

بزرگ مریخی کوچک ونوسی

کتابهای همکاری فناوریانه بین شرکتهای نوپا (استارت آپها)
و شرکتهای بزرگ در ایران

همراه با

نسخه‌های بومی موفقیت، تاکید بر تجارب همکاری شرکتهای ایرانی

دکتر رضا سدید فرد

(عضو هیئت علمی پژوهشکده مطالعات فناوری)

یاسر خوشنویس و آرمان خدایی



مؤسسه خدمات فرهنگی رسا

سرشناسه

: اسدی فرد، رضا، ۱۳۵۶ -

عنوان و نام پدیدآور: بزرگ مریخی، کوچک ونوسی: چالش‌های همکاری فناوریانه بین شرکت‌های نوپا (استارت‌آپ‌ها) و شرکت‌های بزرگ در ایران ... / رضا اسدی فرد، یاسر خوشنویس، آرمان خالدي.

مشخصات نشر

: تهران: رسا، ۱۳۹۷.

شابک

ISBN 978-964-317-961-8 :

عنوان دیگر

: چالش‌های همکاری فناوریانه بین شرکت‌های نوپا (استارت‌آپ‌ها) و شرکت‌های بزرگ در ایران ...

موضوع

: شرکت‌های اقتصادی جدید -- ایران -- نمونه پژوهی

.New Business Enterprises -- Iran -- Case Studies

موضوع

: اقتصادی دانش بنیان -- ایران

موضوع

: شرکت‌های صنعتی -- ایران

موضوع

: کارآفرینی -- ایران

موضوع

: پارادایم -- ایران -- مدیریت

شناسه افزوده

: خیر، ریس، یاسر، ۱۳۶۱ -

شناسه افزوده : خالدي، آرمان، ۱۳۶۳ -

رده‌بندی کنگره

۱۳۹۰ : الف/۵۲/۶۲ HD

رده‌بندی دیویی

شماره کتابشناسی ملی : ۵۲۹۵۷۸۳

بیایید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از ناشر، نقض حقوق ناشر، غیرقانونی و غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجتاً این عمل نادرست، موجب رواج بی‌اعتمادی در جامعه و بروز پی‌آمدهای ناگوار در زندگی و محیطی سالم برای خود و فرزندانمان می‌گردد.



مؤسسه خدمات فرهنگی رسا

تلفن: ۴۵-۸۸۸۳۴۸۴۴ فاکس: ۸۸۸۳۸۱۲۵ WWW.RASABOOKS.IR

چاپ اول: ۱۳۹۷ - تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

عنوان: بزرگ مریخی، کوچک ونوسی

نویسنده: دکتر رضا اسدی فرد، یاسر خوشنویس، آرمان خالدي

مرکز توزیع: پخش رسا - تلفن: ۶۶۹۰۷۷۱۰ و ۶۶۹۰۷۷۱۲

کلیه حقوق محفوظ و مخصوص ناشر است.

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

پیشگفتا	نویسنده	۷
فصل ۱	از آژ مایشگاه تا فروشگاه مسیر دشوار بچای سازی و نقش همکاری ها در این مسیر	۱۵
فصل ۲	دوراهم به درخت همه یک کیک کوچک یا بخشی از یک کیک بزرگ؟	۴۳
فصل ۳	در جستجوی شریک مناسب نقش واسطه های انتقال فناوری در همکاری های فناورانه	۶۱
فصل ۴	طراحی بازی بُرد - بُرد تدوین مدل کسب و کار برای همکاری های فناورانه	۸۱
فصل ۵	جنگ اول به از صلح آخر ملاحظات حقوقی در همکاری های فناورانه	۱۱۱

۱۳۳	بزرگ مریخی، کوچک ونوسی	فصل ۶
	چرا همکاری‌های فناورانه بین شرکت‌های نوپا و شرکت‌های بزرگ به سختی شکل می‌گیرند و ناپایدارند؟	
۱۵۷	مهیا کردن زمین بازی	فصل ۷
	نقش دولت‌ها در حمایت از همکاری‌های فناورانه	
۱۸۷	مشتریان ثابت نوآوری باز	فصل ۸
	رنامه شرکت‌های بزرگ نوآور برای همکاری با شرکت‌های کوچک	
۲۱۷	شناختن و جذب با نهنگ	فصل ۹
	دولت‌ها در مقام مشتریان بزرگ	
۲۵۳		منابع

پیشگفتار نویسنده

سال‌هاست این سؤال در ذهن هر ایرانی علاقه‌مند به رشد اقتصادی و توسعه صنعتی کشور به پاسخ مانده است که چرا نهادهای توسعه علم در کشور یعنی؛ دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها نتوانسته‌اند تغییری اساسی در وضعیت اقتصاد کشور به وجود آورند و لاتر اقتصاد کشور را از مرحله‌ی خام‌فروشی و منبع‌محوری^۱ به مرحله اقتصاد مبتنی بر بهره‌ری^۲ رسانند؟ در حالی که کشورهایی مثل کره جنوبی که برنامه‌ریزی برای توسعه و همگام با ایران شروع کرده‌اند، از این دو مرحله عبور کرده و به اقتصاد مبتنی بر نوآوری^۳ رسیده‌اند؟^۴

