosystems Reports							
	CHINA	US - Silicon Valley	US - Other Cities	N. America (USA/CAN)	Europe	AUS/NZ	Asia (incl. China)	Middle East + Africa	S/C America + Mexico
Accessible Markets	51%	92%	83%	85%	72%	69%	68%	68%	62%
Human Capital Workforce	52%	93%	87%	90%	81%	81%	73%	50%	71%
Funding and Finance	43%	91%	76%	82%	57%	69%	44%	55%	45%
Mentors/Advisors/Supp. Sys.	42%	91%	72%	78%	52%	58%	38%	36%	35%
Reg. Framework/Infras.	60%	67%	57%	62%	54%	54%	39%	55%	42%
Education and training	42%	80%	62%	70%	60%	38%	34%	32%	27%
Major Universities as Cata.	34%	88%	67%	75%	52%	42%	30%	23%	27%
Cultural Support	44%	90%	64%	75%	33%	35%	26%	45%	16%

شکل ۱۳: مقایسه زیست‌بوم کارآفرینی چین و سایر نقاط جهان (World Economic Forum: China's Innovation Ecosystem, 2016)

۵-۳-۳ سیاست و قوانین نوآوری چین

زیست‌بوم نوآوری چین به ۵ دلیل در سال‌های اخیر به‌صورت باثبات‌تر و سالم‌تری رشد کرده است.

۱. اصلاحات آموزشی و پژوهشی: چین به‌صورت دائم مشغول اصلاح مدیریت مؤسسات تحقیقاتی و آموزشی تحصیلات تکمیلی است. پول بیشتری صرف پژوهش‌های بنیادی می‌شود و دولت مؤسسات را برای انجام پروژه‌های مستقل تأمین مالی می‌کند. بعضی از مؤسسات توسعه تکنولوژی با عمومی‌شدن و جذب سرمایه

از بخش خصوصی، رقابت‌پذیر شده‌اند. این کارها سهم عمده‌ای در بهبود عملکرد بخش‌هایی از جمله حمل‌ونقل، انرژی و مهندسی اطلاعات شده است.

۲. نوآوری فناورانه مبتنی بر بازار: شرکت‌های پیشرو مراکز مهندسی را راه‌اندازی کرده‌اند و تعداد آن‌ها نیز در حال افزایش است. همکاری‌های نوآوری فناورانه بین کسب و کارها و دانشگاه‌ها فراگیرتر شده است. چین معیارهای ارزیابی مالیات برای مخارج R&D تنظیم کرده است و فعالیت‌های مورد قبول کسب و کارها برای کاهش مالیات بر درآمد آن‌ها افزایش یافته است. اتحادهای تکنولوژی صنایع، سیستم‌های خدمات نوآوری محصول SME ها و مراکز رشد نوآوری و فناوری به‌سرعت در حال رشد است. هم‌اکنون چین دارای ۲۳۰۰ فضای کارآفرینی عمده است و ۲۵۰۰ مرکز رشد و شتاب‌دهنده مشغول فعالیت هستند که شامل Tsinghua Tuspark، Zhongguancun Science park و مرکز استارت‌آپ‌های فناورانه Hangzhou Xiacheng District می‌شود.

۳. محافظت از حقوق مالکیت فکری: چین پیشرفت قابل‌توجهی در محافظت، به‌کارگیری و مدیریت نوآوری‌های فناورانه و حقوق مالکیت معنوی داشته است. محاکم حقوق مالکیت فکری در بیجینگ، شانگهای و گوانژو در سال ۲۰۱۴ راه‌اندازی شد. این محاکم صلاحیت حکم دادن در موارد شخصی و اداری که در خصوص پتنت‌ها، گونه‌های گیاهی جدید، طراحی‌های چیدمان مدارهای مجتمع، تکنولوژی‌های محافظت‌شده و برنامه‌های کامپیوتری را دارد.

۴. تجاری‌سازی تکنولوژی: در چین امروزی، تأمین مالی نقشی اساسی را در حمایت از نوآوری ایفا می‌کند. تأمین مالی برای نوآوری و کارآفرینی در حال رشد و تنوع است. پیشرفت سریع و مؤثری در حوزه‌های دیگر مانند بازار مؤسسات در حال رشد (Growth Enterprise Market) صورت گرفته است که در آن لیست شرکت‌های های-تک، تأمین مالی‌های صنایع نوظهور و تأمین مالی دارای‌های فکری آورده شده است. حق استفاده به‌طور گسترده‌ای در اختیار سازمان‌ها قرار داده می‌شود تا آن‌ها را توسعه دهند. با این کار افراد مشغول به کار در مؤسسات پژوهشی و واحد R&D سازمان‌ها در عین حفظ حق مالکیت فکری، از نتایج بهره‌مند می‌شوند. پرسنل R&D سازمان‌ها معمولاً پیشنهاد دریافت سهام می‌دهند.

۵. یک محیط سیاسی و قانونی بالنده: بسیاری از فعالیتهای اداری و غیر اداری دولت لغو یا توسعه داده شده‌اند تا شتاب بی‌سابقه‌ای به نوآوری و کارآفرینی وارد کنند. در سال ۲۰۱۵ شورای دولتی باهدف تبدیل چین از توسعه مبتنی بر سرمایه و منابع به مدل توسعه مبتنی بر نوآوری، دستوری تحت عنوان "Opinions on Several Policy Measures to Promote Mass Entrepreneurship and Innovation" صادر کرد. این دستور ۳۰ اقدام را برای مشخص کرده بود که باید در ۱۰ حوزه شامل نوآوری سازمانی و بهینه‌سازی سیاست‌های مالی و مالیاتی به کار گرفته شوند.

۵-۳-۴ توصیه‌هایی برای بهبود چهار حوزه کلیدی

۱. ایجاد محیطی توانمند: این کار با افزایش قدرت بازار برای ایجاد زمین بازی انجام می‌شود. همکاری بین نوآوران، NGO ها و سازمان‌های ریشه‌ای باید تقویت شود. منابع باید به صورت کارا تخصیص داده شود. دولت باید شرکت‌ها را برای نوآوری و ارتقای بقا پذیری به بهترین نحو تشویق نماید.
۲. تبدیل شرکت‌ها به نوآوران حاکم: اگرچه بازار باید نقش خود را انجام دهد، شرکت‌ها نیز باید تصمیم‌گیری و تجاری‌سازی و هزینه کرد R&D مبتنی بر نوآوری را بر شرکت خود حکم فرما کنند. آن‌ها باید برای توسعه مراکز تحقیق و توسعه پیشرفته تشویق شوند و هزینه-کرد تحقیق و توسعه را افزایش داده و تأمین سرمایه جمعی را تشویق کنند. کسب و کارها می‌توانند با شکل دادن به صنعت و زنجیره ارزش به SME ها کمک کنند. SME هایی که به دنبال رشد از طریق نوآوری هستند می‌توانند از سیستم حمایتی ساده چندلایه و منعطف سود ببرند. با آن‌ها باید رفتار مالی و مالیاتی متمایز و بهتری داشت و همچنین باید از خدمات عمومی بهتر بهره‌مند شوند. سرمایه‌گذاران خطرپذیر باید به‌طور گسترده‌تری در دسترس باشند. در همان زمان برنامه GEM باید اصلاح شده و بازار سهام ملی و منطقه‌ای مخصوص SME ها را بهبود دهد.
۳. پرورش استعدادها: خلاق: موسسه‌های آموزش عالی نیاز دارند که متدولوژی‌های یادگیری مبتنی بر ارزیابی و پژوهش را ارتقا دهند. در طی آموزش‌های پایه، شخصیت، علائق و تفکر خلاق دانش‌آموزان باید مورد احترام قرار گرفته و تشویق شود. سیستم تأمین اجتماعی باید اصلاح شود تا یک جریان دوطرفه افراد پژوهشگر بین شرکت‌ها و دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی را ایجاد نماید. چین باید استعدادها را با اجازه دادن به آن‌ها برای سود بردن بیشتر از نوآوری‌هایشان جذب کند. مثلاً مشوق‌های سهام برای اشخاص R&D افزایش یابد. شرایط برای استعدادها تکنولوژیکی خارجی باید آسان شود تا شاهد تشویق مهاجران توانمند به وسیله متخصصین خارجی کارآفرین و نوآور باشیم. این اقدامات باعث ایجاد انگیزه در استعدادها داخلی و خارجی برای ایفای نقش مثبت در توسعه نوآوری محور چین می‌شود.
۴. ارتقای باز بودن اقتصادی: در ۲۰۱۵ کمیته مرکزی CPC و شورای دولتی به صورت مشترک "نظراتی در مورد ایجاد سیستم اقتصاد باز" را منتشر کردند که هدف آن ایجاد یک سیستم اقتصادی با سودمندی دوطرفه، متنوع، متعادل، امن و کارآمد است. هدف این است که هنگامی که زیست‌بوم چین با شبکه نوآوری جهانی یکپارچه می‌شود، به منابع جهانی دسترسی پیدا می‌کند و به جریان‌های مرزی تشویق می‌شود، زیست‌بوم فعالانه‌تر عمل کند. دولت باید خود را در توسعه استانداردهای فنی جهانی مانند استاندارد مخابراتی 5G درگیر کند. باید بر روی کیفیت سرمایه‌گذاری خارجی تأکید کند. ارتقا سرمایه‌گذاری می‌تواند همراه با انتقال تکنولوژی و جذب استعداد باشد. سرمایه‌های خارجی می‌توانند به سمت تولید پیشرفته و فعالیت‌های های-تک و مراکز R&D کانالیزه شود. می‌توان برای شرکت‌هایی که

سرمایه مستقیم خارجی جذب می‌کنند حمایت‌های دولتی در نظر گرفت. سرمایه‌گذاری خارجی در سال ۲۰۱۵ بیش از ۱۲۰ میلیارد دلار است. وقتی شرایط اجازه دهد، شرکت‌های چینی باید به صورت فعال در ساخت مراکز R&D در نقاط دیگر جهان سرمایه‌گذاری کنند یا با استفاده از مشارکت‌های تجهیزاتی و سرمایه‌ای در پروژه‌های های-تک مشارکت نمایند.

۵-۳-۵ نوآوری و دارایی فکری

حال که چین مدل توسعه خود را با توجه به نوآوری تغییر داده است، محافظت از حقوق مالکیت معنوی تبدیل به مسئله مهمی شده است.

در دسامبر ۲۰۱۵، شورای دولتی از استراتژی تقویت حفاظت از مالکیت معنوی دفاع کرد. قانون جدید علائم تجاری و اصلاحات قانون کپی‌رایت، قانون پتنت و قانون رقابت غیرمنصفانه باعث سخت‌گیرانه‌تر شدن حفاظت از حقوق مالکیت معنوی و ذینفعان مربوطه می‌شود.

در بحث اجرای قوانین محافظت از مالکیت معنوی، یک سیستم رصد دوگانه برای حل منازعات در خصوص کپی‌رایت، پتنت، علامت تجاری و رقابت غیرمنصفانه به کار گرفته می‌شود. مالک برحق می‌تواند یک دعوی حقوقی را در دادگاه مدنی مطرح کرده یا از آژانس‌های اجرایی صلاحیت‌دار بخواهند که منازعه را حل کنند. به‌منظور تقویت فرایند حل منازعات، چین اداره مالکیت معنوی دولتی، اداره کپی‌رایت ملی و اداره دولتی صنعت و تجارت را تشکیل داده است.

همچنین آژانس‌های مالکیت معنوی، محلی را به‌منظور رفع موضوعات مربوط به پتنت، کپی‌رایت، علائم تجاری و رقابت غیرمنصفانه ایجاد کرده است. این مراکز در ایالت‌ها، مناطق شهری خودمختار و شهرها ایجاد شده‌اند. چین از نظر ایجاد آژانس‌های اجرایی مالکیت معنوی منطقه‌ای در جهان بی‌همتاست که این کار به صاحبان حقوق اجازه حفاظت از خودشان را می‌دهد.

وقتی کار به محافظت قانونی بکشد چین دارای یک فرایند قضاوت خاص است. دارایی‌های فکری متفاوت از سایر پرونده‌های مدنی و مخصوصاً موارد مربوط به دارایی‌های ملموس در نظر گرفته می‌شود. به همین دلیل پرونده‌های مربوط به کپی‌رایت، پتنت، علائم تجاری و رقابت غیرمنصفانه نیازمند مهارت‌های متفاوتی برای تصمیم‌گیری هستند.

هنگامی که دادگاه‌های مالکیت فکری در بیجینگ، شانگهای و گوانژو بنا نهاده شد، تغییراتی اساسی در نحوه پیاده‌سازی حقوق مالکیت معنوی و داوری‌ها در حوزه پتنت، کپی‌رایت، علائم تجاری و رقابت غیرمنصفانه شکل گرفت. شاید مهم‌ترین تغییر مربوط به مقدار خسارت اعطاشده بود. گزارش دادگاه محافظت حقوقی از دارایی فکری بیجینگ شامل ۹۲،۴۵ درصد از مجموع ۵۴۳۲ دعوی حقوقی بود. زمان میانگین دادرسی ۱۲۵ روز بود. در بیش از ۷۰ درصد موارد مدعی بیشتر از صد هزار یوان به‌عنوان خسارت دریافت کرد.

برای سال‌ها مالکان پتنت در دعاوی حقوقی، آسیب قانونی را انتخاب می‌کردند که میانگین خسارت دریافتی توسط مالکین پتنت‌ها ۸۰ هزار یوان بود. اما در ۲۰۱۵ میانگین خسارت اعطایی به مالک پتنت در دادگاه مالکیت فکری بیجینگ به‌طور میانگین ۴۶۰ هزار یوان است. همچنین در همین سال مقدار خسارت پرداختی به مالکین علائم تجاری به‌طور میانگین ۶۲۰ هزار یوان است.

۵-۳-۶ چالش‌های آینده محافظت از مالکیت معنوی

علیرغم کارهایی که چین انجام داده است اما کماکان با چالش‌هایی روبروست.

۱. تعداد و کیفیت پتنت‌ها: در ۲۰۱۵ تعداد ۲۷۹۹۰۰۰ ثبت اختراع در چین انجام شد که از این مقدار به ۳۵۹۰۰۰ مورد پژوهانه اعطا شد. برای بیش از ۵ سال، چین اولین کشور از نظر تعداد ثبت اختراع بوده است. با این حال چین نیاز دارد که پتنت‌های باکیفیت بالا که پتانسیل R&D و ایجاد ارزش دارند را در اولویت قرار دهد.
 ۲. ثبت و استفاده از علائم تجاری: در ۲۰۱۵، ۲۸۷۶۰۰۰ درخواست برای ثبت علامت تجاری ارائه شده بود. تعداد علائم تجاری معتبری که تحت پوشش پژوهانه قرار گرفته‌اند ۱۰۳۴۸۰۰۰ مورد بوده است. بیش از ۱۴ سال است که چین در مورد ثبت علائم تجاری پیشتاز بوده است. اما این سؤال باقیست که چه تعداد از علائم تجاری به‌صورت تجاری استفاده شده‌اند؟ برخی سازمان‌ها تنها به دلیل فرونشاندن رقابت اقدام به ثبت علائم تجاری می‌کنند. این مشکل باید حل شود.
 ۳. محاسبه درست خسارت: قضاات، وکلا، سازمان‌ها و متخصصین چینی باید از ارزش حقوق مالکیت فکری مطمئن باشند و خسارات را به‌درستی محاسبه کنند.
 ۴. ایجاد دادگاه‌های بیشتر: ۳ دادگاه مالکیت معنوی در بیجینگ، شانگهای و گوانژو یک تجربه هستند. کارشناسان معتقدند که چین نباید بیش از ۱۰ دادگاه حقوق مالکیت معنوی را ایجاد کند و فقط یک دادگاه ملی تجدیدنظر مالکیت معنوی نیز باید ایجاد شود.
- تمام این‌ها به این دلیل طراحی شده‌اند که توانمندی سازمان‌های چینی برای رقابت در سطح جهانی را بهبود بخشند. این، به نوبه خود، پتانسیل کشور را برای رقابت افزایش می‌دهد و به کارآفرینان آرامش ذهنی لازم را برای انجام تجارت فراهم می‌کند.

۵-۳-۷ دستاوردهای چین

بودجه R&D بالا و نیروی انسانی فراوان، مشارکت‌کنندگان مثبت در نوآوری چین هستند. مخارج R&D شرکت‌ها در چین در سال ۲۰۰۵ مقدار ۱,۲ میلیارد و در سال ۲۰۱۵ به ۳۹,۲ میلیارد دلار رسید که افزایش ۳۲ برابری را نشان می‌دهد. در سال ۲۰۱۵ چین پس از آمریکا دومین کشور از نظر میزان مخارج R&D بود.

نتیجه این می‌شود که شرکت‌های چینی و مؤسسات تحقیق و توسعه می‌توانند محصولات جهانی با استانداردها، نیازها و انتظارات منطقه‌ای را به سرعت و با انعطاف تولید کنند. آن‌ها همچنین می‌توانند نیازهای مشتریان را به طور مؤثری با توجه به اینکه در تولید و فروش از نظر هزینه رهبر هستند، پاسخگو باشند.

هرساله بیش از ۱,۲ میلیون فارغ‌التحصیل مهندسی وارد بازار کار چین می‌شوند. به منظور جذب متخصصین سرآمد از خارج از کشور، چین در سال ۲۰۰۸ برنامه‌ای تحت عنوان استخدام متخصصین جهانی را آغاز کرد که تا سال ۲۰۱۵ تعداد ۵۲۰۸ متخصص خارجی جذب شدند که بیشتر آن‌ها در حوزه خود دستاوردهای بسیار مهمی داشته‌اند. این متخصصین علاقه شدیدی به نوآوری از خود نشان می‌دهند. در سال ۲۰۱۵، ۸۷,۸ درصد از مهندسين ارزیابی شده در چین علاقه مثبت یا شدید به فعالیت‌های نوآورانه داشتند. آن‌ها رضایتمندی بالایی از سیاست‌های ملی و محیط نوآوری سازمان‌ها داشتند.

بازار مشتریان بزرگ و پویای چین خود یک نیروی قدرتمند است. بین ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵، درآمد مصرفی مصرف‌کنندگان چینی سالانه ۱۰ درصد افزایش یافت. بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ بیشتر از ۸۵ میلیون خانوار جدید با درآمد مصرفی سالانه بین ۱۰۶۰۰۰ و ۲۲۹۰۰۰ یوان مصرف‌کنندگان اصلی اضافه شدند. پتانسیل عظیم بازار مصرف چین تبدیل به جاذبی برای مؤسسات R&D خارجی نیز شده است. تا آخر سال ۲۰۱۵ شرکت‌های بین‌المللی بیش از ۱۵۰۰ مرکز R&D در چین بنانهاده‌اند.

مصرف‌کنندگان چینی نیز به شرکت در فعالیت‌های نوآورانه مانند تست محصولات خارجی علاقه بیشتری نشان می‌دهند. این باعث شده است که چینی‌ها تبدیل به یک منبع بسیار جذاب بشوند.

با توجه به شبکه تأمین‌کنندگان چین، نوآوران می‌توانند به سرعت مواد و قطعات موردنیاز برای تبدیل نوآوری‌ها به کالاهای ملموس را با قیمت کم و با سرعت بالا تأمین کنند. به طور خاص در چین بیش از ۱۴۰۰۰۰ تأمین‌کننده قطعات مکانیکی، ۷۵۰۰۰ تولیدکننده تجهیزات مخابراتی و ۱۰۴۰۰۰ شرکت حمل‌ونقل تجهیزات وجود دارد. این شبکه ۵ برابر شبکه ژاپن است.

دولت چین اهمیت نوآوری را درک کرده و سیاست‌هایی را برای حمایت از شرکت‌های های-تک و جذب استعدادها تنظیم کرده است که باعث ترویج کارآفرینی و نوآوری جمعی شده است. تمام این اقدامات مشوق بوده و باعث نوآوری می‌شود.

SME ها نقش ضروری در زیست‌بوم نوآوری بازی می‌کنند و این به دلیل علاقه آن‌ها به پیشرفت است. آمارها نشان می‌دهد که SME ها مالک ۶۵ درصد از اختراعات نوآورانه و ۸۰ درصد از محصولات نوآورانه چین هستند. تا آخر ۲۰۱۵ وزارت صنعت و فناوری اطلاعات بیش از ۵۰۰ طرح آزمایشی ملی را به منظور ارائه خدمات به SME ها انتخاب کرده و همچنین ۸۰۰ پلتفرم سرویس‌دهی آنلاین ایجاد کرده است. در ۲۰۱۴ این پلتفرم‌ها بیش از ۶۰۰ خدمت مرتبط با نوآوری و کارآفرینی را به ۳۲۰۰۰۰ نفر ارائه کردند.

۵-۳-۸ چالش‌های باقی‌مانده

مدل نوآوری چین هنوز نیاز به حرکت از یک "جاذب نوآوری" به سمت رهبری نوآوری به صورت مستقل دارد. اینکه شرکت‌های چینی مانند جاذب، تکنولوژی و دانش پیشرفته را به دست آورند باعث به دست آوردن سریع تکنولوژی و دانش و زمان و منابع کمتر برای R&D می‌شود. اما در طولانی‌مدت این رویکرد کمکی به آن‌ها برای توسعه تکنولوژی‌های اصلی که بیشتر موردنیاز هستند نمی‌کند.

مدل‌های نوآوری سنتی شرکت‌های خاصی نیازمند به‌روزرسانی سریع است. برخی از شرکت‌های دولتی با چالش‌هایی در سیستم مدیریتی و زیرساخت‌های R&D مواجه هستند. شرکت‌های دولتی بزرگ دیگر باید کارایی منابع خود را بهبود ببخشند. رهبران صنایع باید کارایی عملیاتی و توانمندی نوآوری خود را تقویت کنند.

چین باید از منابع نوآوری خود با کارایی بالاتری بهره‌گیرد. کشور چین سرمایه‌گذاری سنگینی در R&D انجام داده است اما با این وجود هنوز فاصله زیادی بین چین و کشورهای توسعه‌یافته از نظر تعداد پتنت‌های پذیرفته‌شده، مقالات نوشته‌شده با همکاران خارجی و تعداد ارجاعات در گزارشات آکادمیک وجود دارد. چین باید رویکردی بازار محور را برای تربیت استعدادها دنبال کند. مدارس کسب و کار چین، کالج‌های فنی و دانشگاه‌های جامع سالانه ۷ میلیون نفر فارغ‌التحصیل را تحویل بازار کار می‌دهند و بیش از ۴۰ درصد از آن‌ها نمی‌توانند شغل مناسب خود را به دلیل عدم هماهنگی دانش و مهارتشان با نیازهای بازار به دست آورند. این باعث نگرانی است.

هنگامی که به نقش دولت می‌رسد، معرفی اقدامات ابتکاری نوآورانه در برخی مواقع با نبود پیش‌بینی و باطن ناکارآمد سیاست‌های منطقه‌ای مواجه می‌شود.

۵-۳-۹ شنزن (شهر فناوری چین)

در ۳۵ سال قبل، شنزن به‌عنوان یک روستا که شغل اصلی مردم آن ماهیگیری بود شناخته می‌شد. به‌طور طعنه‌آمیزی، این شهر پایتخت کپی‌برداری (ساخت تجهیزات جعلی) چین است که همین عامل با تشویق خلاقیت و توسعه زنجیره‌های تأمین منعطف، تبدیل به نقطه قوت آن شده است. شنزن یکی از جوان‌ترین شهرهای چین است که تعداد بالایی مهاجر را در خود پذیرفته است. این شهر یکی از پاک‌ترین شهرهای چین از نظر آلودگی هوا است. اما هزینه بالای سکونت یکی از چالش‌های این منطقه برای کارآفرینان جوان است. شنزن زیست‌بوم تولیدی در کلاس جهانی دارد که کمک می‌کند که ایده‌ها به سرعت و با کارایی بالایی به محصول تبدیل شوند (weinswig, 2017).

این موضوع که دفتر اصلی بسیاری از شرکت‌های فناوری پیشرو در صنعت مانند DJI, Tencent و هواوی در شنزن هستند یک دارایی برای زیست‌بوم استارت‌آپی آن به حساب می‌آید. موفقیت آن‌ها به‌عنوان یک الگو

شناخته شده و سرمایه گذاری و فرصت های کسب و کار بیشتری را به شهر وارد می کند. همچنین آن ها دریایی از استعدادهای مهندسی را برای زیست بوم تأمین می کنند.

شنزن همواره در حال تغییر هویت بوده است. در ابتدا یک دهکده ماهیگیری، سپس هاب تولیدکنندگان تجهیزات نسخه اصلی، سپس سازنده سخت افزارهای در کلاس جهانی و در ادامه یک انکوباتور نرم افزار.

۵-۳-۹-۱ نوآوری فناوری و ساخت سخت افزار در کلاس جهانی

شنزن در سال ۱۹۸۰ به عنوان منطقه اقتصادی ویژه تعیین و در شروع صنایع تولیدی شهر بر روی تولید محصولات که نیازمند نیروی کار زیاد بودند مانند منسوجات و اسباب بازی تمرکز کردند. سپس به سمت تولید اجناس الکترونیک با ارزش بالاتر حرکت کردند.

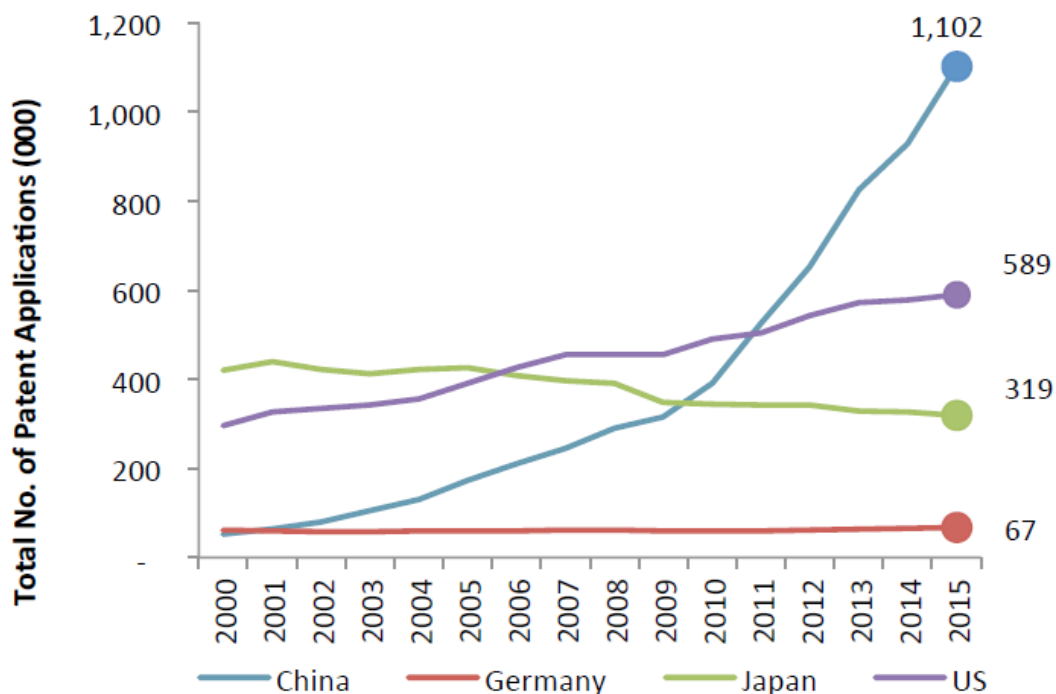
به علت افزایش شدید تقاضای محصولات الکترونیک و رشد قدرت خرید خریداران چینی، شنزن رفته رفته تولید، فناوری و نوآوری را در زیست بوم خود جمع کرد که شامل شبکه ای از زنجیره های تأمین، مهندسان باتجربه و لجستیک و زیرساخت های پیشرفته می شود. در مطالعه ای که توسط مکنزی و کومپانی انجام شد مشخص شد که زمان ساخت یک نمونه آزمایشی در شنزن بین ۲ تا ۳ روز است در حالی که یک تولیدکننده یکپارچه برای این کار نیاز به ۱۰ تا ۱۲ روز دارد. این ناشی از ذات همکاری در تولیدکنندگان شنزن و نزدیکی تأمین کنندگان مواد، قطعات و خدمات است که همگی در داخل شهر قرار گرفته اند. این موضوع همچنین خود را در هزینه های توسعه محصول نیز نشان می دهد به طوری که ساخت یک نمونه آزمایشی در شنزن به طور تقریبی بین ۳۰ تا ۵۰ هزار دلار هزینه دارد در حالی که در توسعه خانگی این هزینه بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ هزار دلار است.

۵-۳-۹-۲ تبدیل از یک سازنده به یک نوآور

شنزن یکی از شهرهای برتر از نظر تعداد ثبت اختراع در چین است. شرکت های چینی نسبت به مجموع شرکت های فعال در بیجینگ و شانگهای در سال ۲۰۱۶ اختراعات بیشتری را ثبت کرده اند. همچنین شنزن تبدیل به هاب مهم برای شرکت های های-تک خارجی در چین شده است و همچنین شرکت های داخلی بزرگ را نیز به خود جذب کرده است. شنزن از نظر سطح آمادگی تکنولوژی رتبه اول را دارد که این آمادگی تکنولوژیکی در راستای توانمندی شنزن برای نوآوری است. آمادگی تکنولوژی شامل نفوذ اینترنت، سرعت پهنای باند، اقتصاد دیجیتال، توسعه نرم افزاری و طراحی چندرسانه ای است.

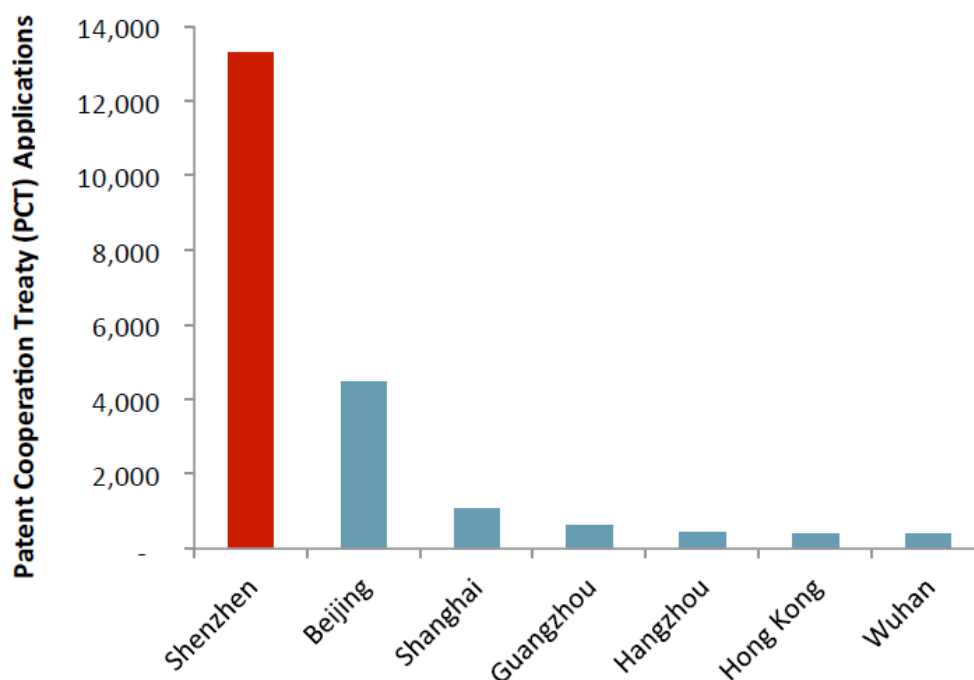
شنزن بیش از ۴ درصد از GDP سالیانه خود را در تحقیق و توسعه صرف می کند که این شهر را در کنار کره جنوبی و رژیم اشغالگر قرار می دهد که طبق گزارش OECD دو کشور پیشرو از نظر میزان سرمایه گذاری در R&D هستند. در ۲۰۱۷ دولت شنزن ۸۰ میلیارد یوان به عنوان یارانه برای نوآوری های فناورانه در نظر گرفت.

در شکل ۱۴ مقایسه‌ای بین تعداد ثبت اختراعات بین کشورهای مختلف آورده است. همانطور که ملاحظه می‌شود تعداد ثبت اختراع در کشور چین نسبت به کشورهای آمریکا، آلمان و ژاپن افزایش قابل توجهی داشته است.



شکل ۱۴: تعداد ثبت اختراع تا سال ۲۰۱۵ (World Intellectual Property Organization)

در شکل ۱۵ تعداد معاهده همکاری ثبت اختراعات در شهرهای مختلف چین آورده شده است. شهر شنزن درصد بالایی از ثبت اختراع در چین را به خود اختصاص داده است و همین موضوع باعث جلب توجهات به سمت این شهر شده است.



شکل ۱۵: تعداد معاهده همکاری ثبت اختراع در شهرهای مختلف چین (The State Intellectual Property Office of the PRC)

طی ششمین کنگره شهری حزب کمونیست چین در ۲۰۱۵، دبیر کمیته شهری شنزن نقشه راه شنزن برای ۵ سال آینده را به تصویر کشید و تمرکز اصلی شنزن برای قبل از ۲۰۲۰ را به تصویر کشید:

- در صنایع های-تک رقابت پذیر باقی بمانیم
- زیرساخت های مدرن برای صنایع خدماتی مدرن را ارتقا دهیم
- افزایش خدمات آموزشی و درمانی به منظور توسعه پایدار و بهبود جذابیت آن برای سرمایه و استعداد طبق برنامه ریزی نقشه راه شهری جدید و جامع شنزن، این شهر تبدیل به پایگاه نوآوری های-تک، هاب لجستیک بین المللی، مرکز مالی و فرهنگی و ارائه دهنده خدمات پیشرفته می شود. دولت محلی تمرکز توسعه را برای هر ناحیه تعیین کرد. در زیر مناطق کلیدی شنزن آورده شده است.
- چانهای (Qianhai): مرکز خدمات هنگ کنگ-شنزن که بر روی خدمات های-تک، آموزشی، هنر و لجستیک متمرکز است.
- فوتیان (futian): مرکز سیاسی، مالی و تجاری
- لیوهیو (luohu): مرکز خدمات مالی و تجاری
- لونگانگ و پینگشان (longgang and pingshan): پایگاه مدرن صنایع سنگین
- گوانگ مین (guangming): یک پایگاه محلی های-تک و کشاورزی

- ائروتروپولیس (aerotropolis): یک پایگاه زنجیره تأمین و لجستیک بین‌المللی
- یانتیان (yantian): هاب لجستیک و گردشگری تفریحی

در شکل ۱۶ مقایسه‌ای بین شهرهای مختلف چین از نظر شاخص‌های آماری، کیفیت زندگی و اقتصاد آورده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود شهر شنزن شهری جوان و مهاجرپذیر است. هزینه مسکن در این شهر از شانگهای و بیجینگ بالاتر ولی از هنگ کنگ پایین‌تر است. اما GDP آن به ازای هر نفر از شهرهای شانگهای و بیجینگ بالاتر و از هنگ کنگ پایین‌تر است.

		2015/2016			
		Shenzhen	Shanghai	Beijing	Hong Kong
Demographics	Population	11,378,900	24,150,000	21,710,000	7,298,600
	Average Age	33	37	36	44
	Age 15-44 (%)	73%	50%	53%	45%
	New Registered Migrants	160,000	60,000	70,000	N/A
Quality of Life	Housing Price (RMB/sqm)	4,848	3,097	3,212	15,547
	Housing Price as a % of Income (%)	42%	20%	20%	40%
	Office Rental Price (RMB/sqm/month)	258	268	383	1,785
	Pollution (PM 2.5) (ug/m3)	30	51	81	26
Economy	GDP (RMB, Billion)	1,750	2,512	2,301	2,398
	GDP per Capita (RMB)	158,000	103,796	106,497	328,941
	Average Income (RMB)	11,671	15,739	16,285	38,518
	Primary Industry (%)	0.0%	0.4%	0.5%	0.1%
	Secondary Industry (%)	39.5%	29.1%	19.2%	7.2%
	Tertiary Industry (%)	60.5%	70.5%	80.3%	92.8%

شکل ۱۶: مقایسه شاخص‌های اقتصادی (local city statistical bureaus/KPMG/Ernst &)

(Young/NBS/CEIC/NDRC/IMF)

۵-۳-۹-۳ زیست‌بوم استارت‌آپی در شنزن

در این قسمت به بررسی اجزای پایه‌ای زیست‌بوم استارت‌آپی شنزن شامل مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها، وضعیت تأمین مالی، سابقه شروع استارت‌آپ‌ها و وجود استعدادهای تکنولوژیکی پرداخته شده است.

۵-۳-۹-۳-۱ شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد

شبکه مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها در شنزن نسبت به دیگر زیست‌بوم‌ها کمتر توسعه یافته است.

Haxli8r - یک شتاب‌دهنده سخت‌افزاری

یک برنامه شتاب‌دهنده مخصوص سخت‌افزار است. برنامه شتاب‌دهنده ایجاد فضای آموزش مؤثر برای کارآفرینان خارجی برای یادگیری نقاط قوت توانمندی‌های تولیدی و زنجیره تأمین شنزن به منظور ساخت

محصولاتشان است. بسیاری از کارآفرینان خارجی در بدو ورود به زبان آنجا مسلط نیستند و به همین دلیل برنامه شتاب‌دهنده برای اتصال آن‌ها به شرکای تولیدی و زنجیره تأمین درست، ارزشمند است. این شتاب‌دهنده سکوی پرتابی برای گروه‌های استارت‌آپی چینی که در حال توسعه محصول برای بازار جهانی هستند است.

پارک مرکز رشد weiyouhui - مرکز رشدی در لانگانگ شنزن

با فضای اداری بالغ بر ۱۲۰۰۰ مترمربع، این مرکز می‌تواند به صورت هم‌زمان پذیرای ۱۰۰ شرکت باشد. مرکز به استارت‌آپ‌های پیشنهاد منتورینگ از مربیانی باتجربه در حوزه‌های اینترنت، رسانه، استخدام، کارآفرینی و مدیریت می‌کند. علاوه بر منتورینگ، این مرکز به استارت‌آپ‌ها برای یافتن تأمین مالی از طریق سرمایه‌گذاران فرشته و سری A یاری می‌دهند.

3W - شتاب‌دهنده‌ای با یک کافی‌شاپ

علاوه بر فضای اداری، خدماتی همچون سرمایه‌گذاری فرشته، روابط عمومی شرکتی، برگزاری کنفرانس و کافی‌شاپ ارائه می‌دهد!

مکعب جادویی کارآفرینی - یک مرکز رشد با تمامی خدمات

این شرکت، استارت‌آپ‌ها را بر اساس رشد سریع آن‌ها انتخاب کرده و خدمات باارزشی مانند مشاوره مدیریت استراتژیک شرکت، توسعه تکنولوژی، طراحی و مدیریت برند و راهنمای خدمات مالی و سرمایه‌گذاری ارائه می‌دهد.

۵-۳-۹-۲ رویدادهایی برای سازندگان

شنزن هابی برای سازندگان است و فضاهای توسعه داده‌شده برای سازندگان نسبت به مراکز رشد بهتر توسعه یافته است.

Chaihuo maker space - زمین بازی برای نوآوران سخت‌افزار

این مرکز، نمونه چینی TechShop در سیلیکون ولی است. با حق عضویت ماهیانه ۲۰ دلاری، کارآفرینان، مهندسان و مشتاقان سخت‌افزار می‌توانند از فضای کاری و تجهیزات (همانند پرینتر سه‌بعدی و ابزارهای ماشینی) برای ساخت نمونه‌های آزمایشگاهی و تست ایده‌هایشان بهره‌گیرند. خدمت باارزش‌تر آن ایجاد شبکه و رویدادهای شبکه‌سازی مستمری است که در آن کارآفرینان خبره از چین و سایر نقاط جهان تجربیات و توصیه‌های خود را به اشتراک می‌گذارند.

Shenzen Maker Faire - یک رویداد سالیانه برای سازندگان

این رویداد شامل کنفرانس‌ها، نمایشگاه‌ها و کارناوال‌هایی است که در سراسر جهان به منظور اتصال جامعه توسعه‌دهندگان سخت‌افزاری برگزار می‌شود. تمامی زیست‌بوم - از شرکت‌های بزرگ تا بازیگران کوچک تا

تأمین‌های مالی ریسک‌پذیر، از چینی‌ها تا خارجی‌ها، از حرفه‌ای‌ها تا مبتدی‌ها- را در یک گردهمایی صنعتی پرتراوت به دورهم جمع می‌کند.

۵-۳-۹-۳-۳ داستان‌های موفقیت و استارت‌آپ‌های برجسته

در سال ۲۰۱۶ تعداد ۱۳۱ شرکت چینی در لیست یونیکورن‌های چینی (طبق تعریف چین) قرار گرفته بودند که از این تعداد، ۱۳ عدد در شنزن بودند. ارزش کل یونیکورن‌های چینی ۴۸۷ میلیارد دلار و ارزش یونیکورن‌های شنزن ۳۹ میلیارد دلار بوده است.

۵-۳-۹-۴ برنامه‌های دولتی حمایت مالی برای استارت‌آپ‌ها

اداره تأمین اجتماعی و منابع انسانی شنزن تعدادی از برنامه‌های سرمایه‌گذاری برای حمایت از توسعه صنایع تکنولوژیکی در سال‌های اخیر اجرا کرده است.

۱. حمایت مالی مؤسسات استارت‌آپی: ۵ هزار یوان به ازای هر بنیان‌گذار و حداکثر ۵۰ هزار یوان برای استارت‌آپ‌هایی که حداقل ۶ ماه از فعالیتشان می‌گذرد.
۲. یارانه اجاره: در سال اول حداکثر ۸۰ درصد اجاره، در سال دوم حداکثر ۵۰ درصد اجاره، در سال سوم حداکثر ۲۰ درصد اجاره، در مجموع حداکثر برای هر سال ۶۰۰۰ یوان. استارت‌آپ‌هایی که در مناطق رشد کارآفرینی شروع کرده‌اند، استارت‌آپ‌های مبتنی بر فناوری و دانشجویان خارجی می‌توانند شرکت کنند.
۳. یارانه تأمین اجتماعی: یارانه کامل امنیت اجتماعی برای حداکثر سه سال. تمام استارت‌آپ‌ها می‌توانند

۶ استخراج قواعد حاکم بر زیست‌بوم‌های خارجی

با توجه به زیست‌بوم‌های بررسی شده در بخش قبل، در این قسمت قواعد و اصول حاکم بر زیست‌بوم‌های برتر بین‌المللی آورده شده است. با توجه به بازیگران و روابط بین آن‌ها در زیست‌بوم‌های کارآفرینی نوآورانه سعی شده است تمامی قواعد در چارچوب این زیست‌بوم بیان شوند.

۶-۱ قواعد کلی زیست‌بوم

۱. زیست‌بوم کارآفرینی در مکان‌های با ویژگی‌های خاص ظاهر می‌شود. جذابیت مکان برای زندگی، دانشگاه، نام تجاری جهانی، وجود آزمایشگاه‌ها و... .
۲. حوزه اصلی فعالیت زیست‌بوم بر نحوه عملکرد و شکل‌گیری آن مؤثر است. (مثلاً سیلیکون ولی متمرکز بر فناوری اطلاعات است، زیست‌بوم کارآفرینی آلمان در زمینه زیست‌فناوری معروف است).
۳. تسهیل قوانین، دسترسی به منابع مالی و حمایت‌های بهتر از کسب و کارهای نو در مراحل ابتدایی ضروری است.
۴. در زیست‌بوم هرچه ارتباطات بیشتر و محکم‌تر باشد آن زیست‌بوم موفق‌تر خواهد بود.
۵. عملکرد یک زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه به دو چیز بستگی دارد: توانمندی نوآوری (ظرفیت توسعه‌ایده‌های جهانی) و همچنین توانمندی کارآفرینی (ظرفیت شروع و رشد سازمان‌های نوین برای جهان)
۶. ایجاد پلتفرمی دیجیتال که منبع مؤثری برای ایجاد ارتباطات در جامعه استارت‌آپی باشد می‌تواند به پیشرفت زیست‌بوم کمک کند. این پلتفرم باید نشان‌دهنده شرکت‌های استارت‌آپی، لیست مشاغل، اخبار و منابعی مانند فضاهای کاری مشترک، کمپ‌های کد نویسی و... باشد.
۷. برنامه‌ریزی فضای فیزیکی باید به‌درستی انجام شود چراکه این کار بر زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه تأثیرگذار است.
۸. پیوند زنده‌ای بین دانشجویان، محققین، کارآفرینان، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و ادارات دولتی برقرار است.
۹. نزدیکی جغرافیایی اجازه جریان سیال ایده‌ها، اطلاعات و منابع را می‌دهد.
۱۰. مجموع استعداد، منابع و نزدیکی موجب کشف، نوآوری و کارآفرینی، سرمایه‌گذاری، مشارکت و محصولات تجاری می‌شود.

۱۱. وجود شبکه‌ای از زنجیره‌های تأمین، مهندسان باتجربه، لجستیک و زیرساخت‌های پیشرفته در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه یک شهر ضروری است. به عنوان مثال وجود همکاری نزدیک بین تولیدکنندگان در شنزن و نزدیکی تأمین‌کنندگان مواد، قطعات و خدمات که همگی در داخل شهر قرار دارند موجب کاهش هزینه و زمان ساخت نمونه‌های آزمایشی شده است.
۱۲. لزوم آمادگی تکنولوژیکی بالا در زیست‌بوم؛ آمادگی تکنولوژی شامل نفوذ اینترنت، سرعت پهنای باند، اقتصاد دیجیتال، توسعه نرم‌افزاری و طراحی چندرسانه‌ای است.
۱۳. لزوم ایجاد زیرساخت‌های مدرن.
۱۴. از نظر آیزنبرگ زیست‌بوم شامل ۶ بعد است: سیاست، تأمین مالی، فرهنگ، حمایت، سرمایه انسانی، بازارها. کارآمدی یک زیست‌بوم نوآوری به تقویت همه ابعاد شش‌گانه بستگی دارد. آیزنبرگ دلیل اصلی شکست بسیاری از اقدامات دولت‌ها را نگاه تک‌بعدی به این عوامل و تلاش برای بهبود صرفاً یک یا چند عامل می‌داند.
۱۵. سیاست‌گذاری باید بر اساس مزیت‌های خاص یک منطقه یا کشور باشد نه برمبنای تبعیت از تجربیات بومی‌سازی نشده سایر کشورها (آیزنبرگ، ۲۰۱۱).
۱۶. باید فعالیت‌های شبکه‌سازی به‌طور فزاینده‌ای افزایش یابد.
۱۷. دولت به‌تنهایی نمی‌تواند زیست‌بوم را بسازد و باید بخش خصوصی را مشارکت دهد و اجازه دهد سهم قابل توجهی در موفقیت زیست‌بوم داشته باشد.
۱۸. عوامل موفقیت سیلیکون ولی: عوامل زمینه‌ای مانند یک صنعت هوافضای قوی، فرهنگ باز کالیفرنیا، رابطه قوی دانشگاه استنفورد با صنعت، سیاست‌های قوی پذیرش مهاجران به‌صورت دانشجوی مقطع دکترا، فرهنگ همکاری و پذیرش شکست در بالاترین سطح (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴).
۱۹. مهم‌ترین عامل موفقیت دره سیلیکون را باید در شکل گرفتن زیست‌بوم مناسب دانست (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴). از مؤلفه‌های اساسی این زیست‌بوم می‌توان محیط و فرهنگ کاری و ساختارهای ویژه اعم از حقوقی و سرمایه‌گذاری را نام برد.
۲۰. اجتماع مهندسان با استعداد و برجسته، وجود سرمایه‌گذاران خطرپذیر و محیط کارآفرینی جذاب با فرهنگ خطرپذیری زیاد، عواملی هستند که محیط جذابی برای شرکت‌های نوپا پدید می‌آورند (مانند سیلیکون ولی).
۲۱. به وجود آورندگان دره سیلیکون نه دانشگاه‌ها بودند، نه بخش‌های صنعتی و نه حتی دولت آمریکا با صرف اعتبارات پژوهشی درزمینه پروژه‌های بزرگ فضایی و الکترونیک و مخابرات و پروژه‌های پژوهشی صنایع دفاعی، بلکه آنچه موجب پیدایش و رونق دره سیلیکون گردید انسان‌ها بودند و روابطی که ترمن به‌طور

زیرکانه بین استادان دانشگاه استنفورد و مدیران بخش‌های صنعتی ایجاد و از آن مراقبت کرد (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴).

۲۲. زیرساخت مناسب نیز به‌عنوان بخشی از زیست‌بوم می‌تواند به‌عنوان جوهره دره سیلیکون محسوب شود. زیرساخت موردنظر مشتمل بر دفاتر حقوقی و سیستم‌های پشتیبانی و از همه مهم‌تر سرمایه‌گذاران خطرپذیر است که به‌طور عمده در خیابان سند هیل در جوار دانشگاه استنفورد مستقر شده‌اند

۲۳. دست‌به‌دست دادن تمامی زیرسیستم‌های مختلف موجب آن شده است که دره سیلیکون را بتوان به دو اقتصاد متفاوت و درعین حال در تعامل با یکدیگر تقسیم کرد. اقتصاد نخست اقتصاد شرکت‌های گوناگونی است که در این منطقه مشغول به فعالیت‌اند و به تولید نرم‌افزار، سخت‌افزار، محصولات پزشکی، کامپیوترهای شخصی و ... می‌پردازند. این اقتصاد همان اقتصادی است که در بسیاری از نقاط دیگر جهان وجود دارد: شرکت‌های فناوری پیشرفته و نهادهای مرتبط با آن‌ها همانند دانشگاه‌ها و بانک‌ها. محصول اقتصاد اول کالا و خدمات آماده برای فروش است. اقتصاد دوم دره سیلیکون، اقتصادی است که محصول آن نه یک کالا یا خدمت که یک شرکت است. این اقتصاد شبکه‌ای است از سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر، حقوق‌دانان متخصص شرکت‌های نوپا و فناوری پیشرفته، حسابداران، انکوباتورهای پرورش ایده‌ها و ... که هدف نهایی آن‌ها تولید یک شرکت به‌عنوان محصول و درنهایت فروختن آن است. تقسیم‌بندی دره سیلیکون به این دو اقتصاد مجزا از این نظر ضروری است که توانایی یک زیست‌بوم اقتصادی برای پرورش شرکت‌های جدید و به‌کارگیری فرصت‌های پدید آمده توسط تکنولوژی‌های جدید، در مقابل توانایی یک محیط اقتصادی برای فعالیت شرکت‌های مشغول به تولید، نیازمند نهادهای اقتصادی و حقوقی بسیار متفاوتی است (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴).

۲۴. تلاش برای تکرار دره سیلیکون در دیگر نقاط جهان بدون توجه به هردو اقتصاد فوق چندان ممکن نیست. فراهم کردن نهادهای مناسب برای فعالیت شرکت‌های نوپا بدون مهیا بودن یک اقتصاد فعال و پویا در کنار آن ممکن نیست چراکه اقتصاد تولید شرکت‌های نوپا بدون درک نیازهای واقعی اقتصاد دیگر و بدون داشتن خریدار برای محصولش یعنی شرکت نوپا، شانس برای بقا ندارد. به همین ترتیب، فعال بودن شرکت‌های غول‌پیکر به‌خودی‌خود یک زیست‌بوم را تبدیل به زیست‌بومی نوآور نمی‌کند چراکه نهادهای موردنیاز برای نوآوری از جنسی متفاوت از نهادهای اقتصاد تولید کالا و خدمات‌اند. برای تکرار تجربه دره سیلیکون، توجه به نهادهای موردنیاز هردو اقتصاد ضروری است (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴).

۲۵. همکاری با IBM برای طراحی پلتفرمی آنلاین برای ارتباط، حمایت و رشد جامعه استارت‌آپی شهر (بوستون).

۲۶. وجود یک شبکه حرفه‌ای از اهل فناوری که به سهولت تبادل اطلاعات می‌کردند از عوامل مهم در موفقیت زیست‌بوم است.

۲۷. باید ارتباط هرچه بیشتر بین جامعه شرکت‌های نوپا و مدیران و راهبران صنایع، کارآفرینان موفق و اساتید دانشگاه برقرار شود.

۶-۲ دولت و نهادهای حاکمیتی

با توجه به نقش گسترده دولت در توسعه زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه، در این بخش تنها به کلیاتی از نقش دولت در زیست‌بوم پرداخته شده است و جزئیات آن برای هر بازیگر زیست‌بوم در بخش‌های بعد آورده شده است.

۱. در زیست‌بوم بوستون دولت در جمع کردن اعضای درست در جای درست نقش بسیار مهمی داشته و از تمام ابزارها برای تشویق جذب کارآفرینان و توسعه کارآفرینی استفاده کرده است. مثلاً اخیراً در دو آزمایشگاه نوآوری سلامت دیجیتال سرمایه‌گذاری کرده است.
۲. احداث آزمایشگاه‌هایی با فناوری‌های پیشرفته و ایجاد شبکه آزمایشگاهی به منظور استفاده هرچه بیشتر از تجهیزات آزمایشگاهی
۳. حمایت مالی از تحقیق و توسعه
۴. وجود زیرساخت‌های R&D ملی در منطقه مانند زیرساخت‌های شنزن شامل آزمایشگاه‌های ملی بنیادی، آزمایشگاه‌های ملی مهندسی، مراکز ملی تحقیقات مهندسی و بانک ژن
۵. حمایت دولت از تحقیق و توسعه در حوزه‌های بنیادی و استراتژیک
۶. افزایش سهم تحقیق و توسعه از GDP با تشویق شرکت‌ها به سرمایه‌گذاری بیشتر در R&D و صرف هزینه‌های بیشتر توسط دولت در این حوزه
۷. ایجاد یک شرکت سرمایه‌گذاری متمرکز بر فعالیت‌های های-تک، نوآورانه و کارآفرینانه توسط دولت به منظور تقویت بازار سرمایه‌گذاری خطرپذیر
۸. یکی از چالش‌های زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه ایجاد تعادل بین نقش دولت و بازار است. به‌عنوان مثال نقش دولت در شنزن در ادامه آورده شده است:
 - a. توسعه استراتژی‌ها و برنامه‌ها
 - b. ایجاد حمایت: به‌عنوان مثال ایجاد مراکز همکاری و نوآوری، پارک‌های فناوری و مراکز رشد، شبکه‌های IT و ایجاد حمایت‌های مالی و مالیاتی
 - c. ساخت زیرساخت‌های حیاتی و ایجاد سیاست‌ها، نظارت، بازار، مجری و محیط فرهنگی طرفدار نوآوری
 - d. ایفای نقش سازمانی، هماهنگ‌کننده و راهنما
۹. تحریک ایجاد نوآوری در میان شرکت‌های تولیدی با استفاده از حمایت سیاست‌های کلان (برنامه Made in china 2015 و one belt, one road)
۱۰. بهبود زیرساخت‌های حمل‌ونقل توسط دولت

۱۱. بهبود تکنولوژی و محصولات نیازمند سرمایه‌گذاری طولانی‌مدت است. نیاز به سرمایه‌گذاری و حمایت‌های سیاسی بلندمدت برای R&D توسط دولت است.
۱۲. دولت و بخش خصوصی باید به سرمایه‌گذاری در نوآوری تشویق شود. راهکارهای تشویق دولت و بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در نوآوری چیست؟
۱۳. حمایت‌های دولت باید جنبه‌های مختلف نیازهای تأمین مالی را در برگیرد.
۱۴. چین معیارهای ارزیابی مالیات برای مخارج R&D تنظیم کرده است و فعالیت‌های مورد قبول کسب و کارها برای کاهش مالیات بر درآمد آن‌ها افزایش یافته است.
۱۵. می‌توان برای شرکت‌هایی که سرمایه مستقیم خارجی جذب می‌کنند حمایت‌های دولتی در نظر گرفت.
۱۶. کمک به افزایش تعداد و کیفیت پتنت‌ها به‌طوری‌که پتانسیل ایجاد ارزش را داشته باشند.
۱۷. شرکت‌های دولتی بزرگ باید کارایی منابع خود را بهبود بخشند.
۱۸. لزوم توجه به پایه اقتصادی شهرها برای برنامه‌ریزی آینده آن: شهر شنزن پایتخت کپی‌برداری چین بود که همین عامل با تشویق خلاقیت و توسعه زنجیره‌های تأمین منعطف تبدیل به نقطه قوت آن شد.
۱۹. ایجاد برنامه‌های حمایتی مالی دقیق و کارآمد تا پول در زمان درست به دست افراد مناسب برسد. مثل یارانه مؤسسات استارت‌آپی، یارانه اجاره، یارانه تأمین اجتماعی و... .
۲۰. ایجاد صندوق‌های عمومی برای اجرای برنامه‌های حمایتی کارآفرینی
۲۱. دولت‌ها نباید پول را به سهولت در اختیار بنگاه‌ها قرار دهند (آیزنبرگ، ۲۰۱۱).
۲۲. دولت‌ها باید نسبت به خوشه‌ها بی‌طرف باشند یعنی ببینند کارآفرینان به چه سمتی می‌روند و سپس از طریق فعالیت‌های اقتصادی پشتیبانی‌کننده و تشویق‌کننده مسیر را برای آن‌ها هموارتر کند. نه اینکه به دنبال این باشند که یک مسیر کاملاً جدید را بسازند، سازه خودشان را پی‌ریزی کنند و کارآفرینان را خارج از دایره نگه‌دارند (آیزنبرگ، ۲۰۱۱)
۲۳. سرعت بخشیدن به ایجاد و توسعه زیرساخت‌های مشترک محلی نظیر مراکز تحقیق و توسعه، حمل‌ونقل و ارتباطات مخابراتی

۶-۳ دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی

در این بخش قواعد کلی که بر دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی زیست‌بوم‌های کارآفرینی نوآورانه مطرح دنیا حاکم است آورده شده‌اند.

۱. ایجاد فرهنگ کارآفرینی در دانشگاه‌ها
۲. زیست‌بوم کارآفرینی MIT از آموزش، تحقیقات و شبکه‌های اجتماعی تشکیل شده است.
۳. وجود پیوند قوی بین صنعت و دانشگاه در MIT

۴. طی سال‌ها، سیاست MIT تشویق کارکنان، دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی به سمت کارآفرینی بوده است.
۵. تأسیس بیش از ۳۰ رشته کارآفرینی در طی ۲۰ سال در MIT
۶. برگزاری کلاس‌های کارآفرینی توسط انجمن کارآفرینان موفق و فعالان اقتصادی و ترکیبی از یادگیری تئوری و عملی
۷. برنامه‌های تشویقی مانند برگزاری مسابقات طرح تجاری با جایزه ۱۰۰ دلار
۸. راه‌اندازی خدمات مشاوره‌ای سرمایه‌گذاری
۹. راه‌اندازی مراکزی به‌منظور تجاری‌سازی ایده‌هایی که امکان تجاری‌سازی دارند.
۱۰. وجود فرهنگ مشوق افراد به ایجاد شرکت در هر زمان و مکان
۱۱. دلیل واقعی موفقیت MIT در ایجاد شرکت‌های جدید، ترکیب روح و مهارت است.
۱۲. وجود جو همکاری و بلندپروازی بین دانشجویان، داشتن ذهنیت گروهی و اجتماعی، جو رقابتی و یادگیری از هم در MIT
۱۳. توسعه مهارت‌های کارآفرینی با استفاده از کلاس‌ها، مسابقات، رویدادهای فوق‌برنامه و برنامه‌های شبکه‌ای در MIT
۱۴. تحقیقات در دانشگاه MIT متمرکز بر سؤالات مرتبط با جهان واقعی است و دانشجویان به خوبی برای تأثیرگذاری در نیروی کار سازمان‌ها آموزش‌دیده‌اند.
۱۵. انتقال مراکز تحقیق و توسعه صنایع بزرگ به نزدیکی دانشگاه‌ها
۱۶. جذب صنایع به دانشگاه‌ها با ایجاد جذابیت برای آن‌ها به‌منظور:
 - a. کشف تکنولوژی‌های جدید-نوآوری باز
 - b. ارزیابی وسیع‌تر روندهای فناوری‌های آینده
 - c. ارزیابی پتانسیل برای ورود به حوزه‌های جدید کسب و کار
 - d. یافتن موقعیت‌هایی برای همکاری مشترک در تحقیق و توسعه
 - e. حل چالش مدیریتی و تکنولوژیکی کوتاه‌مدت
 - f. جذب و استخدام دانشجویان
 - g. همکاری با شرکت‌های استارت‌آپی
 - h. تربیت کردن و آموزش دادن کارکنان سازمان
۱۷. این دانشگاه‌ها در خلال جنگ‌های جهانی از پروژه‌ها و کمک‌های بسیار زیادی بهره‌گرفتند که موجب پیشرفت سریع آن‌ها شد.
۱۸. ارائه مکانی به استارت‌آپ‌ها برای گردهمایی، کار و رشد (مرکز نوآوری کمبریج)

۱۹. ارائه مکان آزمایشگاهی به منظور مهیا کردن فضا و منابع لازم برای کارآفرینان و استارت‌آپ‌های نوآور مرتبط به منظور تست، چالش و پرورش ایده تازه
۲۰. یکی از دلایل بالندگی زیست‌بوم نوآوری بوستون: مؤسسات دانشی بسیار زیاد و معتبر (بیش از ۵۰ موسسه)
۲۱. پرورش متخصصان با کیفیت بالا به‌عنوان موتور محرکه
۲۲. وجود دانشگاه‌های بزرگ و معتبر و مؤسسات تحقیقاتی بزرگ برای یک زیست‌بوم ضروری است
۲۳. مؤسسات پژوهشی، دانشگاه‌ها و پلتفرم‌های نوآوری فراوان، منبعی برای دانش و تکنولوژی هستند.
۲۴. تعداد بالای برنامه‌های متمرکز بر کارآفرینی در مسیر شغلی و تحصیلات تکمیلی
۲۵. ایجاد آزمایشگاه‌های مشترک بین صنایع و دانشگاه‌ها
۲۶. رفع موانع نهادی برای تجاری‌سازی نوآوری در موسسه‌های تحقیقاتی و دانشگاه‌های وابسته به دولت
۲۷. لزوم به اشتراک‌گذاری زیرساخت‌ها و تجهیزات پژوهشی
۲۸. تغییر مدل آموزشی در مدارس و دانشگاه‌ها به‌طوری‌که منجر به تفکر خلاق شود.
۲۹. اصلاحات آموزشی و پژوهشی: چین به‌صورت دائم مشغول اصلاح مدیریت مؤسسات تحقیقاتی و آموزشی تحصیلات تکمیلی است. پول بیشتری صرف پژوهش‌های بنیادی می‌شود و دولت مؤسسات را برای انجام پروژه‌های مستقل تأمین مالی می‌کند
۳۰. در طی آموزش‌های پایه، شخصیت، علائق و تفکر خلاق دانش‌آموزان باید مورد احترام قرار گرفته و تشویق شود.
۳۱. دانشگاه دو منبع اصلی را برای زیست‌بوم کارآفرینانه فراهم می‌کند. دانشگاه به توسعه سرمایه انسانی یک منطقه کمک می‌کند و به‌صورت هم‌زمان فضای ذهنی کارآفرینانه را در دانشجویان پرورش می‌دهد و مشوق آن‌ها برای راه‌اندازی کسب و کار مخاطره‌پذیر جدید است.
۳۲. هم‌راستا کردن مهارت‌های موردنیاز بازار و آموزش‌های ارائه‌شده در دانشگاه‌ها، مدارس و ...
۳۳. نقش ویژه دانشگاه استنفورد، اساتید و فارغ‌التحصیلان دره سیلیکون در تبدیل آن به مرکز توسعه فناوری‌های نوآورانه
۳۴. وجود یک دانشگاه معتبر با یک دانشکده مهندسی با اعتبار نیز برای توسعه منابع انسانی و هدایت پروژه‌های پژوهشی ضروری است. این دانشگاه‌ها باید انجام دهنده فعالیت‌های فناورانه در ارتباط با بخش‌های صنعتی باشند.
۳۵. پورتر مشاهده کرد که مجموعه‌های فناورانه و صنعتی که برای یکدیگر ارزش افزوده ایجاد می‌کنند اگر در جوار یک دانشگاه معتبر شکل بگیرند موجب افزایش بهره‌وری آنان شده و فضای لازم را برای خلاقیت و نوآوری ایجاد می‌کنند.

۳۶. دانشگاه معتبر جذابیت ویژه‌ای دارد و معمولاً برای شروع در جذب افراد خلاق و نوآور خیلی ضروری است ولی کافی نیست. باید شهری که دانشگاه در کنار آن قرار گرفته نیز مشخصات جغرافیایی و فرهنگی مناسبی داشته باشد و باید جایی باشد که سرمایه‌گذاران علاقه‌مند به اقامت در آنجا شوند و دانشجویان علاقه‌مند شوند که بعد از فارغ‌التحصیلی نیز آنجا بمانند. معمولاً هر دو گروه سرمایه‌گذاران و افراد خلاق و نوآور و مشتاق، علائق یکسانی دارند چون سرمایه‌گذاران نیز خود افراد خلاق و نوآور و مشتاقی بوده‌اند. معمولاً شهرهایی با قدمت و تنوع فرهنگی و ویژگی‌های اصیل جذابیت بیشتری دارند.
۳۷. زیست‌بوم دره سیلیکون را می‌توان مشتمل بر مؤلفه‌های مختلفی دانست، یکی از مؤلفه‌های مهم، دانشگاه استنفورد است که مشتمل بر آزمایشگاه‌های پژوهشی و هیئت‌علمی و دانشجویان برجسته‌ای است که در تلاش و کوشش برای نوآوری و خلاقیت هستند، اخیراً دانشگاه برکلی نیز در سمت دیگر خلیج سانفرانسیسکو بیش از پیش به توسعه و تجاری‌سازی فناوری و حمایت از شرکت‌های نوپا پرداخته است
۳۸. دانشگاه‌های استنفورد و برکلی با جذب بهترین استعدادها از سراسر جهان و آموزش دانش روز و آماده‌سازی دانشجویان برای بازار کار، به‌عنوان چشمه‌ای از استعدادهای برتر برای شرکت‌های دانش‌بنیان این منطقه عمل می‌کنند. علاوه بر این دو غول آموزش و پژوهش که هر دو در بین برترین دانشگاه‌های جهانی قرار دارند، دانشگاه‌های دیگری مثل دانشگاه ایالتی سن خوزه نیز با تمرکز بر نیازهای صنعت، متخصصان کارآمدی را به بازار کار رقابتی این ناحیه عرضه می‌کند.
۳۹. همه این دانشگاه‌ها از طریق همکاری‌های متنوع و متعدد در جریان آخرین تحولات صنعت قرار دارند و به‌سرعت این تحولات را دروس دانشگاهی و پژوهش‌های آکادمیک خود وارد کرده و دنبال می‌کنند. این دانشگاه‌ها برای شرکت‌های نوپا منبعی بسیار غنی برای دسترسی به آخرین تحولات آکادمیک و پیشرفته‌ترین تکنیک‌ها و متدهای علمی است.
۴۰. در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی تیم‌هایی از دانشجویان خلاق و نوآور تحت نظر استادان علاقه‌مند بر روی پروژه‌های پژوهشی اصیل کار می‌کنند که ممکن است به دستاوردهای نوآورانه‌ای منجر شود و به توسعه یک محصول بیانجامد.
۴۱. دانشگاه‌ها در دره سیلیکون و به‌ویژه دانشگاه استنفورد، از دیرباز کانون توسعه‌ایده‌های خلاقانه در آزمایشگاه‌های پژوهشی و تبدیل آن‌ها به محصولات تجاری بوده‌اند.
۴۲. در دانشگاه‌ها دفاتر ویژه‌ای مسئول کمک به دانشگاهیان برای ثبت اختراع و یا ثبت کپی‌رایت هستند که البته حقوق دانشگاه در آن‌ها محفوظ می‌ماند، درعین حال این دفاتر نسبت به واگذاری حق استفاده (لایسنس) از این دستاوردها به متقاضیان اعم از صاحبان ایده اولیه و یا سایرین اقدام می‌کنند و حقوق دانشگاه را با دریافت مبالغی از متقاضیان محفوظ نگاه می‌دارند. دانشگاه‌ها از این راه درآمدهای سرشاری

- دارند که صرف توسعه فعالیت‌های پژوهشی و سایر امور دانشگاه می‌شود. عده‌ای از وکلای خبره که در استخدام دانشگاه هستند و بعضی دفاتر حقوقی در این امر با دانشگاه‌ها همکاری می‌کنند.
۴۳. استنفورد برای حمایت از توسعه فناوری و کارآفرینی نوآورانه نهادهای ویژه‌ای را تأسیس کرده است
۴۴. در سال‌های اخیر نیز در گروه‌ها و دانشکده‌های مختلف برنامه‌های متنوعی برای حمایت از کارآفرینی شکل گرفته است این برنامه‌ها در قالب شبکه کارآفرینی در استنفورد بیش از پیش نهادینه شده است.
۴۵. شبکه کارآفرینی استنفورد فدراسیونی از سی نهاد متنوع در استنفورد است که به توسعه و ترویج و آموزش کارآفرینی و حمایت از کارآفرینان استنفورد می‌پردازند. شبکه کارآفرینی استنفورد به‌عنوان پورتال کارآفرینی، ارتباط و هماهنگی لازم را بین نهادهای مختلف برقرار می‌کند.
۴۶. فعالیت‌های کارآفرینانه در همه گروه‌ها و دانشکده‌های استنفورد اعم از مهندسی، کسب و کار، حقوق و پزشکی از سازمان‌دهی مناسبی برخوردار است و علاوه بر آن اداره واگذاری مجوز فناوری و اداره هماهنگی شرکت‌های وابسته نیز وظایف مخصوص خود را عهده‌دار هستند.
۴۷. در دانشگاه باید ارتباط و شبکه‌سازی بین دانشجویان، اساتید و فارغ‌التحصیلان و کارآفرینان هرچه بیشتر در راستای شتاب بخشیدن به کارآفرینی صورت گیرد.
۴۸. محتوای درسی باید در راستای کارآفرینی باشد.

۴-۶ صنایع بزرگ

۱. ایجاد دفاتر صنایع بزرگ در زیست‌بوم کارآفرینی ضروری است (مانند دفاتر گوگل و فیس‌بوک در بوستون)
۲. ایجاد مراکز R&D شرکت‌های بزرگ در نزدیکی دانشگاه‌ها
۳. شرکت‌ها مهم‌ترین نوآور در حوزه تولید هستند. باید راهکاری برای تسریع نوآوری یا کسب نوآوری در شرکت‌ها یافته شود.
۴. تعداد بالای کارکنان R&D هوای منبع اصلی نوآوری آن است. بیش از ۴۵ درصد از ۱۷۰۰۰۰ کارمند آن در R&D دخیل هستند.
۵. افزایش خودمختاری کارکنان R&D موجب شکوفایی استعدادها و نوآوری می‌شود.
۶. درجه مطلوبی از خودمختاری برای گروه‌های کارآفرین و نوآور داخلی ضروری است. هرچند تصمیمات استراتژیک و مالی کماکان باید تحت کنترل باشد.
۷. یکی از استراتژی‌های اصلی هوای برای نوآوری درگیر کردن مشتریان است. هوای ۳۶ مرکز همکاری نوآوری در سراسر جهان ایجاد کرده است. هدف از این کار تولید ایده‌های جدید با کمک کاربران بر اساس نیازهای واقعی بازار، سناریوهای کاربردی و ساخت شبکه و چالش‌های عملیاتی است.
۸. هوای استفاده زیادی از مشوق‌های مالی برای جذب و نگهداری استعدادهای نوآور به عمل آورد مثل سهام مجازی.

۹. نقش شرکت‌های بزرگ به‌عنوان محرک اصلی نوآوری در سال‌های اخیر به‌شدت تقویت شده است.
۱۰. شرکت‌ها باید ترغیب به نوآوری شوند و درصدی از درآمد خود را به R&D اختصاص دهند.
۱۱. لزوم ایجاد دفاتر شرکت‌های فناوری پیشرو در صنعت در زیست‌بوم کارآفرینی. آن‌ها دریایی از استعداد‌های مهندسی را برای زیست‌بوم تأمین می‌کنند. موفقیت آن‌ها به‌عنوان یک الگو شناخته شده و سرمایه‌گذاری و فرصت‌های کسب و کار بیشتری را به شهر وارد می‌کند.
۱۲. در بطن زیست‌بوم کارآفرینی حداقل یک یا چند کسب و کار بزرگ که فعالیت‌های R&D انجام می‌دهند باید وجود داشته باشد. آن‌ها افراد مستعد (نیروی کار ماهر) را استخدام می‌کنند و برای کارکنان خود شرایط پیشرفت به سطوح بالاتر کسب و کار و آموزش را فراهم کرده و منبعی از کسب و کارهای جدید هستند (نقش کلیدی به‌عنوان شرکت‌های زایشی دارند). همچنین شرکت‌های مستقل بزرگ نقش عمده‌ای در توسعه زیست‌بوم‌های منطقه‌ای به‌ویژه در مناطق حاشیه‌ای و فراهم کردن فرصت‌های تجاری برای کسب و کارهای محلی دارند.
۱۳. باید تمرکز بر روی بنگاه‌های با پتانسیل رشد بالا باشد. یک بنگاه با سرعت رشد بالا ۵۰۰ نفره بهتر از ۵۰۰ بنگاه تک‌نفره است (آیزنبرگ، ۲۰۱۱).
۱۴. تأسیس پارک صنعتی استنفورد و اجاره فضاهای آن به شرکت‌های صنعتی معتبر در سال ۱۹۵۱ موجب ارتباط هرچه بیشتر دانشگاه‌ها و صنایع شد (سیلیکون ولی).
۱۵. همکاری صنایع مختلف در راستای رفع نیازهای مشترک ضروری است. این نیازها به دانشگاه‌ها واگذار می‌شود.
۱۶. شرکت‌های پیشرو تحقیقاتی به‌نوبه خود در نقش آهن‌ربای استعداد‌های برتر از سایر دانشگاه‌ها و کشورها به زیست‌بوم عمل می‌کنند.
۱۷. یکی از منابع اصلی تولید کارآفرینان، شرکت‌های بزرگ هستند. نیازهایی که این شرکت‌ها در درون خود یا در بازار مشاهده می‌کنند بخشی از ایده‌های نوآورانه شرکت‌های نوپا را شکل می‌دهد. دو گروه کارآفرینان و شرکت‌های بزرگ به‌شدت به همدیگر وابسته هستند و تعاملات آن‌ها موجب تعالی زیست‌بوم می‌شود.
۱۸. باید شرکت‌ها در مراحل پیشرفت یا مرحله نهایی همواره توسط شرکت‌های بزرگ رصد شوند تا شرکت‌های بزرگ بتوانند آن‌ها را خریداری و جذب کنند. این کار از این لحاظ مورد توجه شرکت‌های بزرگ است که از یک‌سو هزینه‌های زیاد تحقیق و توسعه و مدیریت آن را کم می‌کنند و از سوی دیگر تکنولوژی آماده‌ای را به کار می‌گیرند که به توسعه سریع‌تر آنان کمک خواهد کرد. بنابراین رصد مداوم شرکت‌های نوپا توسط شرکت‌های پیش‌تاز ضروری است.

۶-۵ تأمین سرمایه

۱. ایجاد یک شرکت سرمایه‌گذاری متمرکز بر فعالیت‌های های-تک، نوآورانه و کارآفرینانه توسط دولت به منظور تقویت بازار سرمایه‌گذاری خطرپذیر
۲. رفع موانع عرضه اولیه عمومی (initial public offering) ضروری است. فرایند این کار باید دقیق و سریع باشد.
۳. استفاده از سرمایه‌گذاری جمعی (crowdfunding)
۴. در چین تأمین مالی برای نوآوری و کارآفرینی در حال رشد و تنوع است. پیشرفت سریع و مؤثری در حوزه‌های دیگر مانند بازار مؤسسات در حال رشد (Growth Enterprise Market) صورت گرفته است که در آن لیست شرکت‌های های-تک، تأمین مالی‌های صنایع نوظهور و تأمین مالی دارایی‌های فکری آورده شده است.
۵. سرمایه‌گذاران خطرپذیر باید به‌طور گسترده‌تری در دسترس باشند.
۶. بازار سهام ملی و منطقه‌ای مخصوص SME ها باید ایجاد و بهبود یابد.
۷. حمایت از توسعه بازارهای سهام محلی و منطقه‌ای مخصوص بنگاه‌های کوچک و متوسط با پتانسیل بالا جهت حمایت از رشد آنها است
۸. در صورتی که زیست‌بوم آماده نباشد و منابع مالی زیاد باشد، ایده‌های ضعیف‌تر تأمین مالی می‌شوند و به دلیل کاهش نرخ بازگشت سرمایه برای سرمایه‌گذاران جذابیت شرکت‌های نوپا برای آنها کاهش یافته و باعث جلوگیری از ورود سایر سرمایه‌گذاران به این حوزه خواهد شد.
۹. سرمایه‌گذاری روی آدم‌های خلاق کار دولت نیست بلکه کاری سرمایه‌گذاران پولدار است چون حمایت آنها تنها به سرمایه‌گذاری ختم نمی‌شود و تجربه بالا، مشاوران خوب و ارتباطات گسترده‌ای برای شرکت‌های نوپا فراهم می‌کنند.
۱۰. یکی دیگر از مهم‌ترین عوامل موفقیت درهٔ سیلیکون وجود سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر است.
۱۱. نکته قابل توجه آن که در بین سرمایه‌گذاران خطرپذیر این مفهوم به‌خوبی جاافتاده و مقبول است که کارآفرینان به‌واسطه خلاقیت و تلاش خود سهم بزرگ‌تری از منافع شرکت را خواهند داشت، هرچند که سرمایه اولیه‌ای برای شرکت فراهم نکرده باشند.
۱۲. باید طیف گسترده‌ای از سرمایه‌گذاران برای تمام مراحل توسعه‌ایده تا محصول وجود داشته باشد.
۱۳. باید شرایط برای عرضه عمومی سهام و ورود به بازار بورس فراهم شود.
۱۴. طبق قوانین آمریکا یک شرکت خصوصی صرفاً می‌تواند از موارد زیر سرمایه جذب کند: شرکت‌های سرمایه‌گذاری تخصصی و ثبت‌شده، سرمایه‌گذاران فرشته (افراد عادی متمول) و دوستان و خانواده.

۶-۶ کارآفرینان و نیروی انسانی

۱. وجود استعدادهای فراوان و جذب استعدادها به صورت سالیانه از تمام نقاط جهان (زیست‌بوم بوستون)
۲. جوان بودن ساختار جمعیتی یک زیست‌بوم در موفقیت آن بسیار تأثیرگذار است.
۳. داشتن گروه، بازار، تکنولوژی و نوآوری به ترتیب مهم‌ترین اجزای موردنیاز برای رشد سریع یک شرکت در مراحل اولیه است.
۴. زیرساخت‌های شهری مانند بیمارستان، مدارس و خانه باید طوری باشد که نیروی انسانی مدنظر را جذب کند.
۵. انجام برنامه‌هایی برای جذب استعدادها (peacock plan در شنزن) شامل تقویت دانشگاه‌ها و بهبود مشوق‌ها و خدمات
۶. ایجاد زیرساخت‌های موردنیاز مانند فرودگاه، راه‌آهن، بندر، آب، محیط‌زیست و...؛ زیرساخت‌های بهتر موجب افزایش کیفیت زندگی و جذب استعدادها می‌شود و جریان محصولات و خدمات نوآورانه را افزایش می‌دهد.
۷. ایجاد همکاری‌های بین‌المللی توسط کارآفرینان و ... به منظور کسب فناوری و یادگیری نوآوری!
۸. خدمات استعدادیابی، تأمین مالی، خدمات دولتی، محافظت از مالکیت معنوی و زیرساخت‌های R&D در صدر نیازهای شرکت‌های تکنولوژیک خصوصی هستند.
۹. هرچه تعداد مهاجران نخبه و تحصیل کرده بیشتر باشد تنوع نیروی کار و کیفیت استعدادهای در دسترس در شهر بیشتر خواهد بود.
۱۰. شرایط بازار کار نیروی انسانی باید در راستای توسعه فناوری باشد.
۱۱. برای ارزیابی کارآفرینان در شتاب‌دهنده معمولاً گروه‌های چندنفره بر متقاضیان انفرادی ترجیح داده می‌شوند.
۱۲. کارآفرینانی که به دنبال رشد از طریق نوآوری هستند باید از سیستم حمایتی ساده چندلایه و منعطف سود ببرند. با آن‌ها باید رفتار مالی و مالیاتی متمایز و بهتری داشت و همچنین باید از خدمات عمومی بهتر بهره‌مند شوند.
۱۳. کشور باید استعدادهای خلاق را با اجازه دادن به آن‌ها برای سود بردن بیشتر از نوآوری‌هایشان جذب کند. مثلاً مشوق‌های سهام برای اشخاص R&D افزایش یابد. شرایط برای استعدادهای تکنولوژیکی خارجی باید آسان شود تا شاهد تشویق مهاجرت افراد توانمند، کارآفرین و نوآور به کشور باشیم. این اقدامات باعث ایجاد انگیزه در استعدادهای داخلی و خارجی برای ایفای نقش مثبت در توسعه نوآوری محور می‌شود.
۱۴. افزایش خدمات آموزشی و درمانی به منظور توسعه پایدار و بهبود جذابیت آن برای سرمایه و استعداد

۱۵. گرفتن نظرات افراد ایرانی که در شرکت‌های تکنولوژی محور و پیشروی جهانی حضور دارند و ارائه برنامه‌هایی با استفاده از نظرات این افراد. در تایوان این کار انجام شد و چون این افراد علاقه‌مند بودند که ببینند ایده‌هایشان چگونه اجرا می‌شود بسیاری از آن‌ها به تایوان برگشتند که تعدادشان حدود ۴۰ هزار نفر بود.
۱۶. افزایش افراد علاقه‌مند به کارآفرینی: دو جنبه دارد. در کوتاه‌مدت علاقه‌مند کردن نیروی کار فعلی به کارآفرینی و در بلندمدت، تشویق مردم به تحصیل در رشته‌های با پتانسیل نوآوری و کارآفرینی بالا مانند علوم کامپیوتر و آغاز این آموزش‌ها در مقاطع سنی پایین‌تر است.
۱۷. دره سیلیکون جاذبه زیادی برای استعدادهای جوان و برجسته دارد که از اقصی نقاط دنیا جذب دره سیلیکون می‌شوند ولی عامل اصلی در این جذابیت همان محیط سامان‌یافته دره سیلیکون است، در فضای فناورانه دره سیلیکون دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی دولتی و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی بخش خصوصی نقش عمده‌ای دارند و محیط جذابی برای جذب برجسته‌ترین استعدادها از سرتاسر دنیا فراهم آمده است.
۱۸. دره سیلیکون آب‌وهوای خوب، نزدیک به کوهستان و اقیانوس و... دارد که جذابیت زندگی را بالا می‌برد.
۱۹. مهم‌ترین نکته برای شکل‌گیری سیلیکون ولی جدید، افراد مناسب است. اگر بتوان ۱۰ هزار نفر را از دره سیلیکون به نقطه دیگری کوچ داد می‌توان انتظار داشت دره سیلیکون جدیدی شکل گیرد (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴)!
۲۰. دودسته نیروی انسانی لازمه شکل دادن دره سیلیکون است: آدم‌های پولدار و آدم‌های خلاق و با اشتیاق. چون این‌ها اصلی‌ترین افراد در راه‌اندازی شرکت‌های نوپا هستند. جمع آدم‌های پولدار که آماده سرمایه‌گذاری باشند و آدم‌های مشتاق که خلاقانه و نوگرایانه بیندیشند برای شکل گرفتن و رونق یک دره سیلیکون دیگر ضروری است (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴).
۲۱. در بازتولید دره سیلیکون آدم‌های مشتاق و خلاق را می‌خواهیم که در کنج خانه‌ها یا خوابگاه‌های دانشجویی دورهم جمع شوند و تصمیم به راه‌اندازی یک شرکت نوپا بگیرند، در آن صورت است که می‌توانیم امیدوار باشیم و جلو برویم (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴).
۲۲. فقط آدم‌ها نقش اساسی را دارا هستند. آدم‌های مشتاق و خلاق و سرمایه‌گذاران هوشمند و با فرهنگ؛ هر جا انبوهی از این دو گروه جمع شوند، دره سیلیکون جدیدی شکل می‌گیرد ولی نکته این است که این‌ها باید ماندگار شوند، چه به‌راحتی ممکن است از محلی به محل دیگر بروند. باید محل مناسبی برای آنان فراهم کرد. این‌گونه آدم‌ها معمولاً مایل‌اند در نقاطی در جوار یکدیگر به سر برند و دانشگاه‌های معتبر جذابی ویژه برای آنان دارند که در جوار آن‌ها باقی بمانند. دانشگاه معتبر نقش ویژه‌ای در جذب استعدادها خوب و آدم‌های خوره و کاردرست ایفا می‌کند و آدم‌ها از راه‌های دور جذب این دانشگاه‌ها می‌شوند (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴).

۲۳. اگر بخواهیم جاذبه‌ای برای آدم‌های مشتاق و خلاق ایجاد کنیم باید به چیزی علاوه بر قدمت و تنوع فرهنگی شهر بیندیشیم، به فضایی که روابط انسانی، به معنای دقیق کلمه در آن متجلی باشد و حسن هم‌جواری با دیگر آدم‌های کاردرست در آن شکل بگیرد. کاردرست‌ها معمولاً دل‌خوشی‌ها و تنوع‌های ساده را می‌پسندند معمولاً کافی‌شاپ‌ها را به کلوپ‌ها ترجیح می‌دهند به کتاب‌فروشی‌ها بیشتر از فروشگاه‌های لباس آخرین مد علاقه‌مندند و کوه‌پیمایی برایشان ارجح‌تر از شرکت در مجالس شبانه است. فضاهای باز با نور طبیعی را از شهرهای خفه‌شده در ساختمان‌های بلند بیشتر می‌پسندند (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴).

۲۴. تراکم افراد مستعد و باهوش باعث هم‌افزایی، تسهیل یادگیری و رواج خلاقیت می‌شود.

۲۵. امنیت شغلی بالای دره سیلیکون به دلیل تعداد بالای شرکت‌های مشابه علی‌رغم قوانین کار آمریکا
۲۶. ترکیب گروه چند نفره بنیان‌گذاران نیز اهمیت زیادی دارد باید افرادی کارآمد که به‌نوعی کامل‌کننده توانایی‌های یکدیگر هستند و با تفاهم کامل با یکدیگر همکاری دارند در کنار هم فعالیت نوآورانه را شروع کنند تا به موفقیت برسند.

۲۷. بنیان‌گذاران شرکت‌های غیر موفق نیز همواره شانس مجدد برای فعالیت را دارا هستند تا در صورت توانایی، دوباره چرخه فعالیت را شروع کنند و با درس گرفتن از شکست قبلی مسیر موفقیت را طی نمایند. سرمایه‌گذاران نیز این امر را به‌خوبی در نظر می‌گیرند و در بعضی موارد تجربه‌های ارزشمندی که از یک عدم توفیق به‌دست‌آمده است ارزش‌های بالایی دارد که می‌تواند چراغ راه آینده باشد (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴).

۲۸. ایجاد ارتباط قوی بین تکنولوژیست‌های جوان و کارآفرینان باتجربه

۶-۷ سیستم‌های پشتیبانی

۱. مرز بین دانشگاه MIT و شرکت‌های حقوقی به‌اندازه برگ کاغذ نازک است! (بوستون)
۲. فراهم کردن آموزش‌های لازم، مشاوره‌های حقوقی، منابع مالی لازم و... در تمامی مراحل رشد یک شرکت (بوستون)
۳. وجود واسطه‌های نوآوری: مراکز رشد، شرکت‌های حرفه‌ای خدمات نوآوری، مشاوره‌های فناوری، انجمن‌های تجاری و آژانس‌های استخدامی. این واسطه‌ها خدماتی همچون تبادل اطلاعات، مشاوره در مورد تصمیم‌گیری، تخصیص منابع، خدمات فنی و ارزیابی فناوری ارائه می‌دهند که باعث کاهش ریسک کارآفرینان و افزایش سرعت تجاری‌سازی تکنولوژی می‌شود.
۴. با افزایش نوآوری و کارآفرینی انبوه، شرکت‌های فناوری در فضاهای پویایی مانند پارک‌های علم و فناوری به‌صورت خوشه‌ای شکل گرفته‌اند. این فضاها برای ارائه خدمات مربوط به نوآوری به شرکت‌ها هم مناسب است.

۵. پارک‌های علم و فناوری پلتفرم‌های خدمات عمومی را فراهم می‌کند که موجب ارتقا به اشتراک‌گذاری منابع، تجاری‌سازی فناوری‌ها و بهبود کیفیت خدمات می‌شود.
۶. خوشه‌های های-تک و مراکز رشد می‌تواند حمایت‌های موردنیاز شرکت‌های فناوری را مهیا کند.
۷. تا سال ۲۰۱۴ تعداد ۱۶۰۰ مرکز رشد و ۱۱۵ پارک علم و فناوری دانشگاهی در چین وجود داشتند. این دو بیش از ۸۰۰۰۰ شرکت را پرورش داده و برای ۱,۷ میلیون نفر شغل ایجاد کردند.
۸. تا ۲۰۱۵ چین دارای ۳۶۴ منطقه‌های-تک و مناطق توسعه اقتصادی بود که ۱۳,۵ درصد نسبت به ۲۰۱۱ رشد داشت.
۹. بیش از ۳۰ درصد از مراکز رشد نوعی از شتاب‌دهنده را راه‌اندازی کردند. بیش از ۵۰ درصد به‌عنوان سرمایه‌گذار فرشته و مراکز رشد سهام‌دار نقش ایفا کردند. بیشتر از ۶۰ درصد از کارمندان آموزش‌های پیشرفته را در مراکز رشد گذراندند. بیش از ۸۰ درصد از شرکت‌ها از پلتفرم‌های خدمات فنی عمومی استفاده می‌کنند (زیست‌بوم چین).
۱۰. ارائه مشاوره کارآفرینی در غالب منتوری و مربی‌گری به ۹۰ درصد شرکت‌ها (زیست‌بوم چین).
۱۱. پارک‌ها باید پلتفرم‌هایی برای ارتباط بین مناطق مختلف ایجاد کنند. همچنین باید با تخلف مبارزه کنند.
۱۲. پارک‌ها باید پلتفرم‌های خدماتی که ترکیبی از کانال‌های ارتباطی آنلاین و آفلاین هستند ایجاد کند تا شرکت‌ها بدون معطلی به نیاز مشتریان پاسخ دهند.
۱۳. انواع مختلف شرکت‌های های-تک نیاز به خدمات نوآوری مختلفی دارند.
۱۴. چین به دنبال رشد سریع در بیش از ۱۳۰ پارک‌های-تک و مناطق مستقل نمایش نوآوری است.
۱۵. ایجاد برنامه‌های شتاب‌دهنده افرادی که از مناطق دیگر آمده‌اند به‌منظور آشنایی آن‌ها با زیست‌بوم موجود. به‌عنوان مثال برنامه یکی از شتاب‌دهنده‌های شنزن ایجاد فضای آموزش مؤثر برای کارآفرینان خارجی برای یادگیری نقاط قوت توانمندی‌های تولیدی و زنجیره تأمین شنزن به‌منظور ساخت محصولاتشان است.
۱۶. برنامه شتاب‌دهنده برای اتصال کارآفرینان به شرکای تولیدی و زنجیره تأمین مناسب
۱۷. ارائه خدمات منتورینگ در حوزه‌های اینترنت، رسانه، استخدام، کارآفرینی و مدیریت
۱۸. راه‌اندازی هرچه بیشتر مراکز رشد مؤثر به‌منظور منتورینگ و تأمین مالی استارت‌آپ‌ها
۱۹. ارائه خدماتی مانند مشاوره مدیریت استراتژیک شرکت، توسعه تکنولوژی، طراحی و مدیریت برند، راهنمای خدمات مالی و سرمایه‌گذاری و ... توسط شتاب‌دهنده‌ها
۲۰. ایجاد مراکزی برای دسترسی نوآوران به تجهیزات سخت‌افزاری برای ساخت نمونه آزمایشگاهی و تست ایده‌هایشان
۲۱. ایجاد رویدادهای شبکه‌سازی به‌صورت مستمر که کارآفرینان بین‌المللی را جمع کند.

۲۲. ایجاد رویدادها، کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌هایی به منظور اتصال جوامع نوآور مختلف از شرکت‌های بزرگ تا کوچک، تأمین مالی‌های ریسک‌پذیر، داخلی‌ها و خارجی‌ها و حرفه‌ای و مبتدی‌ها.
۲۳. ارائه خدمات پشتیبانی به وسیله انواع مختلفی از میانجی‌ها. زیرساخت کارآفرینی شامل شبکه‌هایی از مشاوران ماهر و متخصص است که با یکدیگر همکاری داشته و به کارآفرینان در دستیابی به مهارت و دانش موردنیاز کمک می‌کند.
۲۴. ایجاد پارک علم و فناوری به منظور: ایجاد بستری مؤثر برای همکاری در زمینه نوآوری میان صنعت و دانشگاه، تسهیل ارتباط بین شرکت‌ها، کارآفرینان و متخصصان، ایجاد محیطی برای تقویت فرهنگ نوآوری و خلاقیت، تسهیل شکل‌گیری شرکت‌ها و رشد آن‌ها
۲۵. تمرکز در مراکز رشد بر حمایت از شرکت‌های تازه تأسیس از مراحل اولیه توسعه فن‌آوری تا مرحله درآمدزایی است.
۲۶. خدمات یک مرکز رشد می‌تواند شامل موارد زیر باشد: فراهم آوردن امکانات اولیه کسب و کار، ایجاد شبکه ارتباطات انسانی، کمک در امور بازاریابی، اتصال به اینترنت پرسرعت، کمک در زمینه مدیریت مالی و حسابداری، تسهیل دریافت وام‌های بانکی و تسهیلات مالی، آموزش مهارت‌های ارائه طرح‌های تجاری، تسهیل ارتباط با مراکز دانشگاهی، کمک به یافتن شرکای تجاری، کمک به جذب سرمایه‌گذاران خطرپذیر، دوره‌های آموزشی تفصیلی کسب و کار، گروه مشاورین و مربیان، یافتن گروه مناسب مدیریت، شکل‌دهی به فرهنگ کسب و کار شرکت‌ها، راهنمایی در راستای تجاری‌سازی فناوری شرکت‌ها، مدیریت امور حقوق مالکیت
۲۷. مراکز رشد یا به عبارت دیگر انکوباتورها در مراحل رشد زیست‌بوم دره سیلیکون، در ده، پانزده سال اخیر شکل گرفته‌اند، ولی امروزه در زیست‌بوم دره سیلیکون جایگاه ویژه‌ای دارند.
۲۸. ایجاد پوشش منتورشیپ و هدایت و رهبری گروه‌های خلاق و تأمین فضای کاری و کمک‌های مالی توسط مراکز رشد
۲۹. ایجاد مراکز رشد با فعالیت‌های مناسب و ترویج این مراکز در سطح ملی. تشویق هرچه بیشتر مراکز رشد موفق. ایجاد شبکه بین مراکز رشد به منظور انتقال تجربیات
۳۰. ایجاد مشاوره‌های مدیریتی، بازاریابی، مالی و فناورانه با استفاده از شتاب‌دهنده‌ها
۳۱. مالکیت خصوصی شتاب‌دهنده‌ها و مدل خاص سودآوری آنان اقتضا می‌کند گزینش خود را بر پایه ارزیابی دقیق از موفقیت احتمالی مالی شرکت‌های متقاضی قرار دهند. در حقیقت شتاب‌دهنده کار سرمایه‌گذار را برای پیدا کردن شرکت‌های با پتانسیل بالا راحت‌تر می‌کند.
۳۲. از میان درخواست‌کنندگان برای حضور در شتاب‌دهنده‌های برتر آمریکا فقط ۱ تا ۳ درصد موفق به ورود می‌شوند.

۳۳. وای کامیناتور که یکی از موفق‌ترین برنامه‌های شتاب‌دهنده را در سیلیکون ولی برگزار می‌کند کمتر از ۱۰ درصد از سرمایه‌گذاری‌های خود را موفقیت قابل توجه ارزیابی می‌کند. تخمین‌ها حاکی از آن است که بیش از ۹۰ درصد شرکت‌های نوپای شکل‌گرفته در این ناحیه و بیش از ۷۵ درصد از شرکت‌های نوپایی که موفق به جذب سرمایه از صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر می‌شوند بعد از ۳ سال شکست می‌خورند (شناخت دره سیلیکون، ۱۳۹۴).

۳۴. به‌مرور زمان مجموعه متنوع و متبصری از شرکت‌های حقوقی متخصص در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان در ناحیه سیلیکون ولی شکل‌گرفته است. وکلای این ناحیه اکثراً با حوزه فناوری آشنایی خوبی حاصل کرده و از مناسبات شرکت‌های دانش‌بنیان آگاهی مناسبی دارند. این دانش و تخصص ضمنی فعالان حوزه حقوقی و قضائی در این ناحیه از جمله ویژگی‌های منحصر به فرد و غالباً مغفول این ناحیه محسوب می‌شود.

۶-۸ بازار

۱. ایجاد حمل‌ونقل هوشمند و توسعه بازار
۲. فرایندهای داخل سازمان‌ها باید بازار محور باشد تا تخصیص منابع بهینه‌شده و رقابت سالم بین گروه‌ها به وجود آید.
۳. داشتن یک زنجیره تأمین مناسب و محیط کسب و کار با قابلیت وفق‌پذیری بالا ضروری است.
۴. باید به بهبود زنجیره ارزش، دسترسی به تأمین‌کنندگان و دسترسی به بازار کمک کرد.
۵. باید بخش‌های مختلف تقاضا شامل B2G, B2B, B2C را در دسترس کارآفرینان قرارداد تا آن‌ها بتوانند با توجه به نیاز هر بخش اقدام به توسعه استارت‌آپ کنند.
۶. افزایش نرخ تبدیل تکنولوژی به کاربرد صنعتی. یعنی تکنولوژی باید مقرون به‌صرفه و در راستای نیاز بازار باشد.
۷. شبکه ارتباطی داخلی و بین‌المللی بازار باید به‌صورت پیوسته تقویت شود.
۸. مشتریان و شبکه‌ها دو عنصر تشکیل‌دهنده بازار هستند. قابلیت دسترسی به بازارهای محلی بخش کلیدی فراهم کردن فرصت‌ها در محدوده زیست‌بوم‌های کارآفرینانه است.
۹. بازارها به دو بخش دولتی و خصوصی تقسیم می‌شود. بازار خصوصی به دو بخش داخلی و بین‌المللی تقسیم می‌شود. دولت باید با استفاده از ابزارهایی که در اختیار دارد، دسترسی کارآفرینان و نوآوران به این بازارها را تقویت کند.
۱۰. دولت‌ها بزرگ‌ترین خریدار یکپارچه در دنیا هستند. در صورتی که بتوان شرکت‌های نوپا را در زنجیره تأمین آن‌ها و شرکت‌های بزرگ قرارداد هم موجب افزایش سطح نوآوری و فناوری کالا/خدمات ارائه‌شده به جامعه می‌شود و هم هزینه‌ها را بسیار کاهش می‌دهد و هم مشتریان کم‌ریسک و ثروتمندی را برای بنگاه‌های نوپا فراهم می‌کند.

۱۱. گاهی متقاضی اصلی محصولات فناورانه دولت است و توسعه فناوری به منظور رفع نیازهای دولت موجب سرریز فناوری به بخش‌های دیگر و ایجاد شرکت‌های فناورانه متعدد می‌شود. به‌عنوان مثال شروع فعالیت‌های دره سیلیکون در سال ۱۹۴۰ در خلال جنگ جهانی دوم و واگذاری پروژه‌های متعدد زیادی در حوزه مخابراتی و رادیویی به آزمایشگاه پژوهشی رادیو در دانشگاه هاروارد بود. بعد از جنگ با حضور ترمن در دانشگاه استنفورد آنجا تبدیل به یکی از قطب‌های ویژه تحقیقات در صنایع دفاع به‌ویژه در الکترونیک، مخابرات و ماکروویو شد. بودجه‌های زیاد موجب توسعه آزمایشگاه‌های پژوهشی متعددی در دانشگاه استنفورد گردید. دستاوردهای فناورانه این آزمایشگاه‌ها از یک سو پاسخ گوی نیازهای صنایع دفاعی بود و از سوی دیگر به تأسیس شرکت‌های فناورانه بیشتری در اطراف استنفورد انجامید که هسته اولیه توسعه دره سیلیکون را شکل داد (شناخت دره سیلیکون، ۲۰۱۴).
۱۲. مهم‌ترین ویژگی دره سیلیکون در این نکته نهفته است که شرکت‌های دره سیلیکون این توانایی مهم را دارا هستند که استراتژی نوآوری خود را با استراتژی تجاری خود ترکیب و هم‌راستا کنند. به‌عبارت‌دیگر رمز موفقیت دره سیلیکون نوآوری است ولی نوآوری به‌گونه‌ای موردتوجه و حمایت قرار می‌گیرد که از اهمیت تجاری نیز برخوردار باشد و به این مهم توجه ویژه و سیستماتیکی در شناسایی نیازها و بررسی بازار و غیره مبذول می‌شود (شناخت دره سیلیکون، ۲۰۱۴).
۱۳. تنوع فرهنگی دره سیلیکون موجب انتقال شناخت از بازارهای منطقه‌های دیگر می‌شود
۱۴. نکته بسیار مهم در موفق شدن یک ایده این است که ایده در راستای نیاز بازار شکل گرفته باشد و محصولی که قرار است تولید شود موردپذیرش بازار قرار گیرد چه در غیر این صورت موفقیتی حاصل نخواهد شد.
۱۵. ایده‌ها و محصولاتی که هم سویی با نیاز بازار دارند باید پس از قوام اولیه مورد ارزیابی سرمایه‌گذار قرار گیرند تا امکان توسعه هرچه بیشتر محصول و امکانات بازاریابی و توسعه بازار فراهم شود.

۶-۹ بستر فرهنگی

۱. ترویج فرهنگ کارآفرینی و آموزش نحوه کارآفرینی از سطح مدارس ضروری است.
۲. معرفی کارآفرینان به‌عنوان قهرمان ملی
۳. ایجاد مؤسسات ترویج کارآفرینی در تمامی شهرها با توجه به پتانسیل‌های هر منطقه به‌منظور کارآفرینی در شهرها و روستاها و جلوگیری از مهاجرت
۴. ایجاد فرهنگ کارآفرینی در دانشگاه‌ها
۵. وجود فرهنگ مشوق افراد به ایجاد شرکت در هر زمان و مکان (دانشگاه MIT)
۶. وجود فرهنگ "من هم می‌توانم شرکت ایجاد کنم" در بین تمامی دانشجویان (دانشگاه MIT)
۷. تشویق کارکنان به حفظ فرهنگ شرکتی خود با نشان دادن حس مالکیت

۸. ایجاد فرهنگ سازمانی مناسب: فرهنگ سازمانی هوای "پرکاری" است اما همراه با سیستم پاداش که بر ایجاد و به اشتراک گذاری ارزش تأکید دارد.
۹. ایجاد فرهنگ پویا که مشوق نوآوری بوده و شکست را تحمل کند.
۱۰. دو ویژگی فرهنگی زیست‌بوم کارآفرینانه عبارت‌اند از: نگرش‌های فرهنگی و تاریخچه کارآفرینی در یک فرهنگ (آیزنبرگ، ۲۰۱۱)
۱۱. فرهنگ کسب و کار باید فرصت و امکان شروع دوباره را برای کارآفرینان شکست‌خورده فراهم کند.
۱۲. یک موفقیت بزرگ باید در معرض دید قرار گیرد.
۱۳. اولویت با تغییرات فرهنگی است (آیزنبرگ، ۲۰۱۱).
۱۴. حتی یک موفقیت می‌تواند اثرات انگیزه‌بخش حیرت‌آوری بر زیست‌بوم کارآفرینی داشته باشد. جشن گرفتن موفقیت بنگاه‌های کارآفرین، اتفاقات رسانه‌ای، جوایز باپرستیژ اجتماعی بالا، تکرار مداوم در ادبیات دولتمردان و مصاحبه، همگی ابزارهای قدرتمند و دارای تأثیر برای این امر هستند
۱۵. آیزنبرگ معتقد است که سخت‌ترین و پیچیده‌ترین مسائل ایجاد زیست‌بوم کارآفرینی از جنس فرهنگی است زیرا تغییر یک فرهنگ دیرینه جز کارهای بسیار دشوار است. کشور ایرلند و شیلی با موفقیت این تغییرات را در کمتر از یک نسل انجام داده‌اند
۱۶. برنامه‌های آموزشی هدفمند در سطح ملی یا بین‌المللی برای بالا بردن جذابیت کارآفرینی و ایجاد طرز فکر کارآفرینانه در اذهان مردم
۱۷. ایجاد فضای فرهنگی مناسب با استفاده از اقداماتی نظیر جشن گرفتن کارآفرینی و تشویق تعداد گسترده‌تری از افراد برای حضور در فعالیتهای کارآفرینانه، تشویق کارآفرینان شکست‌خورده برای شروع دوباره و بازگرداندن دانش و سرمایه به جامعه
۱۸. در دره سیلیکون فرهنگ کاری جدیدی مبتنی بر همکاری و تقسیم‌کار و ارتباطات شبکه‌ای در داخل شرکت‌ها به وجود آمد که از عوامل مهم تحرک و پویایی دره سیلیکون در عصر اقتصاد نوآورانه محسوب می‌شوند.
۱۹. زیست‌بوم موجود از مخاطره‌ها و تجربه‌ها، حمایت و پشتیبانی می‌کند و روایت شکست‌ها و پیروزی‌ها را به مشارکت می‌گذارد.
۲۰. نهادهای دره سیلیکون به این نکته واقف شدند که همکاری و رقابت به‌طور هم‌زمان موجب دست یافتن به موفقیت است.
۲۱. در دره سیلیکون همکاری و شفافیت و تعامل حرفه‌ای به یک اصل اولیه تبدیل شده است.
۲۲. فرهنگ باز یافت سریع استعدادها در صورت شکست شرکت‌ها (سیلیکون ولی).

۲۳. لزوم ایجاد و ترویج و بزرگ کردن الگوها و مدل‌های کارآفرینی‌های شکل‌گرفته از دل فعالیت‌های پژوهشی دانشگاهی.

۲۴. کارآفرینی دره سیلیکون بر اساس همکاری و تعامل و اعتماد متقابل شکل‌گرفته است و در واقع این همکاری و تعامل و اعتماد متقابل جوهره اصلی دره سیلیکون و راز پویایی آن است.

۲۵. در بررسی شرکت‌های پیشتاز دره سیلیکون نکات قابل‌توجهی نیز وجود دارد که از همه مهم‌تر فرهنگ کسب و کار نوآورانه است که با جلب رضایت کارکنان همراه است. علاوه بر پشتیبانی مادی که با واگذاری سهام و واگذاری حق تقدم خرید سهام صورت می‌گیرد، فرهنگ کاری مناسب در ایجاد روحیه هم‌بستگی و وابستگی به شرکت و اهمیت دادن به افکار نوآورانه کارکنان از اهمیت زیادی در موفقیت شرکت برخوردار است.

۲۶. نیروی پیش‌ران دره سیلیکون همین پذیرش عمومی برای شکست شرکت‌ها و دادن فرصت مجدد به نوآوران است که از دل آن‌ها فرهنگ ایجاد شرکت نوپا و شرکت‌های بزرگ این ناحیه سر برآورده‌اند.

۶-۱۰ زیرساخت‌های قانونی

۱. ایجاد محیط قانونی طرفدار نوآوری
۲. سیستم حقوق مالکیت معنوی، حفاظت و مدیریت آن باید تقویت شود.
۳. شرکت‌های تکنولوژیکی خارجی نیز به افزایش محافظت از دارایی‌های فکری نیازمندند.
۴. اصلاح ساختار استانداردها و پیاده‌سازی آن‌ها در راستای توسعه فناوری و نوآوری.
۵. مقررات دست و پاگیر و فرایندهای طولانی دریافت مجوز باعث دشواری ورود محصولات جدید مانند داروها و تجهیزات درمانی به بازار می‌شود.
۶. از بین بردن انحصار صنایع قدیمی به‌منظور کمک به ورود SME های نوآور به بازارهای بخشی.
۷. قوانین حفاظت از مالکیت فکر باید تکمیل و اجرای آن سخت‌گیرانه و مجازات شدید باشد تا اشتیاق برای نوآوری در میان سازمان‌ها و افراد واحد R&D افزایش یابد.
۸. راه‌اندازی محاکم حقوق مالکیت فکری شهرهای بزرگ تکنولوژیکی.
۹. حق استفاده یا لایسنس به‌طور گسترده‌ای در اختیار شرکت‌ها قرار داده می‌شود تا آن‌ها را توسعه دهند (چین).
۱۰. ایجاد محیط سیاسی و قانونی بالنده: بسیاری از فعالیت‌های اداری و غیر اداری دولت لغو یا توسعه داده شده‌اند تا شتاب بی‌سابقه‌ای به نوآوری و کارآفرینی وارد کنند (چین).
۱۱. اجرای کارآمد قوانین و حذف موانع اداری برای کمک به کسب و کارهای در حال رشد.
۱۲. تضمین محیط قانون‌گذاری باثبات، ساده و تشویق‌کننده در سطح ملی برای دسترسی به بازارهای بزرگ‌تر

۱۳. یکی از مهم‌ترین عوامل منجر به توفیق دره سیلیکون که اتفاقاً عموماً مورد غفلت نیز واقع می‌شود سیستم حقوقی مستقر چه در غالب قوانین و مقررات منعطف و چه در غالب نظام قضایی مقتدر و کارآمد است.
۱۴. سیستم حقوقی مناسب را می‌توان به‌عنوان عنصری زیربنایی و ضروری برای تحقق یک اقتصاد دانش‌بنیان به شمار آورد. این سیستم یک شرط لازم ولی ناکافی است.
۱۵. سیستم حقوقی کارآمد، زمین‌بازی را تعیین کرده و حدود اختیارات و وظایف بازی‌گران را تعیین می‌کند و در موارد بروز اختلاف به صورتی مؤثر و با کم‌ترین هزینه در بین طرفین دعوا داوری می‌کند.
۱۶. بخش مهمی از قوانین نوآوری دره سیلیکون برخاسته از حمایت جدی قانون در آمریکا از مالکیت معنوی است. در حمایت از مالکیت معنوی، قانون‌گذار برای صاحب یک ایده، اثر، اختراع و حتی یک روال اداری حق مالکیت بر منافع ناشی از آن را تضمین می‌کند.
۱۷. متداول‌ترین روال حمایت از مالکیت معنوی در قوانین حق اختراع قابل مشاهده است. طبق این قوانین هر فرد صاحب یک اختراع که شرایط قانونی مربوطه را از طریق اداره اختراعات آمریکا احراز کند می‌تواند طبق شرایطی تا نزدیک به ۲۰ سال به‌صورت انحصاری از منافع این اختراع بهره‌مند شود. در مقابل فرد مخترع باید جزییات اختراع خود را با تفصیلات کامل در اختیار اداره اختراعات بگذارد تا منتشرشده و به انتشار دانش کمک کند. اگر کسی در دوران اعتبار این حق اختراع از این اختراع کپی‌برداری کند، مخترع می‌تواند با شکایت به دادگاه درخواست احقاق حق خود را کرده و ادعای غرامت کند.
۱۸. سرمایه اولیه یک سرمایه‌گذار ممکن است با به ثمر نرسیدن شرکت نوپا به کلی از بین برود و یا ممکن است با توفیق آن صدها برابر شود. از این رو پدید آمدن اختلاف در مورد نحوه تقسیم سود و زیان امری روشن است. نقش مهم ساختارهای حقوقی مناسب و حمایت دستگاه قضایی از آن‌ها به حداقل رساندن این اختلافات و افزایش احتمال تحقق تأمین سرمایه کمک می‌کند.
۱۹. قوانین شراکت و نحوه تقسیم قدرت باید به‌دقت تعریف شود (فرهنگ‌سازی شود). تعامل بین کارفرما و سرمایه‌گذار در این حوزه قرار می‌گیرند.
۲۰. سیستم‌های حقوقی و مالی پیچیده و جاافتاده نیز در کلیه مراحل شروع و توسعه و سرانجام گرفتن شرکت‌ها به‌عنوان بخشی اساسی از زیست‌بوم دره سیلیکون ضامن موفقیت مشارکت‌ها، جذب سرمایه‌گذاران و توسعه شرکت‌ها است.
۲۱. عدم توفیق شرکت‌ها نیز تابع روابط مالی و حقوقی بسیار شفاف و روشنی است که ضامن دوام و بقای فعالیت شرکت‌های نوپا در زیست‌بوم دره سیلیکون است.
۲۲. ارائه پشتیبانی‌های حقوقی لازم از طریق بخش حقوقی دانشگاه به گروه‌ها و شرکت‌های استارت‌آپی
۲۳. نظام حقوقی شفاف و کارآمد در واقع نهادی است که قواعد بازی را به روشنی مشخص کرده و آن‌ها را با قدرت اعمال می‌کند.

۲۴. در صورتی که همه افراد ذینفع در یک فعالیت اقتصادی در مورد نحوه تقسیم مواهب حاصل از آن فعالیت با یکدیگر توافق داشته باشند (شفافیت قواعد) و نیز سیستم قضایی بتواند جلوی زیاده‌خواهی احتمالی برخی از افراد را بگیرد (کارآمدی اجرا)، همه تلاش‌ها می‌تواند برافزایش بهره‌وری و خلاقیت متمرکز شود و نگرانی در مورد اختلافات احتمالی کاهش یافته و مانع فعالیت سازنده نخواهد بود.
۲۵. بسیاری از متفکران اقتصادی قوانین ورشکستگی را سنگ بنای اقتصاد مدرن می‌دانند. در آمریکا این قوانین در عرصه افراد حقوقی تحت قوانین "شرکت‌های مسئولیت محدود" و در عرصه افراد حقیقی تحت قوانین ورشکستگی فردی مطرح می‌شود. بر اساس قوانین ورشکستگی، فرد بدهکاری که از بازپرداخت بدهی خود ناتوان است و در عین حال سهل‌انگاری و جرمی مرتکب نشده است، از سوی دادگاه ورشکستگی از بازپرداخت همه یا بخشی از بدهی خود معاف می‌شود و می‌تواند آزادانه به زندگی خود ادامه دهد. در آمریکا این قوانین بسیار مترقی و گسترده بوده و دستگاه قضایی با بدهکار به‌مانند مجرم برخورد نمی‌کند و به فرد شکست‌خورده فرصت دوباره داده می‌شود. در چنین فضایی است که افراد خلاق ولی بدون پشتوانه مالی کافی از ریسک‌پذیری، جاه‌طلبی و بلندپروازی دریغ نکرده و به دنبال آرزوهای بزرگ می‌روند.
۲۶. ایجاد قوانین مالکیت معنوی مناسب: حق اختراع، حق استفاده یا لایسنس، حق تکثیر یا کپی‌رایت و علائم تجاری

۷ راهکارهای بهبود عملکرد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور

با بررسی ادبیات کارآفرینی، ارزیابی زیست‌بوم‌های کارآفرینی موفق بین‌المللی و استخراج قواعد موفقیت این زیست‌بوم‌ها در بخش‌های قبل، می‌توان وضعیت زیست‌بوم کارآفرینی ایران را بررسی و به‌منظور تسریع و شتاب بخشیدن به رشد آن، راهکارهای لازم را ارائه کرد.

در این قسمت مفهومی تحت عنوان "زیست‌بوم هوشمند کارآفرینی نوآورانه" معرفی شده و به دنبال راهکارهایی جهت حرکت به سمت آن هستیم. هدف این زیست‌بوم ایجاد محیطی است که در آن با استفاده از کارآفرینی مبتنی بر نوآوری، بازیگران به‌صورت مداوم در راستای ارزش‌آفرینی و رفع نیازهای جامعه فعالیت می‌کنند. مفاهیم زیست‌بوم، کارآفرین و کارآفرینی نوآورانه در بخش‌های قبلی شرح داده شد. اما نیاز است تا مقصود از واژه "زیست‌بوم هوشمند" شفاف‌تر شود. از ویژگی‌های این زیست‌بوم که باعث هوشمندی آن می‌شود، می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱. خودسازمان‌دهنده: بازیگران این زیست‌بوم و روابط بین آن‌ها باید به‌گونه‌ای باشد که به‌صورت خودکار سازمان‌دهی بین اعضا توسط خود اعضا به‌صورت مطلوب انجام گیرد.
۲. خودکنترل‌کننده و ارتقا‌دهنده: عملکرد اعضای این زیست‌بوم و روابط بین آن‌ها باید به‌صورت مداوم توسط اعضای زیست‌بوم و بازار کنترل شده و با توجه به اهداف زیست‌بوم، اقدامات مناسب برای اصلاح و ارتقا عملکرد اعضا و روابط بین آن‌ها تعیین و اجرا شود. این خصوصیت موجب بهبود پیوسته عملکرد زیست‌بوم خواهد شد.
۳. پاسخگویی به تمام نیازهای اعضا: در حالت ایده آل و مطلوب، تمام نیازهای هر عضو از این زیست‌بوم باید توسط سایر اعضا برآورده شود و هیچ نیازی که در راستای هدف نهایی زیست‌بوم است نباید بدون پاسخ بماند.
۴. همه برای یک هدف: با در نظر گرفتن منافع همه بازیگران زیست‌بوم، تمام فعالیت‌های آن‌ها باید در راستای هدف نهایی زیست‌بوم، "ارتقای کارآفرینی نوآورانه، ارزش‌آفرینی و رفع نیازهای جامعه" باشد. از جمله بازیگران اصلی زیست‌بوم هوشمند کارآفرینی نوآورانه می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱- دولت و نهادهای حاکمیتی

۲- دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی

۳- صنایع بزرگ و پیشرو در فناوری

۴- کارآفرینان

۵- تأمین سرمایه

a. بانک‌ها، مؤسسات مالی و اعتباری و صندوق‌ها

b. سرمایه‌گذاران خطرپذیر

c. سرمایه‌گذاران فرشته

۶- سیستم‌های پشتیبان

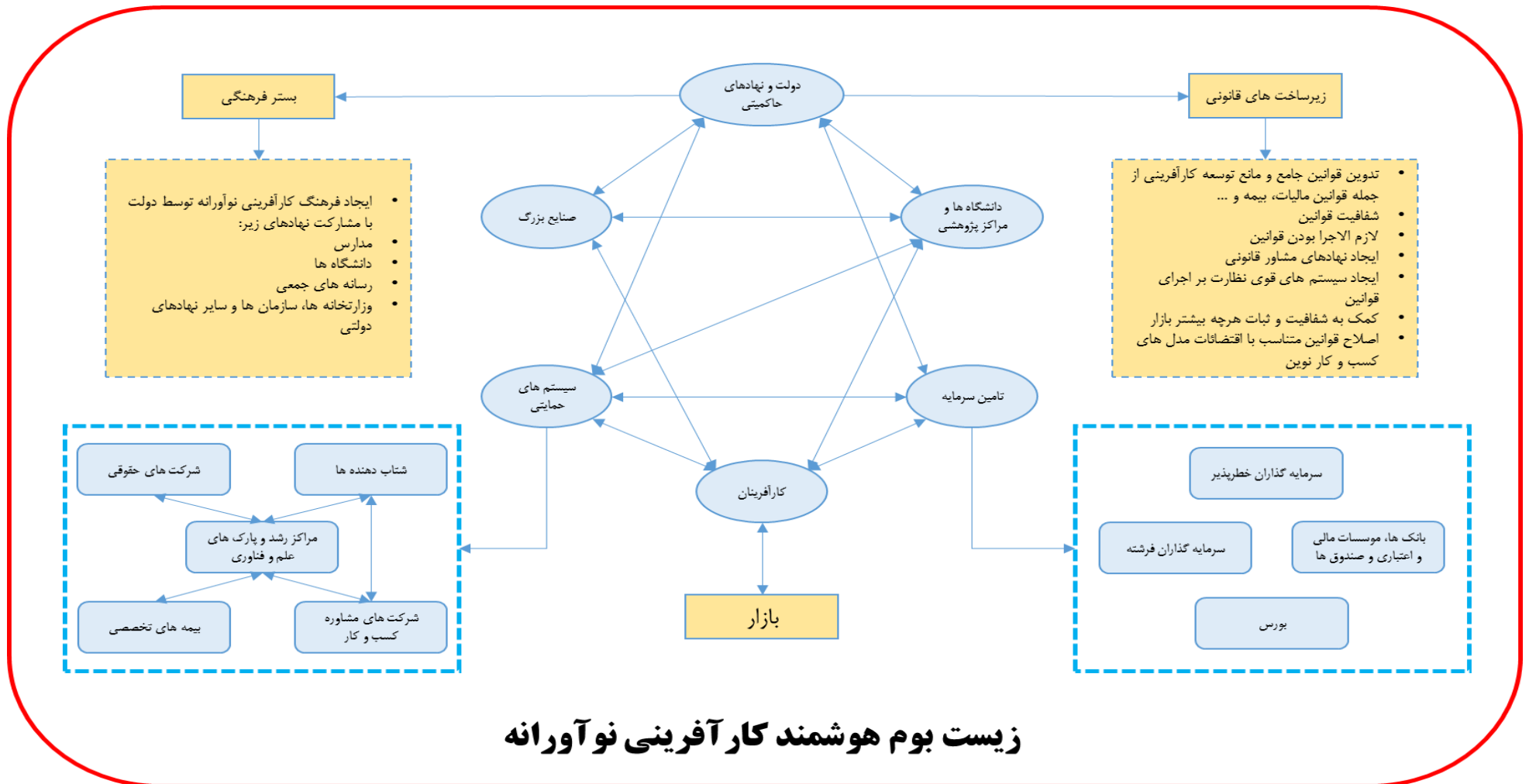
a. مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری

b. شتاب‌دهنده‌ها

c. شرکت‌های مشاوره کسب و کار

d. شرکت‌های حقوقی

این بازیگران و تعاملات بین آن‌ها شکل‌دهنده زیست‌بوم خواهد بود. از عوامل اصلی تأثیرگذار بر عملکرد زیست‌بوم می‌توان به تعداد هریک از بازیگران، کیفیت عملکرد آن‌ها و تعداد و کیفیت روابط بین بازیگران اشاره کرد. سه عامل تأثیرگذار دیگر در عملکرد زیست‌بوم "بازار"، "زیرساخت‌های قانونی" و "فرهنگ" است. در شکل ۱۷ نمای کلی "زیست‌بوم هوشمند کارآفرینی نوآورانه" آورده شده است. همانگونه که در این شکل مشاهده می‌شود ارتباطات گسترده و پیچیده‌ای بین بازیگران مختلف برقرار است. دولت و نهادهای حاکمیتی به عنوان یکی از بازیگران اصلی زیست‌بوم، به طور مستقیم بر "زیرساخت‌های قانونی" و "بستر فرهنگی" تأثیرگذار است. همچنین دولت و نهادهای حاکمیتی می‌توانند با اثرگذاری مثبت بر "دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی"، "تامین سرمایه"، "سیستم‌های حمایت" و "صنایع بزرگ" عملکرد کلی زیست‌بوم را اصلاح و رشد آن را تسهیل کنند. از طرفی دولت و نهادهای حاکمیتی به صورت غیرمستقیم بر کارآفرینان و نوآوران تأثیرگذار هستند.



زیست بوم هوشمند کارآفرینی نوآورانه

شکل ۱۷: زیست بوم هوشمند کارآفرینی نوآورانه

در ادامه وضعیت هریک از بازیگران زیست‌بوم و همچنین وضعیت عوامل "بازار"، "بستر فرهنگی" و "زیرساخت‌های قانونی" زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در داخل کشور بررسی و با توجه به مطالعات صورت گرفته در فصول قبل و قواعد موفقیت زیست‌بوم‌های بین‌المللی، راهکارهای بهبود و حرکت پایدار و همه‌جانبه به سمت زیست‌بوم هوشمند کارآفرینی نوآورانه ارائه شده است.

۷-۱ دولت و نهادهای سیاست‌گذار

یکی از عواملی که نقش مهمی در افزایش رشد اقتصادی قدرت‌های اقتصادی دنیا داشته است نوآوری و فعالیت‌های کارآفرینی بوده است و در دهه‌های اخیر سیاست‌گذاران کشورها توجه زیادی بر آن داشته‌اند. دولت می‌تواند یک کاتالیزور مهم در رشد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه باشد. اما اینکه آیا دخالت دولت همیشه مفید است یا مضر کاملاً به نحوه عملکرد آن بستگی دارد. توصیه می‌شود که دولت‌ها به نیازهای کارآفرینان توجه کنند و نقش تواناساز را ایفا کرده و از ایفای نقش کنترل‌کننده یا مهندسی فعالیت‌های کارآفرینی بپرهیزند.

البته باید به این موضوع توجه داشت که علیرغم اینکه دولت‌ها در بسیاری از موارد به‌عنوان تسهیل‌کننده فرایندهای زیست‌بوم معرفی شده‌اند اما تجربه توسعه فناوری در کشور آمریکا نشان می‌دهد دولت این کشورها در ایجاد فناوری‌های بنیادین که پایه اصلی فناوری‌های امروزی است (مانند اینترنت، هوش مصنوعی، بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی) نقش اصلی را بر عهده داشته و با تزریق بودجه‌های فراوان به مؤسسات پژوهشی دولتی و خصوصی و تحریک تحقیق و توسعه و پژوهش‌های پایه‌ای در این حوزه‌ها عملاً باعث پیدایش فناوری‌های نوینی شد که بعدها افرادی در قالب شرکت‌های خصوصی اقدام به بهره‌برداری تجاری از این فناوری‌ها کردند (مانند استیو جابز و اپل). در حقیقت دولت‌ها ریسک‌پذیرترین بازیگر زیست‌بوم هستند در حالی که همه گمان می‌کنند که ریسک اصلی را VC ها بر عهده دارند. این دولت‌ها هستند که با سرمایه‌گذاری کلان در حوزه‌هایی که هیچ سرمایه‌گذاری حاضر به تأمین مالی آن‌ها نیست باعث پیدایش فناوری‌هایی همچون اینترنت می‌شوند. به همین دلیل دولت می‌تواند (اگر نگوییم باید) با دخالت‌های مأموریت‌گرا در حوزه‌های خاص، ریسک حضور کارآفرینان و سرمایه‌گذاران در آن حوزه‌ها را کاهش داده و در طولانی‌مدت راه حضور کارآفرینان، نوآوران و سرمایه‌گذاران را در آن حوزه‌ها هموار کند (مازو کاتو، ۲۰۱۱).

با توجه به سهم بالای دولت و حاکمیت کشور در فعالیت‌های اقتصادی (سهم بیش از ۶۷ درصد با توجه به تولید ناخالص داخلی سال ۱۳۹۵) انتظار می‌رود حاکمیت نفوذ گسترده‌ای را در تمام کارکردهای اصلی سیستم نوآوری داشته باشد. اکبر زاده و شفیع زاده در پژوهشی فعالیت‌های کلیدی قابل اجرا توسط دولت در راستای کمک به بهبود روند ایجاد و توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان را شناسایی و اولویت‌بندی کردند. نتایج حاصل از پژوهش آنها بیانگر اهمیت زیاد نقش دولت در کمک به بهبود روند ایجاد و توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان است که این مهم به ترتیب اولویت از طریق فعالیت‌های زیر انجام می‌گیرد (اکبرزاده و شفیع زاده، ۱۳۹۱):

- ۱- حمایت‌های مالی از سوی دولت
- ۲- ساختار حقوقی و مقررات خاص
- ۳- زیرساخت‌ها
- ۴- خط و مشی‌های حمایتی دولت
- ۵- ایجاد صندوق‌های سرمایه‌گذاری
- ۶- ارتقای کارآفرینی
- ۷- مراکز رشد دولتی
- ۸- توسعه نیروی انسانی

علی احمدی و قاضی نوری در پژوهشی به اولویت‌بندی ابزارهای سیاستی حمایت از شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور در کشور پرداخته‌اند. مطابق نتیجه این تحقیق حمایت‌های مالی، پرورش نیروی انسانی، گسترش خدمات انکوباتوری، از جمله مهم‌ترین حمایت‌های دولت از این شرکت‌ها به شمار می‌رود (علی احمدی و قاضی نوری، ۱۳۸۷).

بر اساس نظر صمدی و همکاران، دولت از راه‌های زیر می‌تواند در موفقیت و یا عدم موفقیت شرکت‌های فناور نقش داشته باشد (صمدی و همکاران، ۱۳۸۷):

- ۱- توسعه اقتصاد دانش‌بنیان
 - ۲- تأکید قوی بر نوآوری و حذف موانع سد راه نوآوری
 - ۳- اقدام تسهیلاتی (دولت یک مجری تحقیقاتی قوی است که می‌تواند سهامداران و ذی‌نفعان متعدد را گرد هم آورد)
 - ۴- سرمایه‌گذاری و تأمین وجوه لازم
 - ۵- شناسایی گلوگاه‌های سد راه پیشرفت SME ها و پیاده‌سازی راهکارهایی در جهت دستیابی به انتقال فناوری و تجاری‌سازی
 - ۶- تأمین زیرساخت‌های فیزیک موردنیاز
 - ۷- ایجاد قوانین و مقررات تسهیل‌کننده و حمایت‌های قانونی موردنیاز برای فعالیت شرکت‌های فناوری یکی از وظایف دولت‌ها و نهادهای سیاست‌گذار ایجاد چارچوب و زیرساخت‌های قانونی مناسب و تسهیلگر برای توسعه هرچه بیشتر زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه است. از دیگر وظایف دولت می‌توان به ایجاد زیرساخت‌های پایه‌ای (مانند آب، برق، اینترنت و مخابرات، حمل‌ونقل و...) و امکان دسترسی به آن‌ها برای نوآوران و کارآفرینان اشاره کرد. همچنین دولت‌ها نقش بسیار مؤثری در فرهنگ‌سازی و ایجاد شورونشاط عمومی در راستای کارآفرینی دارند.
- دولت‌ها با وضع قوانین مناسب می‌توانند بازارهای گسترده‌ای را به روی شرکت‌های نوآور باز کنند و به آن‌ها در راه رشد و بلوغ کمک کنند. همچنین دولت به‌عنوان گسترده‌ترین بازار یکپارچه می‌تواند خود یکی از خریداران اصلی محصولات تولیدی شرکت‌های کارآفرین و نوآور باشد.

یکی از سنجش‌های قدرت زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه، تعداد و کیفیت ارتباطات بین اعضای زیست‌بوم است. هرچقدر تعداد و کیفیت ارتباطات بین اعضای زیست‌بوم بیشتر و بهتر باشد آن زیست‌بوم قدرتمندتر خواهد بود و به هوشمندی کامل نزدیک‌تر خواهد شد. یکی دیگر از راهکارهای پیشنهادی برای توسعه زیست‌بوم کارآفرینی در کشور، ایجاد شبکه‌های قوی بین بازیگران آن و تقویت هرچه بیشتر شبکه‌های موجود توسط دولت است.

با توجه به اهمیت مقوله آموزش، به‌عنوان عامل پرورش نیروی انسانی لازم برای زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه، اصلاح فرایندهای آموزشی کشور با تمرکز بر اصلاح آموزش در مدارس، اصلاح آموزش دانشگاهی، اصلاح نظام ارتقای دانشجویان و اساتید و تقویت ارتباط بین دانشگاه‌ها و صنایع دولتی و خصوصی کشور با رویکرد توسعه زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه و رفع نیازهای جامعه و صنایع کشور، یکی از راهکارهای مهم پیشنهادی برای توسعه زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه است.

با توجه به مطالعات گسترده‌ای صورت گرفته در این پژوهش، مهم‌ترین عاملی که دولت باید بدان توجه داشته باشد و سیاست‌ها و برنامه‌های خود را طبق آن تنظیم کند، داشتن دید جامع نسبت به تمام ابعاد و بازیگران زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه است. برنامه‌های جزیره‌ای هرچقدر هم که کامل و دقیق باشند اما تأثیرگذاری زیادی نخواهند داشت. به‌عنوان مثال توسعه گسترده نهادهای پشتیبان شرکت‌های نوپا توسط معاونت علمی و فناوری مادامی‌که با اصلاح نظام آموزشی در مدارس و دانشگاه‌ها و اصلاح فرهنگ عمومی جامعه همراه نباشد موجب جهش نخواهد شد و صرفاً بهبودهای جزئی را به همراه خواهد داشت. به همین منظور در این پژوهش تلاش شده است تا تمامی نهادهای درگیر در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در نظر گرفته شده، وضعیت آن‌ها ارزیابی شده و راهکارهایی به‌منظور بهبود شرایط آن‌ها ارائه شود. با توجه به اهداف و مخاطب این پژوهش، در اکثر راهکارهای پیشنهادی، مسئول اصلی انجام آن بر عهده دولت و نهادهای حاکمیتی خواهد بود.

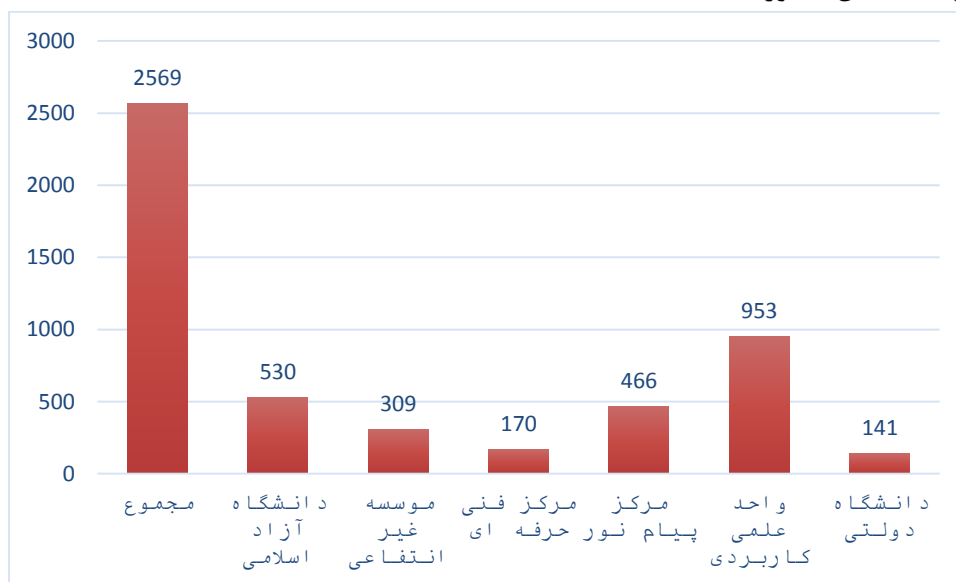
در حال حاضر متولی اصلی گسترش فعالیت‌های نوآورانه و کارآفرینی در کشور دو نهاد وزارت علوم و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری هستند که در بسیاری از موارد تصمیمات این دو نهاد و منافع آن‌ها با هم در تعارض است و همین عامل موجب عدم انسجام در فرایند بهبود زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور شده است.

باید به این نکته اشاره کرد که مفهوم زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در سطوح مختلفی از جمله سطح ملی، منطقه‌ای، استانی، شهرستان و حتی دانشگاه (و محدوده جغرافیایی اطراف آن) قابل ارزیابی است. پیشنهاد می‌شود که دولت راهکارهایی که پیاده‌سازی آنها در مقیاس ملی نیازمند هزینه و زمان بالایی است (مانند اصلاح وضعیت نقش آفرینی دانشگاه‌ها در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه) را در سطوح محدودتر اجرایی کرده تا نتایج حاصل از اجرای آن سریعتر حاصل شده و با رفع نقاط ضعف برنامه‌های اجرا شده و تجمیع تجارب در مسیر اجرای آنها، این برنامه‌ها در سطوح منطقه‌ای و ملی نیز پیاده‌سازی شود. همچنین راهکارهایی که پیاده‌سازی آنها در مقیاس وسیع باعث افزایش قابل توجه هزینه و زمان نمی‌شود (مانند فرهنگ سازی با استفاده از رسانه ملی) را در سطح ملی انجام دهد.

در نهایت ضروریست نهادهای متولی بهبود عملکرد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه، از ابزار مناسبی به منظور ارزیابی مداوم وضعیت زیست‌بوم داخلی و مقایسه آن با سایر کشورها بهره گیرند. تعیین این ابزار بایستی متناسب با نیازهای زیست‌بوم داخلی صورت گیرد. بدین منظور از دو مسیر می‌توان اقدام کرد. مسیر اول استفاده از یک یا چند مدل مطرح بین‌المللی مانند موارد ذکر شده در فصل سوم و همچنین شاخص‌هایی مانند سهولت انجام کسب‌وکار (ease of doing business) مرتبط با بانک جهانی و شاخص آمادگی شبکه‌ای (networked readiness index) مرتبط با مجمع جهانی اقتصاد است. مزیت این مسیر وجود اطلاعات در مورد سایر کشورها و امکان مقایسه وضعیت کشور است. هرچند اطلاعاتی که برخی از این شاخص‌ها از وضعیت کشور نشان می‌دهند گاهی مبتنی بر واقعیت زیست‌بوم داخلی نبوده و نیازمند اصلاح هستند. مسیر دوم ایجاد یک مدل بومی از ترکیب مدل‌های بین‌المللی و شرایط داخلی است. با توجه به شرایط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی خاص کشور و مواجهه با تحریم‌ها و تهدیدهای خارجی، استفاده از مدل بومی مناسب خواهد بود اما باید توجه داشت که استفاده از این مدل مقایسه وضعیت ایران با سایر کشورها را دشوار خواهد کرد.

۷-۲ دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی

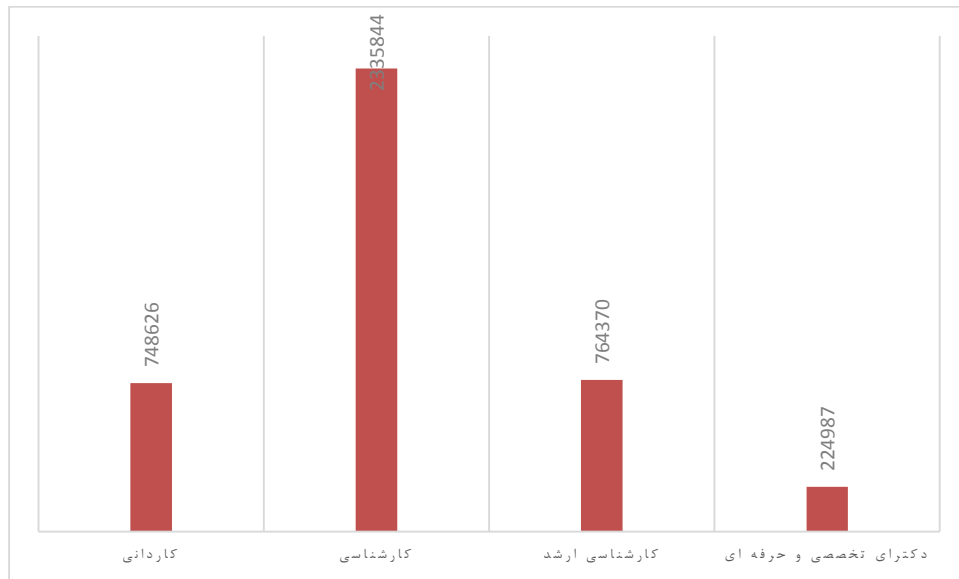
بنا بر آخرین گزارش موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی وزارت علوم (شکل ۱۸)، در ایران ۲۵۶۹ دانشگاه وجود دارد که تعداد ۵۳۰ واحد سهم دانشگاه آزاد بوده، ۳۰۹ موسسه غیرانتفاعی، ۱۷۰ مرکز فنی حرفه‌ای، ۴۶۶ مرکز پیام نور، ۹۵۳ واحد علمی کاربردی و ۱۴۱ دانشگاه دولتی (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) در ۳۱ استان کشور ثبت شده است.



شکل ۱۸: تعداد دانشگاه‌های کشور

مطابق شکل ۱۹ در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ تعداد ۷۴۸ هزار و ۶۷۷ دانشجوی کاردانی و ۲ میلیون و ۳۳۵ هزار و ۷۲۹ دانشجوی دوره کارشناسی، تعداد ۷۶۴ هزار و ۲۳۳ دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، ۲۲۴ هزار

و ۹۸۷ دانشجوی دوره دکتری تخصصی و عمومی (حرفه‌ای) در دانشگاه‌های کشور مشغول تحصیل هستند (مرکز آمار ایران).



شکل ۱۹: تعداد دانشجویان مقاطع تحصیلی مختلف

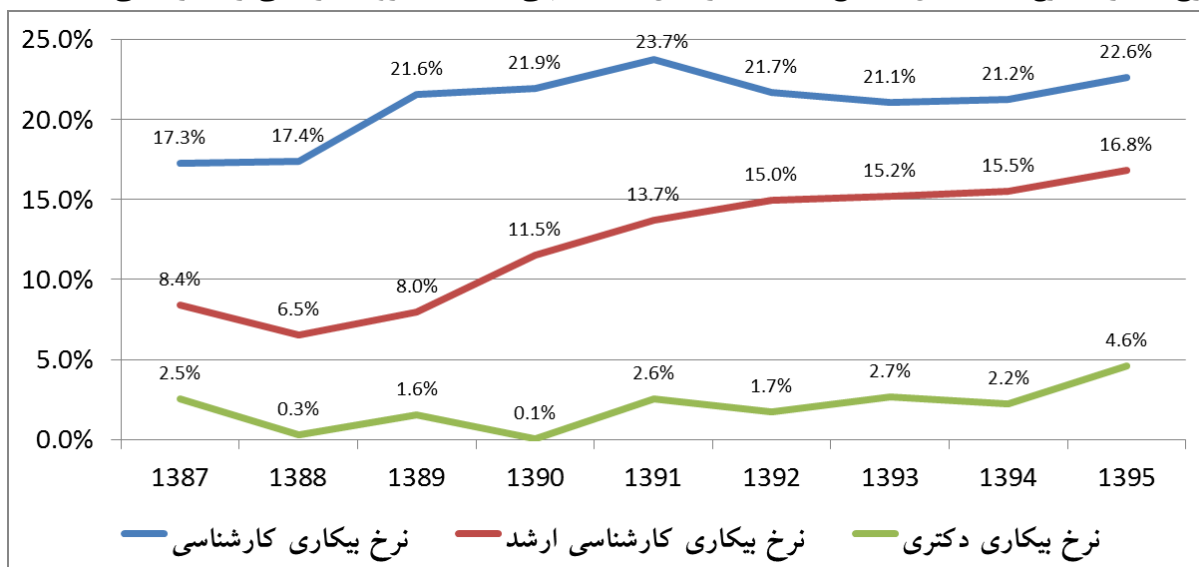
طی سال‌های اخیر رشد قارچ گونه مراکز و واحدهای دانشگاهی که از آن‌ها به‌عنوان کارخانه تولید مدرک یاد می‌شود در کشور ما بسیار مشهود بوده است. در همین حال آمار بیکاری فارغ‌التحصیلان طی سال‌های اخیر بسیار بالا بوده که نشان‌دهنده این موضوع است که تعداد بالای دانشگاه‌های کشور کمکی به حل معضلات کشور نکرده است.

توسعه بی‌رویه دانشگاه‌ها بدون توجه به استانداردها و زیرساخت‌های آموزشی در طی سال‌های اخیر نه تنها کمکی به حل معضلات جامعه نکرده است بلکه خود موجب بروز معضلات جدیدی نظیر افت کیفیت آموزشی، افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان بیکار، بالا رفتن سطح توقعات فارغ‌التحصیلان (علیرغم نداشتن تخصص و دانش مناسب)، اتلاف مبلغ هنگفتی از بودجه کشور و پدیده صندلی خالی شده است.

تعداد دانشگاه‌های ایران از تعداد دانشگاه‌های کشور چین بیشتر است. این در حالی است که تعداد دانشگاه‌ها در کشور آلمان ۴۱۲، انگلیس ۲۹۱، کانادا ۳۲۹، ایتالیا ۲۳۶ و هلند ۴۲۳ است. برخی کشورهای اروپایی نظیر نروژ، سوئد، دانمارک، فنلاند و ... زیر ۱۰۰ دانشگاه تأسیس کرده‌اند. این آمار درباره کشورهای پیشرفته آسیایی مانند سنگاپور و کره جنوبی نیز تکرار می‌شود و تنها ژاپن است که ۹۸۷ دانشگاه دارد. شمار دانشگاه‌ها در استرالیا و نیوزلند نیز مانند سایر کشورهای توسعه‌یافته جهان کمتر از ۵۰۰ است (گزارش موسسه CISE اسپانیا).

به جرئت می‌توان گفت وضعیت دانشگاه‌های ایران یکی از عوامل اصلی عدم رشد مناسب زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در مناطق مختلف کشور است. دانشگاه‌های ایران عموماً دانشگاه‌های نسل دوم هستند و حرکت آن‌ها به سمت نسل سوم و تبدیل شدن به دانشگاه‌های کارآفرین به‌کندی صورت می‌گیرد. این در حالی است که بسیاری از دانشگاه‌های مطرح دنیا نسل سوم را پشت سر گذاشته به سمت دانشگاه‌های نسل چهارم

در حرکت هستند. برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌ها به هیچ‌وجه مناسب فضای کسب و کار کنونی نیست و عملاً باعث بیکاری خیل عظیمی از فارغ‌التحصیلان شده است. به گزارش مرکز آمار ایران نرخ بیکاری افراد دارای مدرک تحصیلی کارشناسی به بالا در سال ۱۳۹۵ مقدار ۲۱ درصد بوده و این در حالی است که نرخ بیکاری در کل جمعیت بالای ۱۰ سال ۱۲,۴ درصد است (مرکز آمار ایران، آمارگیری نیروی کار). مطابق شکل ۲۰ نرخ بیکاری فارغ‌التحصیلان مقاطع مختلف در سال‌های منتهی به ۱۳۹۵ روند افزایشی را تجربه می‌کند.



شکل ۲۰: نرخ بیکاری فارغ‌التحصیلان مقاطع مختلف

برخی از چالش‌های جاری آموزش عالی کشور شامل رشد بی‌رویه کمی، ضعف نظارت، افول توانمندی دانش‌آموختگان، بی‌انگیزگی استادان، گسستگی ارتباط دانش‌آموختگان با دانشگاه و عدم تطابق شاخص‌های اسناد بالادستی با واقعیت‌ها و سیاست‌های جاری است (دکتر شریعتی نیاسر، معاون آموزش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری).

بسیاری از زیست‌بوم‌های نوآوری و کارآفرینی مطرح دنیا، حول یک یا چند دانشگاه بزرگ شکل گرفته‌اند. از این جمله می‌توان به زیست‌بوم نوآوری سیلیکون ولی در اطراف دانشگاه‌های مطرح استنفورد و برکلی، زیست‌بوم نوآوری ماساچوست حول دانشگاه MIT و زیست‌بوم نوآوری لندن حول دانشگاه کمبریج و کالج سلطنتی لندن اشاره کرد. یکی از وظایف این دانشگاه‌ها جذب نیروی انسانی نخبه جوان از سایر نقاط کشور و دنیا و پرورش آن‌ها برای حضور در زیست‌بوم نوآوری به‌منظور رفع نیازهای جوامع است. اما در کشور ما این دیدگاه که دانشگاه‌ها باید نقش محوری در زیست‌بوم‌های نوآوری و کارآفرینی ایفا کنند کمتر مشاهده می‌شود.

برخی از کاستی‌های نظام آموزش ایران که مانع شکل‌گیری زیست‌بوم‌های کارآفرینی نوآورانه می‌شوند در ادامه آورده شده‌اند.

۱- تعداد بالای دانشگاه‌های باکیفیت پایین که موجب بروز پدیده مدرک‌گرایی و همچنین کاهش انگیزه نخبگان جامعه شده است.

- ۲- عدم توازن بین محتوای آموزشی دانشگاه‌ها و نیازهای جامعه و کشور
 - ۳- نبود فرهنگ کارآفرینی در بین مسئولین دانشگاه‌ها، اساتید و دانشجویان
 - ۴- پژوهش‌های دانشگاهی عموماً در راستای رفع نیازهای داخلی نبوده و صرفاً بر چاپ مقالات ISI متمرکز است.
 - ۵- ارتباط بسیار ضعیف بین دانشگاه‌ها و صنایع بزرگ کشور
 - ۶- درآمد پایین دانشگاه‌ها که موجب کاهش امکانات آن‌ها شده و یکی از عوامل تسریع مهاجرت نخبگان است.
 - ۷- رؤسا دانشگاه‌ها عموماً از نگرش کارآفرینی نوآورانه برخوردار نیستند و همین عامل موجب رخوت دانشگاه‌ها در مسیر کارآفرینی شده است.
 - ۸- سیستم ارتقا اساتید مبتنی بر مقالات ISI است که باعث عدم توجه و تمرکز اساتید به رفع نیازهای جامعه می‌شود.
 - ۹- سیستم آموزشی دانشگاه‌های برتر به گونه‌ای عمل می‌کند که گویی مشغول پرورش نیروی انسانی متخصص برای بازار کار کشورهایی مانند آمریکا، کانادا، استرالیا و اروپا هستند.
 - ۱۰- دانشگاه‌ها به عنوان هسته اصلی زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه نقش خود را به شکل مطلوب انجام نمی‌دهد.
 - ۱۱- سیستم آموزشی و ارزیابی دانشگاه‌ها به گونه‌ایست که در راستای افزایش خلاقیت و نوآوری دانشجویان عمل نمی‌کند.
- وجود تعداد زیاد دانشگاه‌ها در کشور می‌تواند با مدیریت مناسب تبدیل به یک نقطه قوت شود. در صورتی که دانشگاه‌های به دنبال رفع نیازهای ملی و منطقه‌ای باشند و در این راه قدم بردارند می‌توان به ایجاد زیست‌بوم‌های کارآفرینی نوآورانه در سراسر کشور امیدوار بود. در جدول ۶ راهکارهای پیشنهادی به منظور ارتقا عملکرد دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی که منتج به بهبود وضعیت زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه می‌شود، ارائه شده است. هر یک از این راهکارها به منظور مقابله با یک یا چند چالش زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور که مرتبط با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی است ارائه شده است.

جدول ۶: راهکارهای بهبود نقش دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور

ردیف	راهکار	توضیحات
۱	تدوین الگوی مناسب نقش آفرینی دانشگاه‌های کشور در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه و تهیه نقشه راه تبدیل دانشگاه به بازیگر اصلی زیست‌بوم	اغلب دانشگاه‌های کشور تصویر مناسبی از نقش خود در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه ملی و منطقه‌ای ندارند. به همین دلیل نیاز به الگوی نقش آفرینی و نقشه-راهی وجود دارد تا دانشگاه‌ها بدانند نقش آنها در زیست‌بوم چیست و چگونه باید این نقش را ایفا کنند.
۲	حرکت هرچه سریع‌تر دانشگاه‌های کشور به سمت دانشگاه‌های نسل سوم و چهارم مطابق با الگوی نقش آفرینی آنها در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه	عملکرد اغلب دانشگاه‌های کشور یادآور دانشگاه نسل دوم است و این در حالیست که رشد سریع فناوری و نیازهای جوامع موجب افزایش انتظارات از دانشگاه‌ها شده است و به همین دلیل لازم است تا دانشگاه‌های کشور با درک کافی از وظایف خود، به سمت دانشگاه نسل سوم و چهارم حرکت کنند.
۳	تمرکز بر رفع موانع و چالش‌های ارتباط مطلوب دانشگاه و صنایع بزرگ به منظور رشد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه	ارتباط صحیح صنعت و دانشگاه یک بازی برد-برد است. متأسفانه در کشور ایران به دلایل مختلف این رابطه به درستی شکل نگرفته است. جهت‌دهی تحقیقات کشور به سمت نیازهای صنعت، شکوفایی اقتصادی به دلیل استفاده صنایع از فناوری‌های روز و در نهایت توسعه همه‌جانبه کشور یکی از مزایای ارتباط صنایع با دانشگاه‌ها است.
۴	ارتقا نقش دانشگاه به عنوان منبع اصلی پرورش نیروهای انسانی متخصص مطابق با نیاز زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه ایران	کارآفرینی و ریسک‌پذیری نوآورانه عموماً توسط جوانان انجام می‌شود. مرکز اصلی آماده‌سازی جوانان برای ورود به بازار کار، دانشگاه‌ها هستند. اگر دانشگاه‌ها مطابق نیاز کشور نیروی انسانی متخصص و کارآمد پرورش دهند، جهش زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور دور از دسترس نخواهد بود.
۵	بازتعریف نحوه ارتباط دولت و نهادهای حاکمیتی و دانشگاه‌ها در راستای رسیدن به اهداف زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه	در حال حاضر روابط آشکار و پنهان فراوانی بین دانشگاه‌ها و نهادهای حاکمیتی وجود دارد که در بسیاری از موارد موجب تصمیم‌گیری‌هایی خلاف منافع ملی و بدون توجه به نقش‌های اساسی دانشگاه‌ها می‌شود.

<p>بسیاری از کارآفرینان فعالیت خود را از دوره دانشجویی آغاز می‌کنند. اگر در این دوره دسترسی کافی به سیستم‌های حمایتی برای کارآفرینان وجود داشته باشد درصد موفقیت فعالیت‌های کارآفرینانه بسیار افزایش خواهد یافت.</p>	<p>۶ الگوسازی و ارائه مدل مناسب ارتباط دانشگاه‌ها با سیستم‌های حمایتی (شامل مراکز رشد، شتاب‌دهنده‌ها، شرکت‌های حقوقی، مشاوره‌ی کسب و کار و ...) و تقویت هرچه بیشتر این ارتباط</p>
<p>تعداد بالای دانشگاه‌های کشور موجب عدم کنترل مناسب بر عملکرد آنها و افت کیفی فرایند پرورش نیروی انسانی شده است. به همین منظر نیاز فوری به اصلاح نظام رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و حذف دانشگاه‌های با کیفیت پایین است. این دانشگاه‌های نه تنها بخشی از بودجه کشور را هزینه می‌کنند، بلکه چندین سال از عمر مفید نیروی انسانی جوان کشور را بدون ارائه آموزش‌های لازم به هدر می‌دهند. آسیب‌های مستقیم و غیرمستقیم فعالیت اینگونه دانشگاه‌ها بسیار زیاد بوده و به سختی جبران می‌شود.</p>	<p>۷ ایجاد نظام رتبه‌بندی دانشگاه‌ها به منظور جهت‌دهی فعالیت‌های دانشگاه‌ها در راستای رفع نیازهای کشور و حذف دانشگاه‌هایی که در مدت زمان معین توانایی لازم برای رسیدن به استانداردهای مطلوب را ندارند.</p>
<p>بی‌توجهی به روندهای اقتصاد و تغییر مشاغل یکی از عواملی است که باعث افزایش میزان بیکاری فارغ‌التحصیلان شده است چراکه که بسیاری از این فارغ‌التحصیلان در رشته‌هایی هستند که نیاز به آنها به مرور زمان کاهش یافته است. به همین منظور توجه به روندهای توسعه فناوری و مشاغل مرتبط با آنها، به منظور پرورش نیروی متخصص موردنیاز برای آینده، ضروری است چراکه باعث بهره‌برداری حداکثری از فرصت‌های ایجاد شده توسط فناوری‌های جدید خواهد شد.</p>	<p>۸ پیشبینی و ارزیابی مداوم الگوهای کسب و کار آینده و مشاغل نوظهور، استخراج مهارت‌های لازم برای این مشاغل و اصلاح مداوم برنامه آموزشی دانشگاه‌های کشور متناسب با مشاغل در حال ظهور</p>

۷-۳ صنایع بزرگ

در زیست‌بوم‌های کارآفرینی برتر دنیا، شرکت‌های بزرگ نقش بسیار مهمی را در گردش چرخ نوآوری ایفا می‌کنند. این شرکت‌ها با ارتباطات وسیعی که با دانشگاه‌ها برقرار می‌کنند، موجب جهت‌دهی تحقیقات دانشگاهی به سمت رفع نیازهای صنعتی می‌شوند که این باعث پرورش نیروهای نخبه جوان به‌منظور رفع نیازهای واقعی صنایع می‌شود. همچنین صنایع بزرگ با رصد مداوم فعالیت‌های نوآورانه، کارآفرینان و استارت‌آپ‌ها، اقدام به سرمایه‌گذاری و یا خریداری فناوری‌ها و محصولات و استارت‌آپ‌هایی که در راستای اهدافشان باشد می‌کنند. به‌عنوان مثال شرکت‌های گوگل، اپل و فیس‌بوک که دفاتر اصلی آن‌ها در دره سیلیکون است یکی از عوامل اصلی بالندگی زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه دره سیلیکون هستند. در مورد نقش صنایع بزرگ در زیست‌بوم نوآوری، ارتباط بین این صنایع و دانشگاه نقش اساسی را ایفا می‌کند. این ارتباط باعث ایجاد پیوندهای قوی بین نخبگان دانشگاهی و نیازهای صنایع می‌شود و از دل این پیوندها، نوآوری‌های قابل تجاری‌سازی، محصولات نوآورانه و شرکت‌های دانش‌بنیان با توجه به نیاز صنایع ایجاد می‌شوند.

در پژوهش صدیق و عشیری (۱۳۸۲) در بین جهان توسعه‌یافته که در آن پیوندهای بین دانشگاه و صنعت به‌طور سنتی قوی است به تجاربی از کشورهای آمریکا، سوئیس، ژاپن، آلمان، چین و کره جنوبی اشاره می‌شود (صدیق و اردشیری، ۱۳۸۲):

۱. تجارب کشور آمریکا: در آمریکا آزادی دانشگاه‌ها برای انجام مشورت و رایزنی و همچنین اجرای تحقیقات مشترک با صنعت و یا عقد قراردادهای تحقیقاتی با صنعت، یک ویژگی مثبت بوده و هست و دولت هم به‌صورت‌های مختلف مستقیم و غیرمستقیم این روند را ترغیب و تشویق می‌کند. برنامه همکاری تحقیقاتی صنعت و دانشگاه، ابتکاری بود که در سال ۱۹۷۷ توسط بنیاد ملی علوم آغاز شد تا حمایت صنایع از تحقیقات دانشگاهی را سازمان‌دهی کند. این برنامه از طریق ایجاد مراکزی که همکاری بلندمدت بین دانشگاه و صنعت در زمینه تحقیقات موردعلاقه دو طرف را موجب می‌گردند، اجرا می‌شود. در آمریکا دیرزمانی است که آزمایشگاه‌های تحقیقاتی دانشگاه‌ها در اختیار جامعه صنعتی قرار گرفته‌اند تا دوباره کاری‌ها به حداقل برسند، همکاری‌های مفید رونق یابند و بهره‌برداری از تسهیلات گسترده و ارزشمند و منحصربه‌فرد به بهترین شکل ممکن حاصل شود.
۲. تجارب کشور سوئیس: در سوئیس همکاری دانشگاه و صنعت اساس اقتصاد این کشور را تشکیل می‌دهد. مجاورت دانشگاه‌ها با شرکت‌های تولیدی (کارخانه‌ها) به‌ویژه در صنایع شیمیایی و صنایع ماشینی و وجود شبکه‌های غیررسمی دانشمندان (دانشگاهیان) و صنعت‌گران، نمونه بارزی از همکاری‌های دانشگاه و صنعت در این کشور است.
۳. تجارب کشور ژاپن: در ژاپن دانشگاه‌ها دروازه ورود دانش پیشرفته از کشورهای اروپایی بوده‌اند. دانشگاه‌ها در زمینه تحقیقات مشترک و راهنمایی‌های فنی با صنعت نقش کاملاً گسترده‌ای دارند. در بسیاری از موارد یک دانشگاه انجام تحقیقات بنیادی را تقبل می‌کند و صنعت نیز توسعه کار را بر عهده

می‌گیرد. اغلب شرکت‌های تولیدی برای انجام کارهای تحلیلی به آزمایشگاه‌های دانشگاه‌ها مراجعه می‌کنند. حتی در مواردی صنعت رهبری مشخصی بر دانشگاه‌های مجاور دارد و به‌طور کلی از دید دانشگاه‌ها ارتباط با صنعت منبع مهم دریافت بودجه‌های تحقیقاتی به شمار می‌آید.

۴. تجارب کشور آلمان: در آلمان نیز ارتباط دانشگاه با صنعت ارتباط ریشه‌داری است و در حال حاضر گسترش سیستم‌های توسعه‌بخش که در آن دانشگاه‌ها دارای نقش مرکزی برای ایجاد صنایع جدید (دارای تکنولوژی عالی) در یک منطقه هستند، آغاز شده است. در آلمان اغلب دانشگاه در موارد زیر مورد مشاوره و مراجعه صنعت قرار می‌گیرند:

- a. خدمات مشاوره‌ای برای کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی
- b. انتقال تکنولوژی، آزمایش و به‌کارگیری نمونه‌سازی و ارائه آموزش‌های لازم
- c. بررسی نیازهای منطقه به تحقیق در زمینه تکنولوژی‌های مناسب برای صنایع موجود در آن منطقه
- d. مطالعه و بررسی بر روی زمینه‌های مستعد سرمایه‌گذاری صنعتی بر اساس درخواست دولت
- e. مشاوره و راهنمایی متقاضیان احداث واحدهای جدید تولیدی

۵. تجارب کشور چین: در چین موسسه تحقیقات تکنولوژی صنعتی، نقش رابط دانشگاه با صنعت را عهده‌دار است و وظیفه آن استفاده از تخصص‌های هر دو گروه یعنی دانشگاه و صنعت، سرمایه‌گذاری مشترک برای نیروی انسانی و امکانات و هزینه‌ها جهت تدوین برنامه‌های تحقیقاتی مشترک است. برای این منظور موسسه تحقیقات تکنولوژی صنعتی عنوان‌های تحقیقاتی مشخصی را انتخاب کرده و این عنوان‌ها را به‌طور دانشگاه‌ها واگذار می‌کند. از طرفی دانشگاه‌ها، دانشجویان خود را برای کارآموزی (آموزش و کار حرفه‌ای) در رشته‌های مربوط به موسسه تحقیقات تکنولوژی صنعتی اعزام می‌نمایند و این موسسه نیز ضمن جذب تعداد زیادی از آن‌ها بقیه را بین صنایعی که اعلام نیاز کرده‌اند، تقسیم می‌کند و به‌این ترتیب برای انجام پژوهش‌ها و آزمایش‌ها استفاده دوجانبه از امکانات و داده‌های تحقیقاتی میسر می‌شود از طرفی مدیران و کارکنان مراکز صنعتی نیز در صورت نیاز می‌توانند در جلسات سخنرانی دانشگاه‌ها حضور یابند. برنامه‌طوری ترتیب داده می‌شود که چنانچه صنایع به کارآموزانی که در آنجا کارآموزی کرده‌اند نیازی داشته باشند آن‌ها را به استخدام آن صنعت درمی‌آورند.

۶. تجارب کشور کره جنوبی: در کره جنوبی نیز همکاری دانشگاه و صنعت از سوی موسسه مستقل و چندرشته‌ای تحقیقات صنعتی کره صورت می‌گیرد. علاوه بر این وزارت علوم و تکنولوژی کره چند لایحه بسیار مهم برای توسعه علوم و تکنولوژی تصویب کرده است. در مجموع، در جمهوری کره در سال‌های اخیر، اقدامات جدی در جهت همکاری‌های متقابل دانشگاه و صنعت صورت گرفته است و این نقش بیشتر بر عهده بنیاد ملی علوم و مهندسی کره است که بودجه تحقیقات مشترک توسط صنایع و دانشگاه‌ها را برای توسعه تکنولوژی‌های جدید تأمین می‌کند. این برنامه بنیادی هدف‌دار، استادان دانشگاه‌ها و مدیران تحقیق و توسعه صنعتی را گرد هم می‌آورد تا فهرست کاملی از زمینه‌های تحقیقات دانشگاهی را که از نظر صنایع و برای انجام فعالیت‌های آن‌ها در راه توسعه تکنولوژی‌های جدید، ضروری و حیاتی است تهیه و تدارک کنند.

با بررسی تجارب کشورهای دیگر مشاهده می‌شود که ارتباط بین بخش دانشگاهی و بخش صنعتی در این کشورها از طریق تدوین قوانین، اصلاح، سازمان‌دهی و ایجاد چارچوب‌های نهادی متفاوتی شکل گرفته است و نمی‌توان به سادگی از الگوی آنان به عنوان الگویی جامع جهت برقراری و توسعه ارتباط بین صنعت و دانشگاه در ایران تقلید نمود بلکه برای انتخاب الگوی مناسب بایستی بر اساس قوانین و چارچوب‌های نهادی حاکم بر کشور و شناخت شرایط و وضعیت وجود نسبت به تلفیق و بومی‌سازی الگوها و روش‌های کاربردی مؤثر در کوتاه‌مدت و با برنامه‌ریزی منسجم در بلندمدت الگوی نهادی مناسبی را در کشور پیاده‌سازی و اجرا نمود (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۱).

با بررسی وضعیت صنایع کشور مشخص می‌شود که تعداد ۸۸۳۵۲ واحد صنعتی در کشور ما وجود دارد و تعداد ۳۵۱۴ عدد از آن‌ها در زمره صنایع بزرگ قرار می‌گیرند. همچنین ۹۶ درصد واحدهای صنعتی دارای پروانه بهره‌برداری کشور، جز صنایع کوچک و متوسط هستند و تنها ۳۵۱۴ واحد صنعتی بالای ۱۰۰ نفر اشتغال در کشور وجود دارد (مدیرعامل سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی، ۱۳۹۶). آمار دیگری نشان می‌دهد که از تعداد ۸۵ هزار واحد صنعتی در کشور تنها ۲ هزار واحد صنعتی در زمره شرکت‌های بزرگ قرار دارند (رئیس هیئت عامل سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران (ایدرو)، ۱۳۹۶).

تعداد شرکت‌های بزرگ خصوصی در کشور پایین است به طوری که در بین ۱۰۰ شرکت بزرگ کشور، ۴۳ شرکت متعلق به دولت، ۴۴ شرکت شبه‌دولتی (اصطلاحاً خصولتی) و تنها ۱۳ شرکت متعلق به بخش خصوصی هستند (گزارش روزنامه شرق). با توجه به اینکه بسیاری از شرکت‌های بزرگ کشور وابسته به دولت هستند و از حمایت‌های دولتی برخوردارند تعداد کمی از آن‌ها به دنبال نهادینه‌سازی نوآوری در زیرمجموعه‌های خود به منظور تسریع رشد اقتصادی هستند. این موضوع را می‌توان یکی از عوامل اصلی عدم شکل‌گیری ارتباط مناسب میان صنایع، دانشگاه‌ها و نخبگان و کارآفرینان دانست.

ارتباط دانشگاه با صنعت در ایران برای اولین بار در سال ۱۳۶۱ با تصویب مصوبه‌ای در هیئت دولت آغاز شد. بر اساس این مصوبه دفتری به نام دفتر ارتباط دانشگاه و صنعت در وزارت فرهنگ و آموزش عالی ایجاد شد. افزون بر این، دفاتر مشابهی در وزارتخانه‌های نفت، صنایع، معادن و فلزات، نیرو، راه و ترابری، مسکن و شهرسازی، کار و امور اجتماعی، پست و تلگراف و تلفن و سازمان برنامه‌بودجه آغاز به فعالیت کردند. دفاتر ارتباط دانشگاه و صنعت نیز در بسیاری از دانشگاه‌ها ایجاد شدند. در سال ۱۳۶۵، شوراهایی نیز به نام "شورای هماهنگی دفاتر ارتباط با صنعت" در همین دفاتر ایجاد، اما در سال ۱۳۷۳ تعطیل شدند. در همین دوران، دفتر مرکزی ارتباط دانشگاه با صنعت به سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران انتقال یافت. دولت نیز تصمیم گرفت "شورای عالی ارتباط دانشگاه و صنعت" ایجاد کند. در این شورا ۱۰ نفر از روسای دانشگاه‌های فنی، معاونان پژوهشی وزارتخانه‌های فرهنگ و آموزش عالی و صنایع، نمایندگان صنایع ملی ایران، سازمان گسترش و نوسازی صنایع، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و رئیس پژوهشگاه مواد و انرژی عضویت داشتند. اعضای این شورا را ۲۳ نفر تشکیل می‌دادند. فعالیت‌های این شورا نیز پس از مدتی متوقف شد (کریمی‌ان اقبال، ۱۳۸۲).

مشکلات و محدودیت‌های بسیاری از سوی مراکز آموزش برای ایجاد ارتباط با صنعت وجود دارد که از آن میان می‌توان به مواردی چون آموزش محوری دانشگاه‌ها، منظور نکردن فعالیت‌های صنعتی در ارتقای اعضای هیئت‌علمی، منظور کردن حق بالاسری زیاد به فعالیت‌های صنعتی اعضای هیئت‌علمی، جایگاه سازمانی ضعیف ارتباط دانشگاه و صنعت، حاکمیت مدیریت دولتی بر صنایع، نبود محتوای کیفی و مفید دوره‌های کارآموزی، ارتباط ضعیف میان برنامه‌های درسی و نیازهای صنعت، نبود روحیه کار گروهی، کمبود مراکز تحقیقاتی کاربردی، عدم توجه به بهسازی نیروی انسانی، ضوابط و مقررات دست و پاگیر و گرایش نداشتن صنعت به سرمایه‌گذاری در تحقیق توسعه و وابستگی روحی و فکر صنایع به خارج از کشور اشاره کرد (شجاعی، ۱۳۸۸).

در جدول ۷ راهکارهای پیشنهادی به‌منظور کمک به ایفای نقش صنایع بزرگ در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه ارائه شده است. این راهکارها به منظور رفع چالش‌های زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور که به نحوی مرتبط با صنایع بزرگ و فناور هستند ارائه شده است.

جدول ۷: راهکارهای پیشنهادی جهت بهبود نقش صنایع بزرگ در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور

ردیف	راهکار	توضیحات
۱	عارضه‌یابی وضعیت فعلی ارتباط صنعت و دانشگاه و استخراج الگوی مطلوب تقویت این ارتباط با توجه به اقتضائات ملی و مناطق مختلف کشور	در این بخش بایستی سیاست‌ها و اقدامات تشویقی و تنبیهی اعمال شود تا از طرفی دانشگاه‌ها، اساتید و دانشجویان را به سمت رفع نیازهای صنعت هدایت کرده و از طرف دیگر صنایع را به ارتقا بهره‌وری، استفاده از فناوری‌های جدید و بهره‌گیری از نوآوری‌های علمی سوق دهد.
۲	عارضه‌یابی وضعیت فعلی خصوصی‌سازی صنایع، اصلاح وضعیت واگذاری‌های سابق (شرکت‌های دولتی که تبدیل به شرکت‌های خصولتی شده‌اند) و تدوین برنامه مناسب برای خصوصی‌سازی واقعی شرکت‌های دولتی که در صف واگذاری قرار دارند.	وجود صنایع بزرگ نوآور و رقابتی یکی از نقاط قوت زیست‌بوم‌های کارآفرینی نوآورانه است. دولت باید از هر ابزاری به منظور افزایش کمی و کیفی اینگونه صنایع استفاده کند.
۳	رفع موانع رشد شرکت‌های خصوصی به منظور افزایش هرچه بیشتر تعداد شرکت‌های خصوصی بزرگ کشور با استفاده از ابزارهایی همچون جلوگیری از رانت‌های دولتی، افزایش شفافیت بازار و تدوین قوانین حامی بخش خصوصی واقعی	این راهکار به منظور رفع چالش فعلی صنایع خصوصی برای رشد است. با توجه به نیاز این صنایع به نوآوری برای ماندن در بازار رقابتی موجود، آنها تمایل زیادی به استفاده از خدمات دانشگاه‌ها و جذب نیروی انسانی متخصص دارند. از دل این همکاری‌ها، فعالیت‌های کارآفرینانه بسیاری بوجود می‌آید.
۴	ایجاد ابزارهای مناسب برای کمک به صاحبان صنایع بزرگ در راستای رصد مداوم فعالیت‌های نوآورانه دانشگاهیان و محصولات و خدمات شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها؛ بهبود شبکه بین استارت‌آپ‌ها و کارآفرینان و صاحبان صنایع بزرگ	یکی از بازارهای اصلی محصولات کارآفرینان، صنایع بزرگ است. همچنین در زیست‌بوم‌های مطرح بین‌المللی، شرکت‌های نوآور کوچک پس از مدتی توسط صنایع بزرگ خریداری می‌شوند و این چرخه باعث رشد سریع‌تر فعالیت‌های کارآفرینانه شده است. ایجاد امکان رصد مداوم فعالیت‌های شرکت‌های نوآور کوچک توسط صنایع بزرگ و همچنین رصد نیازهای صنایع بزرگ توسط کارآفرینان، رشد سریع زیست‌بوم را به همراه خواهد داشت.

۷-۴ تأمین سرمایه

سرمایه برای یک زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه مانند سوخت یک اتومبیل است. اگر سرمایه‌گذاری خطرپذیر نباشد یا مقدار آن کم باشد نمی‌توان انتظار رشد زیست‌بوم را داشت. سرمایه‌گذاری خطرپذیر یا VC که مخفف Venture Capital است، عبارت است از تأمین سرمایه برای شرکت‌ها و کسب و کارهای نوپا (استارت‌آپ) و کارآفرین و عموماً دانش‌بنیان که مستعد جهش و رشد ارزش و البته خطر فراوانی هستند. این شرکت‌ها در مراحل ابتدایی رشد و تکامل اقتصادی خود، مورد توجه سرمایه‌گذارانی هستند که با وارد کردن سرمایه خود، شکاف سرمایه و کمبود نقدینگی شرکت‌های کارآفرین را جبران می‌کنند و در گروه سهام‌داران آن‌ها قرار می‌گیرند. سرمایه‌گذار خطرپذیر با مدیریت فعالانه و برنامه‌ریزی در توسعه مدل‌های راهبردی، در کسب و کار هدف و ارزش افزوده و افزایش قیمت سهام این شرکت‌ها نقش مهمی ایفا می‌کند. رونق و توسعه فعالیت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر موتور محرکه و محور اصلی رشد محصولات جدید و نوآوری در عرصه فناوری است. در واقع شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC Firm) یک شرکت متخصص در امور مالی و سرمایه‌گذاری است که در شرکت‌های رو به رشد و غالباً دانش‌بنیان سرمایه‌گذاری می‌کند. گورگمان و مک کارتی به بررسی توسعه شرکت‌های نوآور یا شرکت‌های با فناوری بالا پرداختند. این پژوهشگران پیشنهادهایی برای حمایت از شرکت‌ها در مراحل اولیه از رشدشان بیان نموده‌اند که عبارت‌اند از: تأمین مالی، کمک به مدیریت، خدمات مشاوره‌ای و ارتباط بین شرکت‌ها (گورگمان و مک کارتی، ۲۰۰۶). دیلم صالحی بیان می‌کند که مهم‌ترین دغدغه برای شرکت‌های تازه تأسیس کمبود منابع مالی است که دولت مهم‌ترین نقش را در تأمین این منابع دارد (دیلم صالحی، ۱۳۸۸). سلطانی نیز امکان در اختیار قراردادن تسهیلات دولتی را یکی از عوامل موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری می‌داند (سلطانی، ۱۳۸۴).

سرمایه‌گذاری خطرپذیر و تأمین مالی نوآوری و فناوری در ایران (ماهنامه صنعت و توسعه)

سابقه تأمین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط در ایران به تأسیس بانک صنعت و معدن بازمی‌گردد. این بانک به‌عنوان یک بانک توسعه‌ای وظیفه تأمین مالی برای ایجاد (راه‌اندازی) و توسعه بنگاه‌های کوچک و متوسط را بر عهده داشته و با روش اعطای تسهیلات بلندمدت (با نرخ ترجیحی) و در سال‌های اولیه فعالیت، با روش مشارکت در ایجاد شرکت صنعتی و تولیدی فعالیت نموده است.

بعد از پیروزی انقلاب اسلامی و تصویب قانون بانکداری بدون ربا، سایر اعضای شبکه بانکی کشور نیز وظایف مشابهی را به عهده گرفتند که مرتبط با ایجاد واحدهای صنعتی و تولیدی، تسهیلاتی در قالب تسهیلات تکلیفی به توسعه طرح‌های دارای اولویت فناوری پرداخت می‌نمودند. همچنین برخی از سازمان‌های دولتی توسعه‌ای مانند سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران و مدیریت صنایع نوین وزارت صنعت و معدن و چند نهاد دیگر از جمله صندوق مالی توسعه تکنولوژی ایران و موسسه توسعه فناوری نخبگان به‌صورت متمرکز، سرمایه‌گذاری در طرح‌های مبتنی بر فناوری را در دستور کار خود قرار دادند. به‌صورت ویژه با تصویب ماده

۱۰۰ برنامه سوم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور، موضوع شکل‌گیری ابزارهای جدید مالی در قالب صندوق‌های پژوهش و فناوری کشور پیگیری و عملیاتی شد. نقطه عطف توسعه این ابزار، تصویب قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و شکل‌گیری صندوق نوآوری و شکوفایی است.

در ایران نهادهای گوناگونی به تأمین مالی نوآوری و فناوری می‌پردازند. نهادهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر و تأمین مالی نوآوری در ایران چند دسته فعالیت اصلی را در دستور کار خود قرار داده‌اند: مشارکت (مشارکت پروژه‌ای و خرید سهام)، اعطای تسهیلات و صدور ضمانت‌نامه‌های مختلف. برخی از این نهادها در زمینه تخصصی خاصی سرمایه‌گذاری می‌کنند، بنابراین سرمایه‌گذاران خطرپذیر را می‌توان با توجه به ترکیب سهامداران آن‌ها، زمینه فعالیت و گرایش خدمات ارائه‌شده، دسته‌بندی کرد که در زیر به این دسته‌بندی و تعاریف آن‌ها اشاره شده است:

۱) شرکت‌های سرمایه‌گذاری خصوصی: این نهادها با به‌کارگیری سرمایه‌های بخش خصوصی تشکیل و باهدف تأمین مالی استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های مبتنی بر نوآوری، عمدتاً با سازوکار تأمین مالی مبتنی بر سهام فعالیت می‌کنند. به این معنا که در ازای سرمایه‌گذاری، بخشی از سهم شرکت سرمایه‌پذیر را خریداری می‌کنند. به‌علاوه در هیئت‌مدیره شرکت حضور داشته و حمایت‌های مدیریتی، بازاریابی، شبکه‌سازی، مشاوره‌ای و فنی را به آن ارائه می‌کنند. البته نقش شتاب‌دهنده‌ها، تأمین مالی در مرحله بذر (seed) است و پس از طی شدن دوره شتاب‌دهی (بین ۴ تا ۶ ماه)، با فروش شرکت به سرمایه‌گذاران (عمدتاً VCها)، از آن خارج می‌شوند.

a. شتاب‌دهنده‌های کسب و کار نوآورانه: شتاب‌دهنده شرکت‌های خصوصی هستند که از همان آغاز کار، استارت‌آپ را مورد حمایت فکری، فنی و مالی قرار می‌دهند. این مراکز گروه‌های کاری را بر اساس شرایط و قوانین داخلی خود پذیرفته و از آن‌ها حمایت می‌کنند و آن‌ها را به سمت موفقیت سوق می‌دهند. در کشور ما از سال ۱۳۹۲ شتاب‌دهنده‌های نوآوری فعال شده‌اند. بیشتر شتاب‌دهنده‌ها در کسب و کارهای مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات فعالیت می‌کنند.

b. سرمایه‌گذاری خطرپذیر خصوصی در ایران: این دسته شامل شرکت‌های سرمایه‌گذاری و توسعه کسب و کار خصوصی هستند که به‌صورت مشارکت در سهام یا پروژه به ایجاد و توسعه شرکت‌های نوپای نوآور، کمک می‌کنند.

۲) نهادهای تأمین مالی که به‌موجب قانون تأسیس شده‌اند (صندوق‌های تخصصی و توسعه‌ای دولتی، صندوق نوآوری و شکوفایی): صندوق‌های توسعه‌ای به‌موجب قانون (مصوبه قانونی مجلس شورای اسلامی) تأسیس شده و نقش حمایتی در حوزه‌های تخصصی دارند. این صندوق‌ها عمدتاً از طریق تأمین مالی بدهی (اعطای تسهیلات) از شرکت‌های هدف حمایت می‌کنند. به‌موجب قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان در سال ۱۳۸۹، صندوق نوآوری و شکوفایی باهدف تأمین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان تأسیس شده و سیاست‌های آن را هیئت‌امنا مشخص می‌کند و با سرمایه‌ای که از بودجه سالانه دولت و صندوق توسعه ملی تأمین می‌شود، فعالیت می‌نماید و بزرگ‌ترین صندوق دولتی محسوب شده و تاکنون اقدام به اعطای تسهیلات و ضمانت‌نامه به شرکت‌های دانش‌بنیان کرده است.

۳) صندوق‌های پژوهش و فناوری غیردولتی: طبق آیین‌نامه اجرایی ماده ۱۰۰ برنامه سوم توسعه کشور، ایجاد صندوق‌های پژوهش و فناوری توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری آغاز شد. صندوق‌های مذکور علاوه بر سرمایه‌گذاری به صورت مشارکت مدنی یا سهام، به صدور انواع ضمانت‌نامه و اعطای تسهیلات به این شرکت‌های دانش‌بنیان می‌پردازند.

۴) نهادهای حمایتی دولتی (پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، دانشگاه‌ها): بخش دیگری از منابع مالی در قالب بودجه‌های سنواتی مانند کمک‌های فنی و اعتباری و وجوه اداره شده برای کمک به توسعه صنایع مبتنی بر فناوری ارائه می‌شود که برای اداره این تسهیلات، نهاد خاصی تأسیس نشده است. عمده حمایت‌های انجام‌شده توسط این نهادها، به صورت پژوهانه یا وام‌های کم‌بهره یا وام‌های بلاعوض از طریق کارگزارانی مانند بانک‌ها پرداخت می‌شود. این حمایت‌ها عمدتاً توسط معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری، ستادهای تخصصی فناوری کشور، کريدورهای فناوری، پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و دانشگاه‌ها انجام می‌شود.

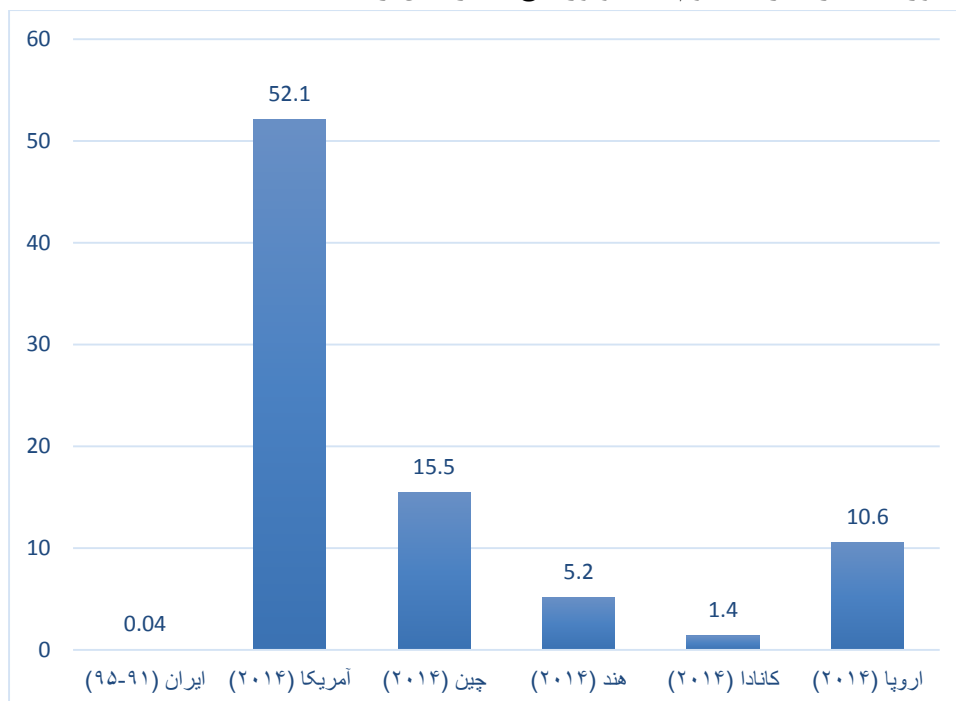
۵) بانک‌ها: برخی بانک‌ها در راستای توسعه سبد سرمایه‌گذاری در خدمات نوین، به ایجاد نهادهای سرمایه‌گذاری فناوری پرداخته‌اند که پاسارگاد، ملت، تجارت و توسعه صادرات ایران از آن جمله‌اند. بانک صنعت و معدن نیز در حمایت از بنگاه‌های کوچک و متوسط با اعطای تسهیلات فعالیت می‌کند.

۶) بورس: در قانون بازار سرمایه ایران، شرکت‌های تأمین سرمایه به‌عنوان یکی از نهادهای تخصصی در تأمین مالی بنگاه‌ها و بازار دارایی فکری فرابورس، باهدف عرضه و مبادله مصادیق مالکیت فکری در فضایی شفاف و تخصصی ایجاد گردیده است. در این بازار گواهینامه‌های ثبت اختراع، علائم تجاری، طرح‌های صنعتی و غیره بعد از طی فرآیندی مشتمل بر فعالیت‌هایی همچون ارزیابی فنی، تهیه طرح تجاری، ارزش‌گذاری/ قیمت‌گذاری، بازاریابی و غیره مورد معامله قرار می‌گیرد. شرکت فرابورس مطابق ضوابط اجرایی ماده ۸ آیین‌نامه اجرایی ماده ۴۴ قانون رفع موانع تولید، در حال عملیاتی کردن ابزار مالی جدیدی با عنوان صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه و بازار شرکت‌های کوچک و متوسط است.

چالش‌های تأمین مالی زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در ایران

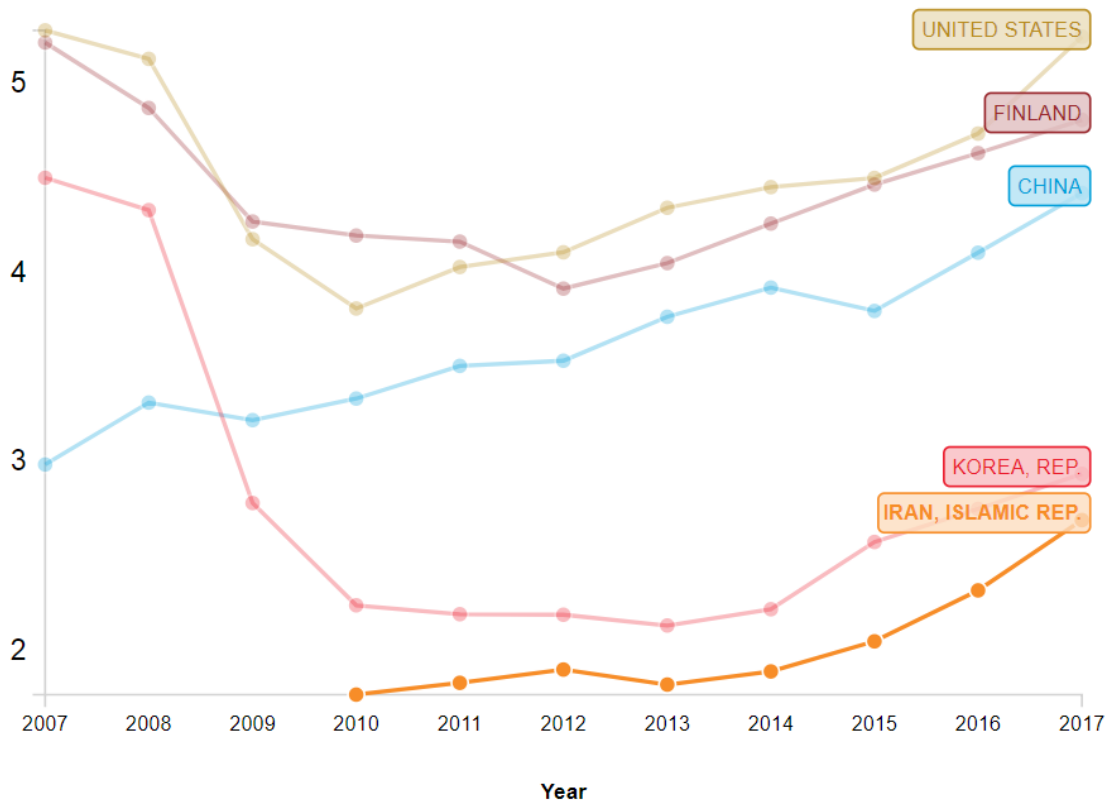
در حال حاضر علیرغم نقدینگی فراوان و جستجوی حوزه‌های مناسب برای سرمایه‌گذاری توسط مردم، وضعیت سرمایه‌گذاری خطرپذیر در ایران مناسب نیست. شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر از سال ۱۳۸۸ کار خود را در ایران آغاز کردند. در سال ۱۳۹۴ پس از تصویب قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور، تشکیل صندوق‌های جسورانه در دستور کار سازمان بورس و شرکت فرابورس ایران قرار گرفت که بر این اساس مجوز فعالیت ۵ صندوق ابلاغ و ۲ صندوق اقدام به پذیرهنویسی کردند. حضور در بورس می‌تواند سرمایه مردمی را هم به سمت استارت‌آپ‌ها روانه کند و به‌نوعی مسئله تأمین سرمایه اولیه را تا حدودی رفع کند. طبق آمار انجمن سرمایه‌گذاران خطرپذیر ایران در بازه پنج‌ساله ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵، حجم کل سرمایه‌گذاری خطرپذیر (بدون در نظر گرفتن سرمایه‌گذاری شتاب‌دهنده‌ها و فرشتگان کسب و کار) بالغ بر ۱۷۰۰ میلیارد ریال بوده است که با احتساب نرخ دلار ۴۲۰۰ تومانی، تقریباً معادل با ۴۰ میلیون دلار خواهد بود. این در حالی است مطابق شکل ۲۱ که مقدار سرمایه‌گذاری خطرپذیر در سال ۲۰۱۴ در

کشورهای آمریکا، چین، هند، کانادا و قاره اروپا به ترتیب ۵۲/۱، ۱۵/۵، ۵/۲، ۱/۴ و ۱۰/۶ میلیارد دلار بوده است (مجمع جهانی اقتصاد). این آمار نشان دهنده فاصله بسیار زیاد میزان سرمایه‌گذاری خطرپذیر در ایران نسبت به کشورهای دارای زیست‌بوم‌های نوآور بالغ یا در حال رشد است.



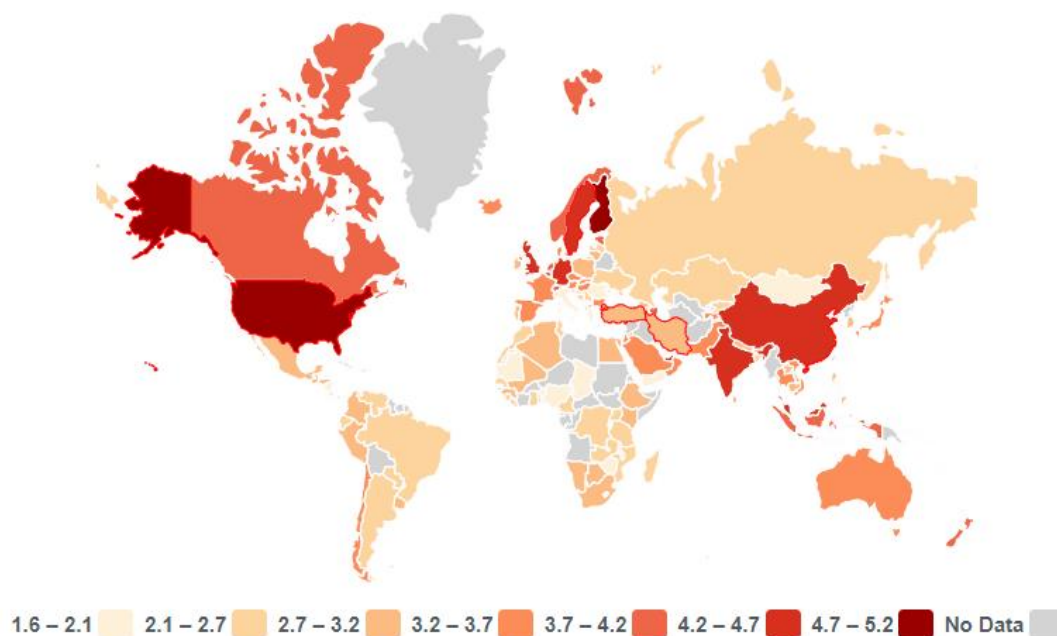
شکل ۲۱: میزان سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشورهای مختلف (واحد میلیارد دلار است)

در شکل ۲۲ شاخص "دسترسی به سرمایه خطرپذیر" برای ۵ کشور آمریکا، چین، فنلاند، کره جنوبی و ایران در سال‌های اخیر مقایسه شده است (گزارش مجمع جهانی اقتصاد). همان‌گونه که ملاحظه می‌شود علیرغم شیب مناسب این شاخص در سال‌های اخیر اما فاصله زیادی بین کشور ما و کشورهای پیشرفته دنیا وجود دارد. شاخص "دسترسی به سرمایه خطرپذیر" نشان‌دهنده این است که برای کارآفرینان یک کشور که پروژه‌های نوآورانه ولی با ریسک بالا دارند یافتن سرمایه خطرپذیر به چه میزان دشوار است (عدد یک نشان‌دهنده سختی زیاد و عدد ۷ نشان‌دهنده سهولت دسترسی به سرمایه خطرپذیر است).



شکل ۲۲: مقایسه شاخص دسترسی به سرمایه‌گذاری خطرپذیر در پنج کشور مختلف

در شکل ۲۳ مقدار شاخص "دسترسی به سرمایه خطرپذیر" برای کشورهای مختلف آورده شده است (گزارش مجمع جهانی اقتصاد). همان‌طور که ملاحظه می‌شود در این حوزه ایران وضعیت مناسبی را در بین کشورهای جهان ندارد.



شکل ۲۳: شاخص دسترسی به سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشورهای مختلف

یکی از مشکلاتی که زیست‌بوم را تهدید می‌کند این است که بسیاری از شرکت‌های سرمایه‌گذاری و مؤسسات مالی و بانک‌ها تمایل به ورود به این حوزه را دارند و از طرف دیگر به دلیل عدم بلوغ زیست‌بوم، بازگشت سرمایه مناسبی در انتظار سرمایه‌گذاران نیست و ممکن است آن‌ها را نسبت به ادامه فعالیت در این حوزه دل‌سرد کند. به همین دلیل هر سیاست، راهکار و یا اقدامی در این حوزه باید با در نظر گرفتن سایر ابعاد رشد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه منظور شود تا شاهد توسعه پایدار زیست‌بوم در همه جوانب باشیم.

همچنین ارتباطات کافی بین سرمایه‌گذاران خطرپذیر و کارآفرینان به وجود نیامده است و روندهای ارزیابی و ارزش‌گذاری استارت‌آپ‌ها نیز در حال تکامل هستند.

اگرچه دولت‌ها عمدتاً به صورت جدی در توسعه استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان نقش ایفا می‌کنند تا بتوانند توسعه اقتصادی را از این طریق هدایت کنند اما این ایفای نقش به صورت تسهیلگری قانونی و حمایت‌های غیرمستقیم از استارت‌آپ‌ها است؛ در حالی که در کشور ما معمولاً دولت خود را متولی امر تأمین مالی نیز می‌داند و به ایجاد نهادهایی پرداخته که مستقیماً در استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان تأمین مالی می‌کنند و در نتیجه تأمین مالی آن‌ها به صورت اعطای وام است (چون بدنه سنگین دولت قادر به تعامل روزبه‌روز با تک‌تک این شرکت‌ها و بررسی مشکلات هرروزه آن‌ها نیست). در حالی که استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان، قادر به بازپرداخت این وام‌ها نخواهند بود و بدهکار کردن آن‌ها در مراحل اولیه رشد شرکت می‌تواند به شدت به ضرر آن‌ها باشد (دبیر انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر).

علاوه بر این فضای حقوقی و قانونی مناسبی نیز بر روابط بین سرمایه‌گذاران خطرپذیر و کارآفرینان حکم فرما نبوده و این موضوع موجب بروز مشکلاتی در این روابط در زمان حال و آینده خواهد شد.

شیوه متداول سرمایه‌گذاری خطرپذیر در دنیا به این صورت است که تعدادی از سرمایه‌گذاران در قالب شرکای با مسئولیت محدود، اقدام به ایجاد صندوق سرمایه‌گذاری می‌کنند و یک گروه حرفه‌ای را به‌عنوان شریک مدیریتی، برای مدیریت صندوق انتخاب می‌کنند. اما در کشور ما شرکت‌های سرمایه‌گذاری به‌صورت سهامی خاص ایجاد می‌شوند و معمولاً یکپارچگی کافی در هیئت‌مدیره برای تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و ریسک‌پذیری دیده نمی‌شود. هرچند صندوق‌های جسورانه بورسی تقریباً با چنین ساختاری ایجاد شده‌اند اما این صندوق‌ها جدیدالتأسیس هستند و هنوز مشخص نیست ساختار فعلی در بستر قوانین حقوقی ایران جوابگو خواهد بود یا خیر. همچنین معمولاً نماینده حقوقی سرمایه‌گذاران که حافظ منافع سرمایه در استارت‌آپ و مشاور ارشد آن استارت‌آپ است، به‌عنوان عضو هیئت‌مدیره، در آن استارت‌آپ نیز شریک می‌شود، درحالی‌که در ایران این اتفاق به‌ندرت دیده‌شده است که دلیل آن می‌تواند حجم کم سرمایه صندوق‌های سرمایه‌گذاری موجود و کمبود مشاوران متخصص تمام‌وقت در اختیار سرمایه‌گذاران برای مقیم‌شدن در استارت‌آپ‌ها باشد. موضوع بااهمیت دیگر، پیچیدگی و ضعف در بستر حقوقی و قوانین کشور در حوزه قانون تجارت، قانون مالکیت فکری و سایر قوانین مرتبط با حوزه استارت‌آپ‌ها و سرمایه‌گذاری خطرپذیر است. حتی با فرض بر انعقاد قراردادهای پیشرفته و دقیق بین سرمایه‌گذار و استارت‌آپ بر بستر قوانین فعلی، بازهم ضعف‌های قانونی ریزودرشت و نبود متولی واحد برای استارت‌آپ‌ها، می‌تواند کارکرد استارت‌آپ و در نتیجه سرمایه‌گذاری را به خطر بیندازد (دبیر انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر).

بنگاه‌ها در مراحل اولیه عمر خود نیازمند سرمایه‌گذاری خطرپذیر بوده و در ادامه نیازمند روش‌های دیگر تامین مالی برای تامین سرمایه در گردش و سرمایه طرح‌های توسعه‌ای هستند. به دلیل نبود دارایی‌های فیزیکی و قابل وثیقه‌گذاری در بنگاه‌های نوآور، دریافت ضمانت‌نامه هم برای دریافت تسهیلات مالی و هم برای شرکت در معاملات دولتی برای آنها مشکل است که لازم است وثیقه‌گذاری دارایی‌های نامشهود و توسعه سایر راهکارهای ممکن در این موضوع مورد توجه قرار گیرد.

راهکارهای بهبود

در جدول ۸ راهکارهایی به‌منظور بهبود وضعیت تامین سرمایه در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه پیشنهاد شده است. هر یک از این راهکارها به دنبال رفع یک یا چند چالش زیست‌بوم است. چالش‌هایی که به‌نحوی مرتبط با بازیگران تامین‌کننده سرمایه هستند.

جدول ۸: راهکارهای بهبود وضعیت تامین سرمایه در زیست بوم کارآفرینی نوآورانه کشور

ردیف	راهکار	توضیحات
۱	عارضه یابی بستر حقوقی و قانونی فعالیت سرمایه گذاران خطرپذیر و ارائه مدل جامعی جهت بهبود آن (به عنوان مثال بهبود قانون مالکیت فکری و پیاده سازی مؤثر آن موجب شفافیت فرایند سرمایه گذاری VC ها بر روی ایده های جدید خواهد شد).	وجود سرمایه خطرپذیر کافی و در دسترس همه نوآوران و کارآفرینان از ضروریات رشد و بالندگی زیست بوم است. دولت و نهادهای حاکمیتی باید نهایت تلاش خود را در راستای رفع موانع توسعه فعالیت های سرمایه گذاران خطرپذیر انجام دهند. این امر با استفاده از نظرات و تجربیات سرمایه گذاران خطرپذیر امکان پذیر است.
۲	تقویت مستمر ارتباط بین نهادهای تأمین سرمایه همانند سرمایه گذاران خطرپذیر و فرشتگان کسب و کار با کارآفرینان و ارائه آموزش های لازم به طرفین به منظور بهبود فرهنگ و فرایند این نوع همکاری	یکی از مشکلات زیست بوم کشور، نبود ارتباط مداوم بین کارآفرینان و نوآوران با نهادهای تامین سرمایه است. بهبود این ارتباط در سراسر کشور و ایجاد فرهنگ همکاری در طرفین، باعث شتاب گرفتن فعالیت های کارآفرینانه خواهد شد.
۳	تقویت هرچه بیشتر ارتباط بین سرمایه گذاران خطرپذیر و فرشتگان کسب و کار با نهادهای پشتیبان شرکت های نوپا همانند پارک های علم و فناوری، مراکز رشد، شتاب دهنده ها (گاهی خود این نهادها استارت آپ ها را در مراحل اولیه تأمین مالی می کنند) و شرکت های حقوقی مربوطه	به دلیل ارتباط مستمر نهادهای پشتیبان و کارآفرینان و همچنین تخصص نهادهای پشتیبان در خصوص فعالیت های کارآفرینان نوآور، ایجاد ارتباط بین سرمایه گذاران و این نهادها باعث جهت دهی سرمایه ها به سمت بخش های مناسب زیست بوم و کارآفرینان و بلوغ فرایند سرمایه گذاری خواهد شد.
۴	ایجاد بستر مناسب به منظور افزایش تعداد سرمایه گذاران خطرپذیر شرکتی و صندوق های جسورانه بورسی با کیفیت بالا در تمام مراحل پیدایش و رشد و توسعه یک استارت آپ	نیاز به سرمایه در تمام مراحل رشد یک فعالیت کارآفرینانه وجود دارد. پوشش مالی کارآفرینان در تمام این مراحل، زمان مورد نیاز برای رشد شرکت های نوآور را بسیار کاهش می دهد.

<p>در حوزه تأمین مالی وظیفه دولت باید از دخالت مستقیم (مثلاً اعطای وام توسط صندوق نوآوری و شکوفایی) به سمت حمایت از VC ها (مثلاً اعطای وام به آن‌ها و پذیرش درصدی از ریسک آن‌ها) متمایل شود و استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های نوپا نیز به سمت شراکت با VC ها و استفاده از خدمات آن‌ها حرکت کنند.</p>	<p>۵</p> <p>تدوین دقیق نقش دولت در تأمین مالی زیست‌بوم و نحوه ارتباط دولت با سرمایه‌گذاران خطرپذیر و تشویق سرمایه‌گذاران به حضور در زیست‌بوم</p>
<p>تجربه نشان‌دهنده است که در سال‌های اخیر، سرمایه‌گذاری‌های مستقیم نهادهای دولتی و شبه‌دولتی در شرکت‌های نوآور، موفقیت‌آمیز نبوده است.</p>	<p>۶</p> <p>با توجه به وجود سرمایه‌های کلان در دست نهادهای دولتی و شبه‌دولتی، لازم است آموزش‌های لازم در خصوص زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه و مزایا و نحوه سرمایه‌گذاری در این حوزه به آن‌ها داده شود تا بخشی از سرمایه خود را به‌صورت مناسب به زیست‌بوم تزریق کنند.</p>
<p>در کشور ما بانک‌ها و مؤسسات مالی بخش زیادی از نقدینگی جامعه را در خود جای داده‌اند. همکاری موثر آنها با کارآفرینان و شرکت‌های نوپا می‌تواند بخشی از مشکلات مالی توسعه زیست‌بوم را مرتفع سازد.</p>	<p>۷</p> <p>تشویق بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری به همکاری با کارآفرینان و شرکت‌های نوآور نوپا</p>
<p>دولت‌ها نقشی ضروری در توسعه فناوری‌های بنیادی دارند. در بسیاری از موارد از دل این فناوری‌ها، شرکت‌های نوآور بسیار بزرگ به وجود می‌آیند (مانند شرکت اپل). جهت دهی مناسب منابع محدود دولت به سمت اولویت‌های واقعی و با آینده درخشان، می‌تواند موجب ایجاد شرکت‌های نوآور در طراز جهانی شود.</p>	<p>۸</p> <p>اولویت‌بندی تخصیص اعتبارات پژوهشی دولتی با توجه به حوزه‌های اولویت‌دار ذکرشده در اسناد بالادستی</p>
<p>حضور سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر خارجی در کشور دو مزیت دارد. مزیت اول استفاده از سرمایه آنها جهت توسعه زیست‌بوم است. مزیت دوم که بسیار مهمتر است استفاده از تجربیات چندین دهه فعالیت آنها در زیست‌بوم‌های مطرح بین‌المللی است که می‌تواند موجب جهشی در فعالیت‌های سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر داخلی شود.</p>	<p>۹</p> <p>تدوین بسته تسهیل و تسریع حضور سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر خارجی در کشور</p>

<p>وجود یک بانک اطلاعاتی جامع از کلیه نهادهای تامین مالی زیست‌بوم، نه تنها موجب دسترسی کارآفرینان به سرمایه می‌شود که با رصد مداوم وضعیت سرمایه-گذاران، باعث تسهیل فرایند قانون‌گذاری و کنترل نتایج اجرای قوانین در طی زمان می‌شود.</p>	<p>ایجاد بانک اطلاعاتی جامع از کلیه نهادهای تامین مالی زیست‌بوم و عملکرد آن‌ها به منظور تسهیل فرایند تصمیم‌گیری کلان در این حوزه</p>	<p>۱۰</p>
<p>بنگاه‌ها نیازمند بهره‌گیری از روش‌های مختلف تامین مالی برای تامین سرمایه در گردش و توسعه هستند. نبود دارایی‌های فیزیکی قابل وثیقه‌گذاری یکی از مشکلات پیش روی بنگاه‌های نوآور برای دریافت تسهیلات مالی و شرکت در معاملات دولتی است.</p>	<p>ایجاد راهکارهایی به منظور سهولت ارائه ضمانت‌نامه برای دریافت تسهیلات مالی و شرکت در معاملات دولتی مانند وثیقه‌گذاری دارایی‌های نامشهود</p>	<p>۱۱</p>

۷-۵ کارآفرینان

با توجه به ادبیات موضوع و اهداف این پژوهش، منظور از فرد کارآفرین شخصی است که با تکیه بر نوآوری، تشخیص فرصت‌ها و پذیرش مخاطره، ارزش جدید اقتصادی/اجتماعی به وجود می‌آورد (جدید در سطح بنگاه/سازمان، در سطح بازار/جامعه و یا در سطح جهان).

شومپیتر ۵ شیوه نوآوری را به صورت زیر بیان کرد (munier,2013):

- معرفی یک کالای جدید
 - به‌کارگیری یک شیوه جدید برای تولید یک محصول قدیمی
 - ایجاد یک بازار جدید برای یک محصول موجود
 - کشف و به‌کارگیری یک منبع جدید برای تأمین مواد اولیه
 - ایجاد یک ساختار جدید برای یک صنعت موجود
- علیرغم سادگی ظاهری کلمه کارآفرین و مفهوم کارآفرینی اما تعریف دقیقی از کارآفرین و کارآفرینی که مورد پذیرش همگان باشد وجود ندارد. صفات زیر از جمله صفاتی است که به کارآفرین‌ها نسبت داده می‌شود:
- خلاقیت و نوآوری
 - پیشرو بودن
 - آینده‌نگاری (ساختن آینده) آینده‌نگری (پیش‌بینی آینده)
 - جرئت ریسک کردن
 - ارزش‌آفرینی
 - ایجاد اشتغال
 - خلق ثروت

با توجه به بررسی زیست‌بوم‌های کارآفرینی نوآورانه در نقاط مختلف دنیا، تمرکز اصلی این زیست‌بوم‌ها بر روی نیرو کار جوان نخبه، خلاق و ریسک‌پذیر است و در این مسیر رقابت بسیار زیادی بین این زیست‌بوم‌ها به‌منظور جذب این نیروی خلاق از نقاط مختلف دنیا وجود دارد. بسیاری از کارآفرینان نوآور مشهور نیز فعالیت‌های نوآورانه خود را از سنین جوانی آغاز کرده‌اند که از آن میان می‌توان به استیو جابز (اپل)، لری پیج و سرگی برین (گوگل)، جف بزوس (آمازون) و الان ماسک (اسپیس ایکس) و از نمونه‌های داخلی به حمید محمودی (دیجی کالا) اشاره کرد.

در کشور ایران بیش از ۳۰ میلیون جوان، حدود ۵ میلیون مهندس و بیش از ۱۱۷ هزار شاغل و دانشجوی پزشک و دندان‌پزشک وجود دارند که نشان‌دهنده وجود منبع عظیمی از نیروی انسانی به‌منظور تغذیه زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه است. از میان ۱۲ میلیون و ۱۳۸ هزار تحصیل‌کرده ایرانی تنها ۵ میلیون و ۳۴۶ هزار نفر از نظر اقتصادی شاغل محسوب می‌شوند.

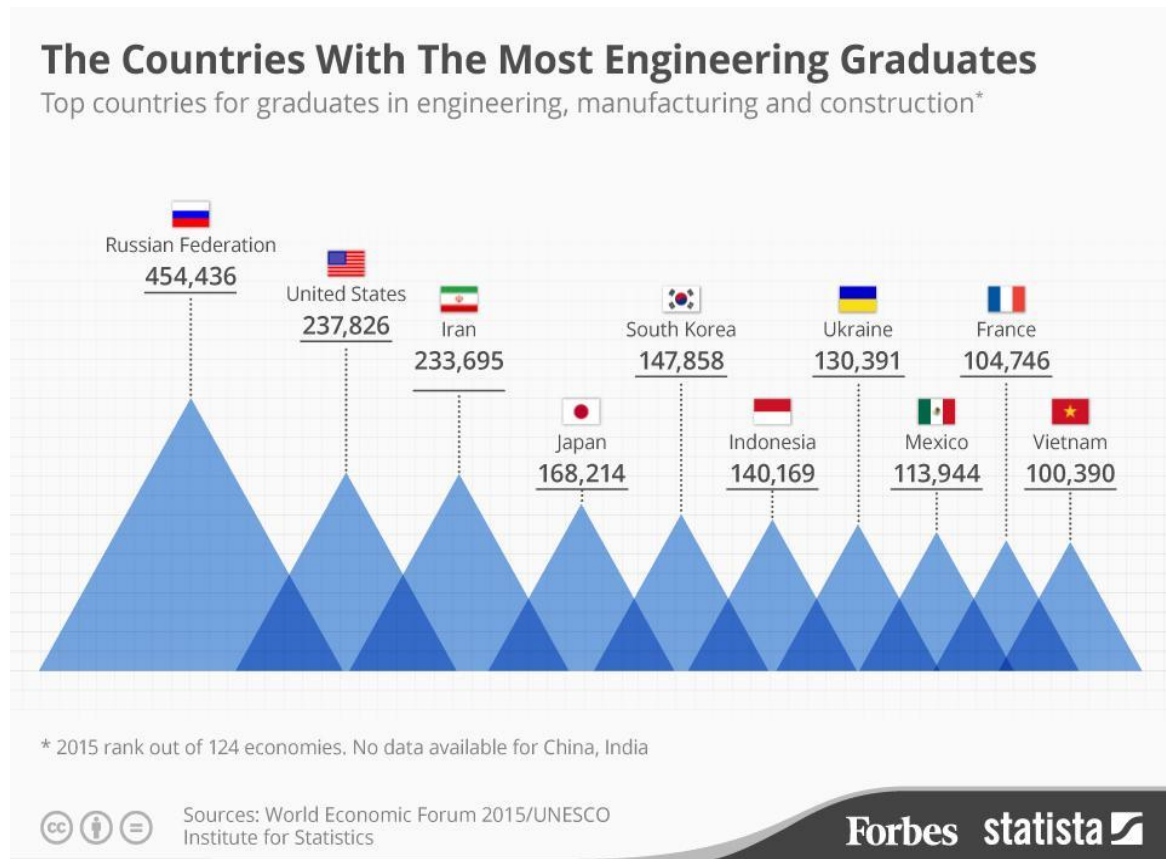
در جدول ۹ نرخ بیکاری برای فارغ‌التحصیلان رشته‌های مختلف آورده شده است (خبرگزاری مهر، ۱۳۹۴). همانگونه که ملاحظه می‌شود، با کنار گذاشتن فارغ‌التحصیلان غیرفعال از نظر اقتصادی، باز هم در بسیاری از رشته‌های تحصیلی تعداد بیکاران بسیار بالا است.

جدول ۹: نرخ بیکاری به تفکیک جنسیت و رشته تحصیلی (خبرگزاری مهر، ۱۳۹۴)

نرخ بیکاری	غیرفعال از نظر اقتصادی	فعال از نظر اقتصادی			جمع	جنس و گروه‌های عمده رشته تحصیلی
		بیکار	شاعل	جمع		
۱۸.۵	۵۸۱۳۳۲۲	۱۰۳۴۱۲۹	۴۵۴۴۷۷۵	۵۵۷۸۹۰۵	۱۱۳۹۲۲۲۷	مرد و زن
۸.۰	۲۵۲۴۲۷	۲۶۴۹۸	۳۰۴۴۰۱	۳۳۰۸۹۹	۵۸۳۳۲۷	تربیت معلم و علوم تربیتی
۳۷.۰	۱۶۷۴۸۱	۲۶۷۱۳	۷۳۱۱۴	۹۸۸۲۸	۲۶۶۳۰۹	هنر
۱۲.۸	۶۹۶۴۳۸	۷۶۲۳۲	۵۱۷۳۸۵	۵۹۳۶۱۸	۱۲۹۰۰۵۶	علوم انسانی
۱۹.۷	۳۹۳۱۳۲	۶۴۰۸۰	۳۶۱۰۷۰	۳۲۵۱۵۰	۷۱۸۲۷۲	علوم رفتاری و اجتماعی
۸.۸	۱۹۷۹۷	۲۰۰۹	۲۰۹۴۴	۲۲۹۵۳	۴۲۷۵۱	روزنامه نگاری و اطلاع رسانی
۱۹.۵	۱۰۳۹۸۴۰	۲۰۴۱۴۰	۸۴۰۱۱۳	۱۰۴۴۲۵۳	۲۰۷۴۰۹۳	بازرگانی و امور اداری
۲۱.۸	۳۱۶۷۵۰	۵۷۱۹۵	۲۰۴۷۹۶	۲۶۱۹۹۱	۵۷۸۷۴۱	حقوق
۲۲.۰	۱۸۷۸۰۲	۲۵۶۱۲	۹۰۵۵۹	۱۱۶۱۷۱	۳۰۳۹۷۴	علوم حیاتی (زیستی)
۲۲.۴	۲۱۵۵۳۷	۴۳۸۸۴	۱۵۱۹۷۵	۱۹۵۸۶۰	۴۱۱۳۹۸	علوم فیزیکی (طبیعی)
۱۶.۳	۱۳۵۶۴۹	۱۹۵۳۵	۱۰۰۳۳۸	۱۱۹۷۷۳	۲۵۵۴۲۲	ریاضیات و آمار
۳۹.۹	۱۱۹۷۹	۳۵۴۱	۵۳۴۲	۸۸۸۳	۲۰۸۶۲	علوم کامپیوتر
۲۰.۰	۱۱۱۸۸۳۸	۲۳۹۶۳۸	۹۵۷۵۰۲	۱۱۹۷۱۴۱	۲۳۱۵۹۷۹	مهندسی و حرفه‌های مهندسی
۳۲.۰	۶۰۵۶۴	۱۷۷۱۴	۳۷۷۰۲	۵۵۴۱۷	۱۱۵۹۸۲	صنعت و فرآوری
۲۵.۹	۵۴۴۹۸۶	۱۲۶۷۹۵	۳۶۳۷۰۱	۴۹۰۴۹۷	۱۰۳۵۴۸۴	معماری و ساختمان (سازی)
۲۲.۰	۱۴۰۹۵۶	۴۱۷۰۵	۱۴۸۱۵۰	۱۸۹۸۵۶	۳۳۰۸۱۲	کشاورزی، جنگلداری و شیلات
۱۸.۱	۹۹۰۸	۳۸۷۹	۱۷۵۹۸	۲۱۴۷۷	۳۱۳۸۵	دامپزشکی
۷.۹	۲۹۰۳۶۸	۲۲۹۷۱	۲۶۸۲۹۳	۲۹۱۲۶۳	۵۸۱۶۳۱	بهداشت
۱۸.۰	۴۰۲۹۴	۶۲۴۰	۲۸۳۶۴	۳۴۶۰۵	۷۴۹۰۰	خدمات بهداشتی
۱۴.۸	۱۰۵۱۰۷	۱۳۳۸۸	۷۶۹۰۲	۹۰۳۹۰	۱۹۵۳۹۸	خدمات شخصی
۱۰.۸	۴۴۳۰	۶۹۵	۵۷۳۹	۶۴۳۵	۱۰۸۶۵	خدمات حمل و نقل
۴۹.۱	۱۳۳۷۱	۵۱۹۱	۵۳۸۶	۱۰۵۷۷	۲۳۸۴۹	حفاظت محیط زیست
۸.۴	۵۴۵۷۵	۵۶۵۵	۶۱۵۸۳	۶۷۲۳۹	۱۳۱۸۱۴	خدمات امنیتی
۱۴.۲	۳۱۹۲	۸۱۰	۴۹۱۱	۵۷۲۱	۸۹۱۴	نامشخص و اظهار نشده
۱۳.۰	۲۳۳۶۷۱۴	۴۸۷۵۴۲	۳۲۶۲۳۳۸	۳۷۴۹۷۸۰	۶۰۸۶۴۹۴	مرد
۶۵.۵	۳۴۷۶۶۰۸	۵۴۶۵۸۷	۱۲۸۲۵۳۷	۱۸۲۹۱۲۴	۵۳۰۵۷۳۲	زن

سالانه ده‌ها هزار نفر در رشته‌های مهندسی فارغ‌التحصیل می‌شوند و بسیاری از آن‌ها در یافتن شغل دچار مشکل می‌شوند. این در حالی است که بسیاری از آن‌ها پتانسیل تبدیل شدن به اشخاص نوآور و کارآفرین را دارند. بنا بر گزارش مجمع جهانی اقتصاد در سال ۲۰۱۵ کشورهای روسیه، آمریکا و ایران به ترتیب سالیانه بالغ بر ۴۵۴ هزار، ۲۳۷ هزار و ۲۳۳ هزار مهندس تربیت می‌کردند (کشورهای چین و هند در این آمار نیستند). در شکل ۲۴ آمار مربوط به میزان فارغ‌التحصیلان سالیانه در رشته‌های مهندسی در کشورهای مختلف آورده شده است. هرچند لزوماً تمام کارآفرینان نوآور، مهندس نیستند اما با توجه به انقلاب‌های

صنعتی سوم و چهارم، بهره‌گیری از دانش مهندسی و علوم پایه به‌منظور پیشرفت فناوریانه امری ضروری است. انتظار می‌رود کشور ما به دلیل تعداد بالای فارغ‌التحصیلان رشته‌های مهندسی و علوم پایه زیست‌بوم بسیار بالنده‌ای داشته باشد اما به دلایل متعدد تعداد بالای مهندسان کشور موجب رشد سریع زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه نشده است.



شکل ۲۴: میزان فارغ‌التحصیلان رشته‌های مهندسی در کشورهای مختلف (World Economic Forum, 2015)

جوانان ایرانی با فرهنگ کارآفرینی آشنا نیستند درحالی‌که در کشورهای اروپایی، فرهنگ کارآفرینی از سطح تحصیلی ابتدایی تا دانشگاه‌ها آموزش داده می‌شود. ژاپن اولین کشوری است که در زمینه ترویج فرهنگ کارآفرینی تلاش‌های جدی خود را از دبیرستان‌ها در اواخر دهه ۵۰ میلادی آغاز کرد. اولین موسسه در توکیو در سال ۱۹۵۶ آغاز به کار کرد و در سال ۱۹۵۸ این طرح وارد نظام آموزش و پرورش شد (دانش فرد و جلیلی، ۱۳۸۹).

فعالیت‌های آموزش کارآفرینی به‌طور غیررسمی از اواسط دهه ۷۰ میلادی آغاز شده است ولی زمان شروع رسمی آن‌ها به ابتدای دهه ۸۰ برمی‌گردد. درعین‌حال، این فعالیت‌ها در دانشگاه‌های کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه رو به افزایش است، به‌طوری‌که در سال ۱۹۷۵ دروس کارآفرینی در ۱۰۴ دانشکده آمریکا تدریس می‌شود. این تعداد در سال ۱۹۸۰ به ۱۶۳، در اواسط دهه ۱۹۸۰ به ۲۰۵ و در ابتدای دهه ۹۰ به ۲۵۳ دانشکده رسیده است و در سال ۲۰۰۳ در بیش از ۲۰ دانشگاه این کشور کارآفرینی به‌عنوان یک رشته علمی و آموزشی تدریس می‌شود (tomecko, 2003). در سال ۱۹۷۳ برای اولین بار دانشگاه کالگری

مجوز تأسیس دوره کارشناسی ارشد را دریافت کرد و کارآفرینی، به عنوان یکی از زمینه‌های اصلی مورد توجه قرار گرفت. در ژوئن سال ۱۹۸۵ میلادی دانشگاه کالگری به ارزیابی نتایج برگزاری یکی از دوره‌های آموزش کارآفرینی خود، در فاصله ژوئن ۱۹۸۴ تا دسامبر ۱۹۸۴ پرداخت. نتایج این دوره شگفت‌انگیز بود و نشان می‌داد که سرمایه‌گذاری نسبتاً کوچکی (حدود ۷۵۰۰۰ دلار) در آموزش کارآفرینان دارای کسب و کارهای کوچک، منجر به ایجاد ارزش افزوده فراوانی (حدود ۱۷۵۰۰۰ دلار) گردیده و تأثیر زیادی در ایجاد فرصت‌های استخدام و تسهیل ایجاد سرمایه داشته است. نتایج بسیاری از تحقیقات، ضرورت توجه به کارآفرینی و تدوین خط‌مشی‌هایی در راستای تشویق کارآفرینی را آشکار می‌سازد (دانش فرد و جلیلی، ۱۳۸۹).

علیرغم نیاز گسترده زیست‌بوم کارآفرینی و کسب و کار ایران به نیروهای فارغ‌التحصیل نخبه و خیره، تعداد بسیاری از این افراد از کشور خارج شده و دوران ارزش‌آفرینی خود را در سایر نقاط جهان سپری می‌کنند. یکی از مهم‌ترین مسائل در زمینه کارآفرینی ارائه آموزش‌هایی به افراد به منظور تربیت افراد نوآور، خلاق و کارآفرین است. متأسفانه این موضوع در کشور ما به حاشیه رفته است و نه در دوران دانش‌آموزی و نه در دوران دانشجویی توجهی به این نوع آموزش نمی‌شود. عدم توجه به آموزش مناسب نیروی انسانی در راستای تربیت کارآفرینان نوآور، باعث عدم توازن در بخش عرضه و تقاضای نیروی انسانی در کشور شده است. توانمندی‌های نیروی انسانی فارغ‌التحصیل کشور متناسب با نیازهای صنایع و جامعه نبوده و این عامل موجب بالا رفتن بیکاری جوانان، سرخوردگی و کوچ دانش‌آموزان از رشته‌های پایه‌ای مانند مهندسی به سمت رشته‌های با درآمد بالا مانند پزشکی شده است.

با بروز پدیده جهانی‌سازی، کم شدن فواصل به دلیل سهولت جابجایی و هزینه پایین سفرها، جابجایی نیروهای انسانی متخصص و نخبه از قسمت‌های کم جاذبه و به نقاط جذاب جهان سرعت گرفته است و دانشگاه‌ها و شرکت‌های بزرگ نیز رقابت سنگینی را برای جذب نیروهای انسانی نخبه از سراسر دنیا آغاز کرده‌اند. به همین منظور افزایش جذابیت زیست‌بوم کارآفرینی کشور در راستای حفظ نیروی انسانی داخلی امری حیاتی است. این جذابیت از طریق بالا بردن کیفیت خدمات آموزشی و درمانی، کاهش هزینه‌های زندگی مخصوصاً هزینه مسکن، شایسته‌سالاری و توجه به نخبگان و ایجاد حس مهم بودن در آن‌ها و... صورت می‌گیرد.

نکته مهمی که باید در سیاست‌گذاری و ارائه راهکار به منظور تغذیه مناسب زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه از نظر نیروی انسانی در نظر گرفته شود این است که برای گروه‌های مختلف جمعیتی راهکارهای متناسب ارائه شود. یعنی برای افرادی که در گذشته فارغ‌التحصیل شده‌اند، برای دانشجویان فعلی و برای دانش‌آموزان راهکارهایی متناسب با وضعیت هر گروه در نظر گرفته شود.

در جدول ۱۰ راهکارهای زیر به منظور بهبود وضعیت کمی و کیفی نیروی انسانی که پتانسیل ایجاد کسب و کارهای نوآورانه را دارند، پیشنهاد می‌شود. برای تامین نیروی انسانی زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در کشور، دو نسل در دسترس هستند. نسل اول دانش‌آموختگان و افرادی که در مراحل آخر دوران تحصیل خود هستند و نسل دوم دانش‌آموزان و دانشجویانی که در سال‌های ابتدایی تحصیل قرار دارند. آماده‌سازی

هر کدام از این نسل‌ها اقتضائات خاص خود را دارد که باید بدان توجه شود. ایجاد جذابیت لازم به منظور حفظ نیروی انسانی جوان و کارآمد در کشور و بازگشت ایرانیان نخبه‌مقیم خارج و استفاده از دانش و تجربیات ارزشمند آنها، یکی از مهم‌ترین ارکان رشد زیست‌بوم خواهد بود.

جدول ۱۰: راهکارهای بهبود کمی و کیفی وضعیت نیروی انسانی در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور

ردیف	راهکار	توضیحات
۱	تدوین بسته جامعی به‌منظور آماده‌سازی نیروی کار متخصص در دسترس (فارغ‌التحصیلان و افراد علاقه‌مند به راه‌اندازی کسب و کارهای نوآورانه) در راستای تأمین نیروی انسانی زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه و رفع نیازهای بازار	در حال حاضر درصد بالایی از فارغ‌التحصیلان و افراد علاقه‌مند وجود دارند که آموزش لازم را جهت راه‌اندازی کسب‌کارهای نوآورانه ندیده‌اند. برای تزریق نیروی انسانی به زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه بایستی از پتانسیل این افراد به خوبی بهره گرفته شود و با اجرای برنامه‌های مناسب، استفاده از پتانسیل این افراد در زیست‌بوم امکان‌پذیر شود.
۲	تدوین بسته جامعی جهت آموزش نیروی انسانی نوجوان و جوان در مدارس و دانشگاه‌ها و سایر نهادهای آموزشی در راستای تأمین نیروی انسانی زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه و رفع نیازهای بازار	برای تقویت زیست‌بوم نیاز باید دید بلندمدتی در تمام نهادهای حاکمیتی وجود داشته باشد. پرورش کارآفرینان ریسک‌پذیر نوآور از سنین کودکی آغاز می‌شود. اصلاح نظام آموزشی مدارس و دانشگاه‌ها در راستای پرورش نیروی انسانی مناسب، باعث تضمین رشد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه و جهش اقتصادی در آینده خواهد شد.
۳	تدوین بسته جامعی به‌منظور افزایش جذابیت زیست‌بوم ملی و زیست‌بوم‌های محلی برای حفظ نیروی انسانی متخصص داخلی، بازگرداندن نیروهای متخصص ایرانی به کشور و جذب نیروی انسانی متخصص از سایر کشورها	یکی از مواردی که تمامی زیست‌بوم‌های مطرح دنیا بسیار بر روی آن تمرکز داشته‌اند، ایجاد جذابیت زندگی برای افراد نخبه خلاق، نوآور و ریسک‌پذیر به عنوان قلب تپنده زیست‌بوم‌های کارآفرینی نوآورانه است تا بتوانند این افراد را از تمام نقاط جهان جذب کنند. این درحالیست که در کشور ما تلاش اندکی در این راستا صورت گرفته است. ضروریست که به جدیت به این موضوع پرداخته شود و از تمام ابزارها ممکن، برای حفظ نیروی انسانی در دسترس و جذب نیروی انسانی از سایر نقاط جهان استفاده شود.
۴	ایجاد بانک‌های اطلاعاتی جامع به‌منظور دسترسی کارآفرینان نوآور و ریسک‌پذیر به ابزارهای مناسب برای پاسخ به تمام نیازهایی که برای راه‌اندازی یک کسب و کار نوآورانه و رشد و توسعه آن دارند.	دسترسی سریع کارآفرینان به ابزارهایی برای رفع نیازها در فعالیت‌هایشان، تسهیل‌کننده رشد آنها خواهد بود. این نیازها شامل تأمین مالی، حمایت حقوقی، آموزش‌های لازم، مشاوره‌های کسب و کار، دسترسی به شتاب‌دهنده‌ها و ... است. ایجاد بانک‌های اطلاعاتی در این زمینه بسیار سودمند است.
۵	تقویت شبکه ارتباطی بین دانش‌آموزان، دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و افراد علاقه‌مند به کارآفرینی نوآورانه با صنایع خصوصی و دولتی به‌منظور درک نیازهای واقعی صنایع و حرکت در جهت رفع آن‌ها	عدم توجه به نیازهای بازار یکی از عوامل اصلی شکست فعالیت‌های کارآفرینانه است. علاوه بر ارائه آموزش‌های لازم به کارآفرینان بالفعل و بالقوه در این زمینه، تقویت شبکه ارتباطی آنها با صنایع نیز امری ضروری است.

<p>در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه هرچقدر ارتباطات از نظر کمی و کیفی بیشتر باشد آن زیست‌بوم شکوفاتر خواهد بود. از جمله مهم‌ترین این ارتباطات، ارتباط بین کارآفرینان و سیستم‌های حمایتی، تامین سرمایه و صنایع بزرگ است که می‌تواند موجب جهت‌دهی فعالیت‌های کارآفرینان به سمت رفع نیازهای صنایع بزرگ و همچنین تسهیل رشد آنها با استفاده از سیستم‌های حمایتی و تامین سرمایه شود.</p>	<p>افزایش کمی و کیفی رابطه بین کارآفرینان و شرکت‌های نوپا و سیستم‌های حمایتی، تامین سرمایه و صنایع بزرگ</p>	<p>۶</p>
<p>خوشبختانه تعداد ایرانیانی که در زیست‌بوم‌های مطرح بین‌المللی فعالیت می‌کنند کم نیست. در صورت بهره‌گیری از تجارب آنها جهت اصلاح عملکرد زیست‌بوم کشور، می‌توان در مدت کوتاهی به موفقیت‌های چشم‌گیری دست یافت.</p>	<p>ایجاد شبکه‌های مؤثر با ایرانیان فعال در صنایع پیشرفته دنیا و بهره‌گیری حداکثری از نظرات و توانمندی آنها به صورت دائم</p>	<p>۷</p>

۶-۷ سیستم‌های حمایتی

سیستم‌های حمایتی شامل شرکت‌های مشاوره کسب و کار، شرکت‌های حقوقی و مالی، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری و شتاب‌دهنده‌ها می‌شود. نهادهای موجود در این بخش نقش تسهیل‌کننده رشد و شکوفایی فعالیت‌های کارآفرینانه را بر عهده‌دارند. البته برخی از این نهادهای همچون مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها گاهی وظیفه تأمین مالی کارآفرینان را نیز بر عهده‌دارند هرچند عموماً این تأمین مالی مربوط به مراحل ابتدایی شروع یک فعالیت نوآورانه است.

طبق تعریف "اساسنامه پارک‌های علم و فناوری" ایران مصوب شورای گسترش آموزش عالی وزارت علوم (۱۳۸۱)، پارک علم و فناوری، سازمانی است که به‌وسیله متخصصان حرفه‌ای مدیریت می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقای فرهنگ نوآوری و رقابت سازنده میان شرکت‌های حاضر در پارک و مؤسسه‌های متکی بر علم و دانش است. طبق آمار رسمی حدود ۴۳ پارک علم و فناوری و ۱۹۲ مرکز رشد در کشور وجود دارد.

فلسنتاین^۱ نقش پارک‌های فناوری را به‌عنوان محل رشد و نمو برای شرکت‌های دانش‌بنیان مورد بررسی قرار داده است. یافته‌های وی نشان می‌دهد خدمات پارک‌های علم و فناوری باعث رشد شرکت‌های مستقر در پارک می‌شود (فلسنتاین، ۱۹۹۴). تحقیقات فرگوسن در رابطه با رشد شرکت‌ها نیز نشان می‌دهد شرکت‌های مستقر در پارک‌های فناوری سودآوری بیشتری نسبت به شرکت‌های خارج از پارک دارند. همچنین تصویر به وجود آمده از شرکت به‌واسطه حضور در پارک فناوری برای شرکت‌های نوپایی که از فناوری‌های نوین بهره‌برداری می‌کنند، ارزش خاصی دارد (فرگوسن، ۱۹۹۹). لافسن و لیندلف نیز رشد شرکت‌ها را در پارک‌های فناوری کشور سوئد مورد بررسی قرار داده‌اند. مقیاس ارزیابی آن‌ها میانگین رشد شرکت‌ها در سه مقوله فروش، سودآوری و اشتغال در طی سه سال از فعالیت آن‌ها بود. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که پارک‌های علم و فناوری تأثیر مثبتی بر رشد شرکت‌ها در زمینه فروش و تعداد کارمندان و قابلیت سودآوری آن‌ها دارند (لافسن و لیندلف، ۲۰۰۱). امیر احمدی و ساف در جمع‌بندی عوامل مؤثر بر تکوین موفقیت پارک‌های علم و فناوری در راستای توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان، به مواردی همچون سیاست‌های مناسب دولت برای ترویج پارک‌های علمی، ایجاد پارک با محیط‌های عالی مسکونی، مجاورت با دست‌کم یک دانشگاه عمده، وجود زیرساخت‌ها و شبکه‌های عالی ارتباطی و ترابری و وجود منابع سرشار نیروی کار ماهر اشاره کرده‌اند (امیر احمدی و ساف، ۱۹۹۳). ریاجی عوامل مؤثر و محیط مناسب برای فعالیت موفق پارک علم و فناوری را در راستای گسترش کسب و کارهای دانش‌بنیان چنین تشریح می‌کند (ریاجی، ۱۳۸۲):

۱- زیرساخت‌های علمی و فناوری

۲- زیرساخت‌های تجاری و فضای تجاری مناسب

^۱ felsenstein

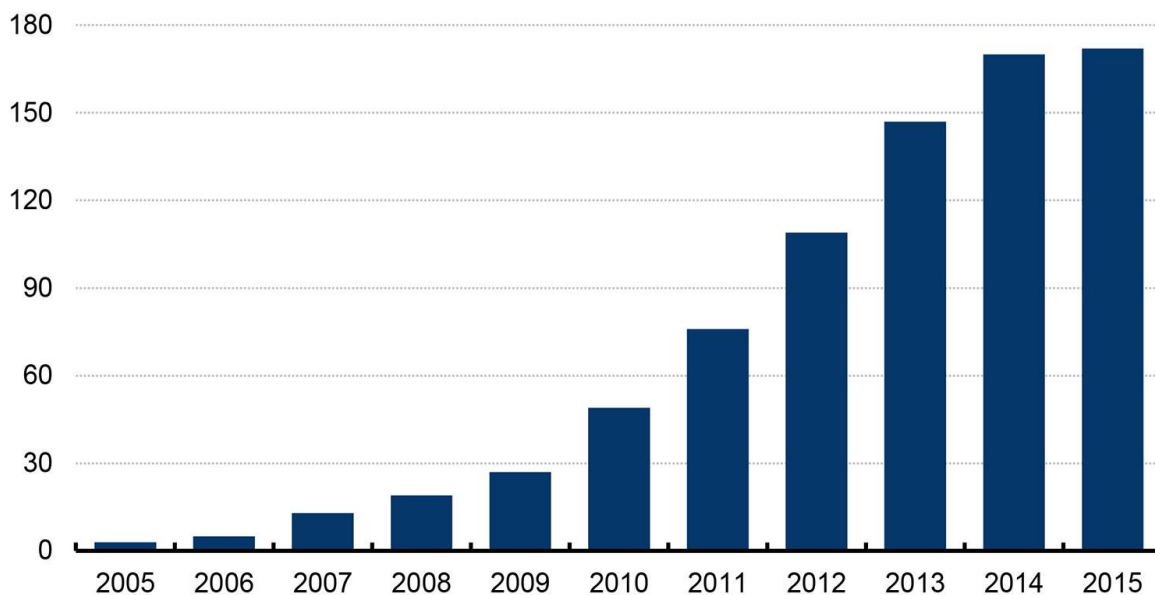
۳- زیرساخت‌های فیزیکی

۴- عوامل مؤثر بر کیفیت زندگی

در سال‌های اخیر، با وجود فقدان پژوهش‌های کاربردی کافی در زمینه کسب و کارهای دانش‌بنیان، پژوهش‌های بسیاری به بررسی نقش مؤثر دولت در شکل‌گیری موفق مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری و نقش مؤثر این مراکز و پارک‌های علم و فناوری در ایجاد کسب و کارهای دانش‌بنیان پرداخته‌اند. معمولاً وظایف یک شرکت دانش‌بنیان در چارچوب رشد و توسعه فناوری قرار دارد زیرا عمده فعالیت تحقیق و توسعه در راستای مراحل رشد فناوری صورت می‌گیرد. توسعه فناوری در سطح شرکت‌ها عموماً با انگیزه‌های اقتصادی صورت می‌گیرد و برنامه‌های ملی و بخشی با وضع قوانین و در اختیار دادن تسهیلات از طریق ساختاری نظیر پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان عوامل بیرونی در رابطه با آن‌ها عمل می‌کنند (مهدوی و همکاران، ۱۳۹۰).

با فراگیرتر شدن تب استارت‌آپی در کشور، شتاب‌دهنده‌های متعددی در فعالیت خود را آغاز کرده‌اند. در حال حاضر بیش از ۷۲ شتاب‌دهنده در کشور توسط بخش‌های دولتی و خصوصی ایجاد شده‌اند و این تعداد رو به افزایش است. خوشبختانه به دلیل ورود سریع بخش خصوصی برای ایجاد شتاب‌دهنده‌ها و فضای رقابتی ایجاد شده در این راستا، عملکرد مناسبی را از آن‌ها شاهد هستیم و انتظار می‌رود با بهبود سایر اجزای زیست‌بوم، شاهد خروجی مناسبی از شتاب‌دهنده‌ها باشیم. شتاب‌دهنده‌ها عموماً خدماتی از قبیل ارزیابی ایده‌ها و استارت‌آپ‌ها، مشاوره‌های تخصصی در حوزه‌های مدیریتی، بازاریابی، حقوقی، مالی و ... ارائه می‌دهند. شتاب‌دهنده‌ها گاهی با در اختیار دادن خدمات مختلف از جمله خدمات تأمین مالی، درصدی از سهام شرکت‌های نوپای عضو را در اختیار می‌گیرند و پس از مدتی با جذب سرمایه توسط شرکت نوپا، با فروش سهام خود از آن خارج می‌شوند. در سال ۲۰۱۵ تعداد ۱۷۰ شتاب‌دهنده در سطح آمریکا مشغول فعالیت بوده‌اند که با توجه به گستردگی زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در آمریکا، می‌توان نتیجه گرفت که تعداد شتاب‌دهنده‌های فعال در کشور کافی بوده و باید به سمت بهبود کیفیت خدمات و گستردگی فعالیت حرکت کنند. در شکل ۲۵ تعداد شتاب‌دهنده آمریکا در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ مشاهده می‌شود (www.entrepreneur.com).

United States accelerator pool by year



شکل ۲۵: تعداد شتاب‌دهنده‌های آمریکا بین سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۱۵ (www.entrepreneur.com)

کارآفرینان عموماً افرادی نوآور و خلاق هستند که در حوزه‌های مهندسی، پزشکی و مدیریت تحصیل کرده‌اند. این افراد در طول دوران ایده تا بازار و توسعه، با مشکلات متعددی مواجه هستند که در تخصص آن‌ها نیست و به همین دلیل نیاز به حامیانی دارند تا در حوزه‌های جانبی از آن‌ها پشتیبانی کرده و به آن‌ها کمک کنند تا بر روی کسب و کار خود متمرکز بمانند. یکی از این حوزه‌ها، مباحث حقوقی است که هیچ فعالیت کارآفرینی نمی‌تواند بدون در نظر گرفتن این مباحث به فعالیت خود ادامه دهد. در بسیاری از موارد حقوق و قوانین استارت‌آپ‌ها و کارآفرین‌های نوآور با قوانین سایر کسب و کارهای تولید و شرکت‌های بزرگ تفاوت دارد و آن‌ها با چالش‌های جدیدی روبرو می‌شوند. به همین منظور پشتیبانی حقوقی از کارآفرینان اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. در همین راستا مؤسسات حقوقی مختلفی در زیست‌بوم‌های کارآفرینی شکل می‌گیرند که ایران نیز از این قاعده مستثنا نیست و تاکنون مؤسسات حقوقی در این زمینه شکل گرفته و در بیشتر پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها مشاوران حقوقی حضور گسترده‌ای دارند. همچنین کارآفرینان در مسیر رشد خود نیازمند سیستم‌های حمایتی دیگری همچون بیمه‌های تخصصی هستند. این بیمه‌ها شامل بیمه محصولات نوآورانه، بیمه تغییرات نرخ ارز، بیمه اعتباری و موارد دیگر می‌شود که مورد نیاز کارآفرینان هستند. توجه به این نوع از سیستم‌های حمایتی و تلاش برای گسترش کمی و کیفی آنها از ضروریات افزایش احتمال موفقیت فعالیت‌های کارآفرینان است.

در جدول ۱۱ راهکارهایی به منظور بهبود عملکرد این جز از زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه پیشنهاد می‌شود.

جدول ۱۱: راهکارهای بهبود عملکرد سیستم‌های حمایتی در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور

ردیف	راهکار	توضیحات
۱	ایجاد بانک اطلاعاتی جامعی از نهادهای پشتیبان شرکت‌های نوپا و توسعه شبکه ارتباطی بین نهادهای پشتیبان با کارآفرینان، دانشجویان و علاقه‌مندان به ایجاد کسب و کارهای نوآورانه	ارتباط هرچه بیشتر کارآفرینان و علاقه‌مندان به کارآفرینی با نهادهای پشتیبان، سرعت رشد فعالیت‌های کارآفرینانه را افزایش می‌دهد. ایجاد بانک اطلاعاتی جامعی جهت دسترسی به اطلاعات نهادهای پشتیبان ضروری است.
۲	تدوین الگوی مناسب ارزیابی پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها و به‌کارگیری ابزارهای مناسب به‌منظور تشویق و ترغیب آن‌ها برای توسعه و بهبود مستمر خدمات	هنگامی که دولت مسئولیت تامین بودجه پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد را برعهده دارد باید الگوی مناسبی برای ارزیابی آنها در اختیار داشته باشد تا منابع محدود مالی به سمت مراکزی که تلاش بیشتری در راستای بهبود خدمات داشته‌اند جهت‌دهی شود.
۳	تشویق و حمایت مادی و معنوی از پارک‌های علم و فناوری پیشرو، مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌های با عملکرد مطلوب به‌منظور ایجاد حس رقابت بین آن‌ها به‌منظور رشد کیفی	یکی از راه‌های توسعه، استفاده از الگوهای مطلوب است. تشویق پارک‌های علم و فناوری پیشرو، مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌های با عملکرد مطلوب، و تبدیل آنها به الگویی برای بقیه، می‌تواند موجب رشد کیفی نهادهای پشتیبان شود.
۴	بررسی وضعیت مؤسسات حقوقی در زیست‌بوم‌های مطرح بین‌المللی و ارائه راهکارهای بهبود وضعیت این مؤسسات در داخل کشور	در کشور ما با وجود نیازم مبرم و روبه‌رشد شرکت‌های نوآور به خدمات حقوقی، مؤسسات حقوقی کمی به صورت تخصصی در این حوزه مشغول فعالیت هستند.
۵	توجه به نهادهای پشتیبان موردنیاز کارآفرینان در تمام مراحل رشد آنها و تدوین برنامه‌ای به منظور افزایش کمی و کیفی تعداد این نهادها	استارت‌آپ‌ها در مراحل اولیه از خدمات مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری و شتاب‌دهنده‌ها بهره‌مند می‌شوند. اما آنها در ادامه مسیر نیازمند نهادهای حمایتی دیگری مانند بیمه‌های تخصصی هستند. توجه به تمامی اجزای سیستم‌های حمایتی در تمام مراحل رشد یک بنگاه و ایجاد برنامه‌ای جهت بهبود کمی و کیفی آنها امری ضروری است.
۶	ایجاد کانال ارتباطی دائمی و فعال بین دولت و نهادهای قانون‌گذار با نهادهای پشتیبان به‌منظور رفع سریع مشکلات قانونی مربوطه	یکی از مهمترین مسائلی که دولت و نهادهای قانون‌گذار باید به آن توجه کنند این است که تصمیم‌گیری و قانون‌گذاری بدون توجه به نظرات ذینفعان، نتیجه مطلوبی ندارد. به همین دلیل برای قانونی‌گذاری و اجرای موثر قوانین، بایستی از نظرات و تجربیات نهادهای پشتیبان بهره گرفته شود.

<p>این ارتباط موجب تزریق هدفمند سرمایه به زیست‌بوم و جلوگیری از ناامیدی سرمایه‌گذاران به دلیل نداشتن دانش کافی در مورد استارت‌آپ‌ها و روند توسعه کسب و کارهای فناورانه می‌شود. همچنین با ایجاد پیوندهای مناسب بین سرمایه‌گذاران و نهادهای پشتیبان، نوعی از تقسیم وظایف بین آنها شکل می‌گیرد.</p>	<p>بهبود و تقویت مداوم ارتباط بین نهادهای پشتیبان و متولیان تأمین سرمایه (خصوصی و دولتی)</p>	<p>۷</p>
<p>دانشگاه می‌تواند به عنوان پل ارتباطی بین کارآفرینان و نهادهای پشتیبان عمل کند. ایفای مطلوب این نقش توسط دانشگاه‌ها برای توسعه زیست‌بوم ضروری است.</p>	<p>بهبود و تقویت مداوم ارتباط بین نهادهای پشتیبان و دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی به‌منظور ارائه خدمات پشتیبانی به کارآفرینان دانشگاهی در مراحل ابتدایی شروع فعالیت کارآفرینانه</p>	<p>۸</p>

۷-۷ بازار

بسیاری از نوآوری‌ها به دلیل نداشتن بازار یا عدم توانایی کارآفرینان برای رساندن محصولات و خدماتشان به بازار شکست می‌خورند. یکی از عوامل مهم در جهت‌دهی به فعالیت‌های کارآفرینان و زیست‌بوم کارآفرینی، توجه به نیازهای بازار است. کارآفرینانی که بدون توجه به نیازهای واقعی بازار و مشتریان طرح و ایده خود را پیش می‌برند معمولاً شکست می‌خورند. گاهی طرح‌ها در راستای نیاز بازار است اما به دلیل وجود انحصارهای رسمی و غیررسمی و رانت‌های گسترده و عدم شفافیت مکانیزم‌های بازار، کارآفرینان با مشکلات جدی مواجه شده و به دلیل عدم پشتیبانی مناسب از ادامه راه منصرف می‌شوند.

در این قسمت ذکر دو موضوع خالی از لطف نیست. اولاً اینکه نیازاست آموزش‌های لازم به افراد خلاق و نوآور داده شود تا اهمیت هم‌راستا بودن ایده‌ها و طرح‌هایشان با نیاز بازار را درک کنند و در این راستا گام بردارند. این آموزش‌ها عموماً در دانشگاه‌ها، شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد به کارآفرینان منتقل می‌شود. ثانیاً دولت باید با استفاده مناسب از ابزارهای قانونی و ارتباطات داخلی و بین‌المللی خود مسیر دستیابی شرکت‌های نوآور به بازارهای دولتی و خصوصی داخلی و بازارهای بین‌المللی را فراهم کنند. دولت خود بزرگ‌ترین بازار یکپارچه در داخل کشور است و در صورتی که نیازهای خود را از شرکت‌های نوآور تهیه کند باعث شتاب گرفتن زیست‌بوم خواهد شد.

نهایتاً باید به این نکته اشاره کرد که یکی از استراتژی‌های اصلی خروج برای استارت‌آپ‌ها، خریداری آنها توسط بنگاه‌های بزرگ است. در زیست‌بوم‌های مطرح بین‌المللی این استراتژی یک روش موثر در تقویت فعالیت‌های کارآفرینانه است. متأسفانه در کشور ما تاکنون ارتباط موثری بین بنگاه‌های بزرگ و استارت‌آپ‌ها شکل نگرفته است. همچنین به دلیل دولتی بودن بسیاری از بنگاه‌های بزرگ، آنها تمایلی چندانی به جذب نوآوری‌های شکل گرفته در استارت‌آپ‌ها ندارند.

دولت می‌تواند با استفاده از راهکارهای ذکر شده در جدول ۱۲ نقش مؤثری در بهبود این حوزه ایفا کند.

جدول ۱۲: راهکارهای بهبود وضعیت بازار در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور

ردیف	راهکار	توضیحات
۱	ارائه آموزش‌های لازم به منظور افزایش تمرکز کارآفرینان و نوآوران بر نیازهای بازار داخلی و خارجی	بسیاری از کارآفرینان به دلیل نداشتن تخصص کافی در مورد شناخت بازار و نیازهای واقعی آن، اقدام به راه‌اندازی کسب و کارهایی می‌کنند که مطابق نیاز واقعی بازار نیست. یکی از دلایل عمده عدم موفقیت بسیاری از شرکت‌های نوپا همین موضوع است.
۲	افزایش شفافیت مکانیزم‌های بازار داخلی و خارجی برای کارآفرینان و نوآوران (با ابزارهایی به منظور جلوگیری از رانت، رشوه، انحصار و...)	برخی از بازارهای محصولات و خدمات در داخل کشور در انحصار گروه‌های خاص بوده و ورود به این بازارها برای کارآفرینان بسیار دشوار است. همچنین به دلیل عدم مبارزه با پدیده‌هایی همچون رانت و رشوه، کارآفرینان برای فروش محصولات خود با مشکلات متعددی مواجه هستند. اقدام عاجل در این زمینه برای بهبود وضعیت زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه ضروری است.
۳	تدوین برنامه جامعی جهت افزایش دسترسی نوآوران و کارآفرینان به بازارهای داخلی و خارجی	سهولت دسترسی کارآفرینان به بازارهای خصوصی و دولتی داخلی و بازارهای خارجی باعث افزایش درصد موفقیت شرکت‌های نوپا خواهد شد.
۴	تدوین برنامه جامعی به منظور تأمین نیازهای دولت توسط شرکت‌های نوپا- دسترسی کارآفرینان به بازار دولتی و پیشگامی دولت در تطبیق خود با تکنولوژی‌های نوین	دولت به عنوان بزرگترین بازار یکپارچه کشور، می‌تواند با خریداری محصولات و خدمات شرکت‌های نوآور داخلی، کمک بزرگی به رشد زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کند. دولت می‌تواند با انطباق خود با فناوری‌های نوین و حمایت از کارآفرینان حوزه خدمات و محصولات جدید، نه تنها از مزایای بی‌شمار این فناوری‌ها بهره‌مند می‌شود، بلکه موجب رونق فعالیت‌های کارآفرینان نوآور خواهد شد.
۵	ایجاد مکانیزم‌های موثر به منظور تشویق بنگاه‌های بزرگ به رصد و خریداری استارت‌آپ- های نوآور و حرکت به سمت ارائه محصولات و خدمات نوآورانه	یکی از استراتژی‌های خروج استارت‌آپ‌ها در تمامی زیست‌بوم‌های مطرح بین‌المللی، خریداری آنها توسط بنگاه‌های بزرگ است. این فرایند به عنوان موتور محرکه این زیست‌بوم‌ها شناخته می‌شود.

۷-۸ بستر فرهنگی

ارتباط میان کارآفرینی و فرهنگ، از دو سو قابل بحث است. از یک سو، نتایج کارآفرینی است که بر جامعه تأثیر می‌گذارد و از سوی دیگر، خود فرآیند کارآفرینی و فرهنگ حاکم بر آن است که هم متأثر از مبانی فرهنگ جامعه است و هم می‌تواند در آن تحولات اساسی ایجاد کند.

از یک سو کارآفرینی با ایجاد فرصت‌های شغلی و تولید ثروت و بهبود شرایط اقتصادی پیش‌زمینه‌ای اساسی برای ارتقای سطح فرهنگی جامعه است. با برآورده شدن نیازهای اولیه معیشتی، زمینه برای بروز نیازهای عالی‌تر انسانی فراهم می‌شود که اگر در مسیری درست هدایت شود، به شکوفایی و تعالی انسان‌ها و جامعه می‌انجامد. علاوه بر این نوآوری که از مشخصه‌های اساسی کارآفرینی است، منجر به تولید محصولات جدیدتر و ارائه خدمات جدیدتر و متنوع‌تر شده و به‌این‌ترتیب قدرت انتخاب مردم افزایش یافته و زندگی ساده‌تر می‌شود. با بالا رفتن سطح رفاه و آسایش و افزایش اوقات فراغت، فرصت‌های بیشتری برای فعالیت‌های فرهنگی ایجاد می‌شود. این امر در درازمدت موجب تشکیل و گسترش تشکلهای مردمی می‌شود که با هدایت مناسب آن‌ها می‌توان گام‌های بلندی در جهت ارتقای فرهنگی جامعه برداشت.

از سوی دیگر، نحوه شکل‌گیری و ثمربخشی کارآفرینی، روش‌ها و شیوه‌های خاصی را می‌طلبد که بر پایه باورها و ارزش‌های ویژه‌ای استوار شده است. مجموعه این روش‌ها و باورها را می‌توان یک فرهنگ تلقی نمود. در واقع فرآیند کارآفرینی در بطن خود فرهنگ خاصی را نهفته دارد. این فرهنگ را می‌توان همان فرهنگ حاکم بر شرکت‌های کارآفرینی کوچک دانست: مفهوم مشترکی است که اعضای شرکت پذیرفته‌اند و ارزش‌ها، باورها و روش‌های مشترکی است که بر فعالیت شرکت حاکم است. ویژگی‌های این فرهنگ را به‌طور خلاصه می‌توان در چند عنوان کلی بیان کرد:

- فرهنگ درک تغییر و کشف فرصت: کارآفرینان تغییر را درک کرده و همواره به دنبال کشف فرصت‌ها و بهره‌برداری از آن‌ها هستند. این موضوع نیازمند بستر فرهنگی خاصی است.
- فرهنگ مشارکت: با توجه به ساختار خاص نوآوری، کار گروهی موجب هم‌افزایی و شتاب بخشیدن به آن می‌شود. فعالیت‌های کارآفرینانه‌ای که در گروه‌های چندنفره انجام می‌گیرد به دلیل بهره‌مندی از تخصص‌های مختلف و هم‌افزایی آن‌ها، به موفقیت نزدیک‌تر هستند. این موضوع آنقدر مهم است که اولویت بسیاری از سرمایه‌گذاران خطرپذیر سرمایه‌گذاری بر روی استارت‌آپ‌های چندنفره است. علاوه بر این در شرکت‌های کارآفرینی کوچک، ساختار سازمانی ساده‌تری وجود دارد و معمولاً سلسله‌مراتب بسیار مختصر است. به همین دلیل وجود فرهنگ مشارکت در نوآوران و جامعه بسیار ضروری است.
- فرهنگ خلاقیت: کارآفرینی بر خلاقیت و نوآوری استوار است. توجه به خلاقیت‌های فردی و به‌یاد دادن به آن موجب رشد و شکوفایی استعدادها و ظرفیت‌های انسان می‌شود. تقویت خلاقیت در انسان‌ها مستلزم یک برنامه طولانی‌مدت از دوران کودکی تا بزرگسالی در مدارس، خانواده‌ها، دانشگاه‌ها و حتی محل کار است.

- فرهنگ استقلال طلبی و قبول مسئولیت: کارآفرینان روحیه استقلال طلبی دارند و حاضرند مسئولیت کار و اشتغال خود و حتی دیگران را بر عهده گیرند. این روحیه در تقابل با روحیه کارمندی است. در روحیه کارمندی، امنیت شغلی در مقابل اطاعت به فرد داده می‌شود. ایجاد این فرهنگ نیز نیازمند برنامه بلندمدتی است.
 - فرهنگ مخاطره پذیری: کارآفرینان باید مخاطره پذیر باشند و نسبت به آینده خود ریسک کرده و برای کسب موفقیت بزرگ مبارزه کنند. در این مسیر مقداری از مخاطره‌ها با حمایت پشتیبانان از بین می‌رود. در حقیقت در این فرایند نهادهای پشتیبان ریسک می‌کنند. با توجه به این موارد، فرهنگ ریسک‌پذیری باید در کارآفرینان، نهادهای پشتیبان و حتی دولت‌ها ایجاد شود.
- نگرش جامعه به کارآفرینی و کارآفرینان در موفقیت زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه بسیار مهم است. به‌عنوان مثال در برخی فرهنگ‌ها مردم با دید منفی به یک کارآفرین موفق می‌نگرند و این خود یک عامل بازدارنده در مسیر رشد زیست‌بوم است. دولت باید با ابزارهای رسانه‌ای در دست، مدارس، دانشگاه‌ها و ... فرهنگ کارآفرینی را در جامعه تقویت کند. به گفته آیزنبرگ برای اصلاح زیست‌بوم کارآفرینی، تغییرات فرهنگی در اولویت است. متأسفانه این موضوع در کشور ما به خوبی پیگیری نشده است. ارتقای فرهنگ کارآفرینی نیازمند مشارکت کارآفرینان برجسته در نظام تصمیم‌سازی کشور است. همچنین معرفی کارآفرینان برجسته به مردم نقش بسیار مهمی در جهش زیست‌بوم کارآفرینی دارد. حتی یک مورد موفق می‌تواند زیست‌بوم را به شدت تحت تأثیر قرار دهد. به‌عنوان مثال موفقیت اسکایپ در فنلاند و خرید آن توسط مایکروسافت موجب ایجاد شور و نشاط عجیبی در مردم فنلاند برای انجام فعالیت‌های کارآفرینانه شد. همچنین برخی عوامل به‌صورت غیرمستقیم بر فرهنگ کارآفرینی تأثیر گذارند. وجود فساد، رانت، ثروت‌های بادآورده و عدم شفافیت موجب سرکوب شدن حس کارآفرینی و ناامیدی کارآفرینان می‌شود.
- در جدول ۱۳ راهکارهای پیشنهادی به‌منظور ارتقای فرهنگ کارآفرینی در جامعه ارائه شده است.

جدول ۱۳: راهکارهای پیشنهادی به منظور بهبود فرهنگ در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور

ردیف	راهکار	توضیحات
۱	تدوین برنامه جامع جهت ارتقا سریع و جهش فرهنگ و دانش کارآفرینی در فارغ‌التحصیلان و مدیران و کارمندان شرکت‌ها و سازمان‌های خصوصی و دولتی	به منظور اصلاح زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه، اولویت با تغییر و اصلاح فرهنگ است. دولت باید از تمام ابزارها به منظور اصلاح فرهنگ در اقشار مختلف جامعه بهره گیرد.
۲	تدوین برنامه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت به منظور ارتقا فرهنگ و دانش کارآفرینی در خانواده‌ها و نسل جدید از طریق رسانه‌های جمعی، مدارس، دانشگاه‌ها و سایر ابزارهای در دسترس	برای اصلاح فرهنگ برنامه‌های متعددی لازم است و وجود یک برنامه بلندمدت ضروریست. ایجاد فرهنگ کارآفرینی نوآورانه در نسل‌های آینده به مراتب آسان‌تر از اصلاح فرهنگ کارآفرینی نسل فعلی است. دولت باید در این خصوص اهتمام جدی داشته باشد.
۳	تبدیل کردن کارآفرینان برجسته کشور به الگوهای جامعه به منظور ایجاد امید و انگیزه و نشاط کارآفرینی در بین مردم (در مقابل تبدیل بازیگران و خواننده‌ها به الگوی جوانان)	بیشتر جوانان و نوجوانان به دنبال الگویی برای زندگی خود هستند. غالباً این رسانه‌ها هستند که می‌توانند الگوهای مطلوب یا نامطلوب را به جوانان عرضه کنند. تبدیل کارآفرینان برجسته کشور به الگوی جوانان، نوجوانان و خانواده‌ها می‌تواند گامی مهم جهت بهبود بستر فرهنگی زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور باشد.

۷-۹ زیرساخت‌های قانونی

قوانین، تعیین‌کننده زمین بازی نهادهای زیست‌بوم هستند. قوانین باید ویژگی‌هایی داشته باشند که به‌طور مختصری در این بخش به این ویژگی‌ها پرداخته می‌شود.

- پیش از وضع هر قانونی، باید اثرگذاری کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت آن بر زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه به‌دقت بررسی و در صورت مطلوب بودن اثرات، قانون وضع و اجرا شود.
- قوانین باید تماماً در راستای اهداف زیست‌بوم بوده و کمترین تعارض منافع را ایجاد کنند.
- قوانین باید حتی‌الامکان ساده و درعین‌حال جامع‌و‌مانع باشد.
- قوانین بایستی باثبات و پایدار باشند. در صورت تغییر و اصلاح مداوم قوانین، پیش‌بینی فضای کسب و کار غیرممکن خواهد بود.
- اجرای قوانین باید کاملاً دقیق و عادلانه اجرا شود تا امید و اشتیاق نهادهای فعال در زیست‌بوم تضعیف نشود.
- مجازات عدم اجرای قوانین توسط نهادها باید بازدارنده و عادلانه باشد. وجود ضمانت اجرایی برای قوانین ضروری است.

تحقیقات در کشور ما نشان می‌دهد که قوانین و مقررات دولتی مانع عمده کارآفرینی هستند. اصلاح قوانین یکی از وظایف دولت است. قانون‌گذاران در کشور ما چندان با مفهوم کارآفرینی نوآورانه آشنا نیستند و هنگام قانون‌گذاری دچار سردرگمی می‌شوند. تعدد نهادهای قانون‌گذار و مجری در کشور نیز یکی دیگر از عوامل کندی نظام قانون‌گذاری کارآفرینی کشور است.

در کشور قوانین مالیات، قوانین کار و تأمین اجتماعی، قوانین و مقررات بانکی و تأمین مالی و بروکراسی اداری عموماً مانند رشد سریع زیست‌بوم هستند. همچنین قوانین واردات و صادرات تأثیر زیادی بر زیست‌بوم‌های کارآفرینی دارند. قاچاق کالا یکی دیگر از عواملی است که رشد زیست‌بوم کارآفرینی داخل را با مشکل مواجه می‌کند. قوانین حقوق مالکیت معنوی و ثبت اختراع نیز یکی دیگر از مواردی است که در حال حاضر کارایی مطلوبی ندارد. در بسیاری از موارد استانداردها می‌توانند پیشران توسعه فناوری و نوآوری باشند. به‌عنوان مثال در صورت پیاده‌سازی کامل استانداردهای زیست‌محیطی، بسیاری از صنایع کشور بایستی با استفاده از نوآوری و فناوری‌های جدیدتر فرایندهای خود را اصلاح کنند که این عامل خود باعث ایجاد تقاضا برای محصولات فناورانه می‌شود.

یکی از مولفه‌های اصلی زیرساخت‌های قانونی، مسئله تنظیم‌گری است. بسیاری از بنگاه‌های نوآور بر مبنای مدل‌های کسب‌وکار جدید شکل گرفته‌اند و برای فعالیت به عنوان یک بنگاه جدید در یک بخش خاص نیازمند آن هستند تا قوانین و قواعد آن بخش تغییر یابد. نمونه‌های متعددی از مشکلات کسب‌وکارهای جدید برای فعالیت در پارادایم قوانین و مقررات قبلی حاکم بر بخش‌های خاص در کشور وجود دارد. شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنتی حمل‌ونقل با شهرداری‌ها به عنوان متولیان ناوگان تاکسیرانی شهری دچار تعارض منافع شده‌اند و این منجر به جلوگیری از فعالیت آنها در برخی استان‌های کشور شده

است. بسیاری از استارت‌آپ‌های حوزه خدمات فناوری مالی (فین‌تک) با مشکلات فیلترینگ بدون دلیل روبرو بوده‌اند و نتوانسته‌اند در محیط قانونی سنتی متناسب با کسب‌وکارهای خدمات مالی موجود فعالیت کنند. تعارض میان کسب‌وکارهای نوین ارائه‌دهنده خدمات گردشگری با سازمان میراث فرهنگی و میان پلتفرم‌های ارائه‌دهنده بازی‌های رایانه‌ای با بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای نیز از این جمله هستند. به عبارتی نظام قانون‌گذاری و تنظیم‌گری کشور نتوانسته است انعطاف متناسب با اقتضائات کسب‌وکارهای جدید را در خود ایجاد کند.

در جدول ۱۴ راهکارهای پیشنهادی برای اصلاح زیرساخت‌های قانونی ارائه شده است.

جدول ۱۴: راهکارهای پیشنهادی به منظور بهبود زیرساخت‌های قانونی زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه کشور

ردیف	راهکار	توضیحات
۱	اصلاح ساختار نهادی متولیان سیاست‌گذاری و اجرای قوانین در حوزه زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه و رفع موازی‌کاری و حذف یا ادغام نهادهای با وظایف مشابه	در حال حاضر نهادهای متعدد با منافع بعضاً متعارض، مسئول قانونی‌گذاری و اجرای برنامه‌های مرتبط با زیست‌بوم هستند. رفع این چالش می‌تواند موجب ایجاد انسجام در فعالیت‌های بازیگران زیست‌بوم شده و همچنین به فرایند قانونی‌گذاری و اجرای قوانین سرعت بخشد.
۲	شناسایی دقیق قوانین تأثیرگذار بر زیست‌بوم کارآفرینی، بررسی اثرات کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت این قوانین، اصلاح یا حذف قوانین مخل توسعه زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه	توجه به اثرات بلندمدت قوانین بر زیست‌بوم بسیار ضروریست. متأسفانه در بسیاری از موارد بعد از اجرای قوانین و پیدایش اثرات نامطلوب آن، اصلاح و یا حذف آن در دستور کار قرار می‌گیرد. باید در زمان تصمیم‌گیری اولیه در مورد قوانین، تمامی اثرات آن به دقت بررسی شود.
۳	مشارکت هرچه بیشتر نهادهای فعال در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در فرایند قانون‌گذاری و اجرا و نظارت بر قوانین	نهادهای فعال در زیست‌بوم، با توجه به تجربیات تخصصی فراوانی که دارند می‌توانند نظرات ارزشمندی را در فرایندهای قانون‌گذاری، اجرا، نظارت و اصلاح قوانین داشته باشند. دولت و نهادهای قانون‌گذار حتماً باید از این تجربیات بهره‌گیرند.
۴	ایجاد انعطاف در قانون‌گذاری و تنظیم‌گری و اصلاح قوانین در راستای پاسخگویی به اقتضات عملکردی کسب‌وکارهای جدید	کسب‌وکارهای جدید نوآور که در بخش‌های خاصی مشغول فعالیت هستند دارای مدل‌های کسب‌وکار نوینی هستند که در بسیاری از موارد با قوانین و فعالیتهای نهادهای متولی آن بخش‌ها در تضاد و تعارض منافع هستند. این تعارضات منجر به ایجاد موانع گسترده‌ای در مسیر رشد کسب‌وکارهای نوآور شده است. رفع تعارضات منافع و اصلاح قوانین بخش‌ها به اقتضای تغییر مدل‌های کسب‌وکار امری ضروری است.

<p>با توجه به خاص بودن بحث مالکیت معنوی و قوانین مربوط به آن، برای سهولت بخشیدن به فعالیت‌های نوآورانه و ایجاد آرامش فکر در کارآفرینان نوآور، باید دعاوی مربوطه به سرعت و با جدیت پیگیری شود.</p>	<p>ایجاد شعب سرتاسری رسیدگی به دعاوی مالکیت معنوی به منظور کاهش مدت‌زمان رسیدگی به این اختلافات</p>	<p>۵</p>
<p>داشتن تخصص در رسیدگی به پرونده‌های مرتبط با شرکت‌های دانش‌بنیان امری ضروری است و به همین منظور باید دادگاه‌های تخصصی در این زمینه ایجاد شود.</p>	<p>ایجاد دادگاه‌های مخصوص شرکت‌های دانش‌بنیان به طوری که بتوانند به صورت تخصصی به مسائل مربوط به این حوزه رسیدگی کنند</p>	<p>۶</p>
<p>در حال حاضر می‌توان گفت بیشترین بار مالیاتی کشور برعهده تولیدکنندگان است و این درحالیست که بسیاری از مشاغل با درآمدهای فراوان و بعضاً بادآورده، به راحتی از پرداخت مالیات فرار می‌کنند. نظام مالیاتی کشور باید به سمت کمک به توسعه هرچه بیشتر زیست‌بوم کارآفرینی حرکت کند.</p>	<p>اصلاح نظام مالیاتی به نفع گسترش هرچه بیشتر زیست‌بوم‌های کارآفرینی</p>	<p>۷</p>

۷-۱۰ نتیجه گیری

در این قسمت با معرفی ساختار کلی زیست بوم کارآفرینی نوآورانه و بررسی بازیگران عمده آن در کشور، راهکارهایی به منظور بهبود عملکرد زیست بوم ارائه شد. باید به این نکته تاکید کرد که علیرغم ارائه راهکارهایی برای بهبود عملکرد هریک از بازیگران، مهم ترین موضوعی که دولت باید به آن توجه داشته باشد، نگاه جامع به بهبود توامان تمام اجزای زیست بوم است. انجام اقدامات مقطعی و کوتاه مدت و توجه به بهبود یک یا بخشی از اجزای زیست بوم بدون توجه به سایر اجزا، به هیچ عنوان نمی تواند انتظاراتی که از آینده زیست بوم کارآفرینی نوآورانه و رشد اقتصادی برآمده از آن وجود دارد را برآورده سازد. به عنوان مثال انجام اقداماتی جهت بهبود وضعیت سرمایه گذاران خطرپذیر بدون توجه به اصلاح نظام آموزش دانشگاهی، تاثیر اندکی بر عملکرد زیست بوم خواهد داشت.

دولت بازیگر اصلی اقتصاد کشور است و به همین دلیل می توان آن را بازیگر اصلی زیست بوم کارآفرینی نوآورانه نیز دانست که وظایف خطیری برعهده دارد. به نظر می رسد ایجاد انسجام در تصمیم گیری و اجرای قوانین و برنامه ها و ایجاد فرهنگ و درک جامع در مورد اهمیت زیست بوم کارآفرینی نوآورانه در مدیران ارشد و بدنه کارشناسی دولت و نهادهای قانون گذار، گام ابتدایی جهت ایجاد تحول در این بخش از اقتصاد است. امید است که با درک صحیح از وضعیت فعلی، اهمیت موضوع بر همگان شفاف شده و با استفاده از راهکارهای موجود گام های جدی به منظور رفع موانع و جهش فعالیت های کارآفرینان نوآور در کشور برداشته شود.

۸ مراجع

۱. اکبرزاده، نجمه، شفیعی زاده، احسان. (۱۳۹۱). بررسی نقش دولت در بهبود روند ایجاد و توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان. فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، سال نهم، شماره ۳۳، صص ۴۶-۵۲.
۲. ویلیام جی. بامول، رابرت لی. لیتان، کارل جی. شرام. (۲۰۰۷). سرمایه‌داری خوب، سرمایه‌داری بد و اقتصاد رشد و کارآفرینی. ترجمه مجتبی خالصی، علی حبیبی.
۳. تابش، یحیی، مروتی، محمد، اکبرپور، محمد. (۱۳۹۴). شناخت دره سیلیکون. موسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف.
۴. دانش فرد، کرم الله، جلیلی، سودابه. (۱۳۸۹). کارآفرینی و خط و مشی‌های کارآفرینی. نشریه رسالت مدیریت دولتی، دوره ۱، شماره ۲.
۵. داوری، علی، سفیدبری، لیلا، باقرصاد، وجیهه. (۱۳۹۶). عوامل زیست‌بوم کارآفرینی ایران بر اساس مدل آیزنبرگ. توسعه کارآفرینی، دوره ۱۰، شماره ۱، صص ۱۱۰-۱۲۰.
۶. دیلم صالحی، مهدی. (۱۳۸۸). مروری بر مدل‌های مراکز رشد فناوری در آسیا، اروپا و آمریکا. فصلنامه پارک فناوری پردیس، سال هفتم، شماره ۲۱، صص ۱۱-۱۵.
۷. ریاحی، پریسا. (۱۳۸۲). پارک فناوری، سازنده صنایع فردا و ایجاد فرصت‌های شغلی بر پایه نوآوری. همایش چشم‌انداز و راهکارهای توسعه اشتغال در استان مرکزی، اراک، ایران.
۸. سلطانی، بهزاد. (۱۳۸۴). پژوهش و فناوری در نظام ملی نوآوری کشور. فصلنامه رشد فناوری، سال اول، شماره ۳، صص ۱۳-۱۹.
۹. شجاعی، محمدرضا. (۱۳۸۸). تعامل دانشگاه و صنعت و نقش آن در توسعه ملی. تهران، نشریات مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی.
۱۰. شفیعی، مسعود، رحمانپوری، محمد، بهادری، مرتضی. (۱۳۹۱). بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه. فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی، سال اول، شماره ۱.
۱۱. صدیق، محمدجعفر و محسن اردشیری. (۱۳۸۲). نقش پارک‌های تحقیقاتی در توسعه فناوری. مجموعه مقالات هفتمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، اصفهان.
۱۲. صمدی، سعید، کلاهدوزان، امین، اسفندیاری، مریم. (۱۳۸۷). خوشه‌های فناوری و کارکردهای آن در ایجاد جریان تجارت فناوری در کشور. فصلنامه رشد فناوری، سال چهارم، شماره ۱۴، صص ۳۳-۲۷.
۱۳. عباسی، مهدی. (۱۳۹۵). زیست‌بوم کارآفرینی موسسه فناوری ماساچوست. پارک علم و فناوری استان سیستان و بلوچستان.
۱۴. علی احمدی، علیرضا، قاضی نوری، سید سروش. (۱۳۸۹). اولویت‌بندی ابزارهای سیاستی حمایت از شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور در کشور با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی. فصلنامه سیاست علم و فناوری، سال اول، شماره ۳، صص ۷۳-۸۹.

۱۵. قنبری، رضوان، آگهی، حسین، علی بیگی، امیرحسین، زرافشانی، کیومرث. (۱۳۹۵). واکاوی محتوای سیاست‌ها در تطابق با ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی. توسعه کارآفرینی، دوره ۹، شماره ۱، صص ۳۹-۸۵.
۱۶. کریمیان اقبال، مصطفی. (۱۳۸۲). ایجاد پارک‌های فناوری در مجاورت دانشگاه‌ها، فرصت‌ها و چالش‌ها. مجموعه مقالات هفتمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، اصفهان.
۱۷. مازوکاتو، ماریانا. (۱۳۹۵). دولت کارآفرین: نقد اسطوره‌های بخش خصوصی در مقابل بخش عمومی. ترجمه حمید پاداش و علی نیکو نسبیتی. تهران، نشر چشمه.
۱۸. مهدوی، حمید، شیخ زین‌الدین، محمود، لیلا. (۱۳۹۰). تحلیل اثربخشی پارک‌های علم و فناوری به کمک نتایج فرایند ارزیابی شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری. فصلنامه رشد فناوری، سال هفتم، شماره ۲۷، صص ۵۳-۶۰.
19. Amirahmadi, H., Saff, G. (1993). Science Parks: A Critical Assessment. *Journal of Planning Literature*, Vol. 8, No. 2, 107-123.
20. Asheim BT, Boschma R, Cooke P. (2011). Constructing regional advantage: platform policies based on related variety and differentiated knowledge bases. *Regional Studies*, 45(7): 893-904.
21. Budden, P, Murray, F. (2015). Kendall Square & MIT: Innovation Ecosystems and the University. MIT innovation initiative.
22. Bygrave, W. (1994). *The Portable MBA in Entrepreneurship*. N. Y. John Wiley & Sons Inc.
23. Coase, R. H. (1988). Notes on the problem of social cost. *The Firm, the Market, and the Law*, 157.
24. Drucker, P. F. (1985). The discipline of innovation. *Harvard business review*, 63(3), 67-72.
25. Felsenstein, D. (1994). University-related Science Parks: 'Seedbeds' or 'Enclaves' of Innovation?. *Technovation*, Vol. 14, No. 2, pp. 93- 11.
26. Ferguson, R. (1999). What's in a Location? Science Parks and the Support of New Technology-Based Firms. *The Swedish University of Agricultural Sciences*, pp. 5-17.
27. Fuerlinger, G., Fandl, U., & Funke, T. (2015). The role of the state in the entrepreneurship ecosystem: insights from Germany. *Triple Helix*, 2(1), 3.
28. Gorman, G., McCarthy, S. (2006). Business Development Support and Knowledge-Based Businesses. *Journal of Technology Transfer*, Vol. 31, No. 1, pp. 131-143.
29. Isenberg, D. J. (2011). The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: principles for cultivating entrepreneurship. Presentation at the Institute of International and European Affairs, Dublin, 12 May.
30. Isenberg, D.J. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard business review*
31. Landes, D. S. (1999). La riqueza y la pobreza de las naciones (No. 330.5). *Crítica*, Javier Vergara Editor.

32. Lewis, Goeff. (2007). Who in the world is entrepreneurial?. Journal of Fortune, Small business. June.
33. Lofsten, H., Lindelof, P. (2001). Science Parks in Sweden- Industrial Renewal and Development?. R&D Management, Vol. 31, No. 3, pp. 309- 322.
34. Lounsbury, Micheal. (1998). Collective Entrepreneurship: The Mobilization of College and University Recycling Coordinators. Journal of Organizational Change Management, Vol. 11, N. 1.
35. Lynchand, T. D., Cruise P.L. (2006). Hand Book of Organization Theory and Management .The Philosophical Approach, Second Edition , Taylor & Francis. New York.
36. Mitton, D. G. (1989). The compleat entrepreneur. Entrepreneurship Theory and Practice, 13(3), 9-20.
37. Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. Harvard business review, 71(3), 75-86.
38. Munier F. (2013) Schumpeterian Entrepreneur. In: Carayannis E.G. (eds) Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship. Springer, New York, NY.
39. OECD. (2014). Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship. OECD Leed Programme, The Hague, Netherlands.
40. OECD. (2015). New Approaches to SME and Entrepreneurship Financing: Broadening the Range of Instruments. OECD Publishing.
41. Rosted, J. (2012). Understanding Business Ecosystems. FORA Group, ISBN 978-2-8041- 7676-1
42. Sachs, J. (2005). The end of poverty: How we can make it happen in our lifetime. Penguin UK.
43. Schumpeter, J. A. (1989). Economic Theory and Entrepreneurial History.in Essays on Entrepreneurs, Innovations, Business, Cycles, and the .Evolution of Capitalism Ed .R.V. Cle, ence. 1949. Reprint, transaction, New Brunswick.N.J.
44. Slater, M. (1980). The managerial limitation to the growth of firms. The Economic Journal, 90(359), 520-528.
45. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. The quarterly journal of economics, 70(1), 65-94.
46. Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. The review of Economics and Statistics, 39(3), 312-320.
47. Spigel, B. (2015). Entrepreneurship: Theory & Practice. The Organization of Entrepreneurial Ecosystems.
48. Stam, E. (2015). Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy: A Sympathetic Critique. European Planning Studies, 1759–1769.
49. Tomecko, J. (2003). Entrepreneurship Training for Enterprise Growth. GTZ Laos.
50. Weinswg, D. (2017). deep dive: Shenzen- an international hub of hardware innovation, fung global retail and technology.
51. Wickham, P. A. (2000). Strategic Entrepreneurship, A decision making approach to new venture creation and management, Prentice Hall.
52. World economic forum. (2016). China’s innovation system.