در جستجوی پاسخ سؤال فوق، ده‌ها همایش، کنفرانس و سخنرانی با موضوعات «دولت - دانشگاه - صنعت» و یا «ایجاد صنعت و دانشگاه» طی چند دهه‌ی اخیر برگزار شده و تحلیل‌هایی مختلفی ارائه شده است اما در عمل اتفاق چشمگیری برای تغییر جهت اقتصاد و صنعت کشور به سمت صنایع مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته و با ارزش افزوده‌ی بالا نیافتاده است. ما نیز در این نوشتار قصد نداریم به تحلیل ریشه‌های این موضوع بپردازیم چرا که یکی از ضعیف‌های تلاش‌های گذشته در این مسیر را تکیه‌ی صرف بر نقد صنعت یا دانشگاه و یا هر

1. Resource-based economy

2. Productivity based economy

3. Innovative economy

۴. در گزارش رقابت‌پذیری جهانی (Global competitiveness report) وضعیت کشورها به صورت سالانه بررسی شده و کشورها به سه دسته اقتصادهای منبع‌محور، بهره‌وری‌محور و نوآور تقسیم می‌شوند.

دو می دانیم و اینکه در میان انبوه نقدها و تحلیل ها، کمتر کسی به ارائه ی مدل ها و مثال های موفق بومی با قابلیت تکثیر و الگوگیری پرداخته است.

یکی از دوستان که خود سال ها برای تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی تلاش کرده و به نتایج خوبی هم دست یافته است، تعبیر جالبی در مورد تفاوت رابطه دانشگاه و صنعت در ایران با غرب دارد. به گفته ایشان، در غرب دانشگاه و صنعت مثل دو قلوهایی هستند که همواره رشد و تکامل آنها توأمان اتفاق افتاده است و مانند دو نهال به هم پیچیده و بالا رفته اند و حیات آنها هم در خورده است. اما در ایران، از یک طرف نهاد دانشگاه با الگوی غربی به سود استقلال شکل گرفته و رشد یافته است و حتی در انتخاب موضوعات پژوهش در باله دانشگاه های غرب بوده است. لذا مسایل صنعت کشور هیچگاه محور اصلی تصمیمات دانشگاه ها نبوده است. از سوی دیگر، صاحبان صنایع هم همواره فناوری (تکنولوژی) را در قالب تجهیزات خط تولیدی درک کرده اند که از شرکت های خارجی (غالباً غربی) وارد کرده اند. به عبارت دیگر ما بیشتر از اینکه صاحب صنعت باشیم کارخانه داریم و فرق این دو در پویایی و ایستایی آنهاست. صنعت ما دردی پویاست که همواره در آن تغییر و تحول براساس تقاضای بازار دیده می شود و رگ های صنعت، ضامن حیات و پویایی آن است، همان خواربری است که حاصل پژوهش های مستمر و هدف دار است. اما کارخانه موجودی است ایستایی بی حرکت است که یک ورودی ثابت را به یک خروجی ثابت تبدیل می کند و هیچ قدرت تغییری در مورد خروجی ها و یا ورودی های خود ندارد و زمانی که به دلیل فشار رقابت و تغییر جدی در تقاضای بازار، مجبور به تغییر باشد، مجدداً به سراغ شرکت های غربی برای خرید تجهیزات جدید تولید می رود که در اغلب موارد، حاضر به فروش آخرین نسل از فناوری های تولید به کشورهای جهان سوم نیستند و تولیدکننده ی ما باید حداقل به یک یا دو نسل قدیمی تر رضایت بدهد. لذا دانشگاه و صنعت در ایران دو درخت تنومند شکل گرفته در دو فضای

اتفاق امیدوارکننده‌ای که در سال‌های اخیر افتاده، ظهور شرکت‌های فناوری - محور^۱ و یا به اصطلاح دانش‌بنیان است که به نوعی می‌توان آنها را دوزیست‌های دانشگاهی - صنعتی دانست که از یک طرف در تیم اصلی آنها، اساتید دانشگاهی و یا تازه فارغ‌التحصیلان از دانشگاه‌ها به عنوان سهامداران و مدیران ایفای نقش می‌کنند و از سوی دیگر چون وارد فضای کسب و کار شده‌اند و شرکت تأسیس کرده‌اند، به ناچار با الزامات این فضا از قبیل بیمه، استخدام، مالیات، تعهدات قراردادی و از همه مهم‌تر، اهمیت هزینه و زمان آشنا شده‌اند. لذا این شرکت‌ها می‌توانند به عنوان عامل پیوند بین دانشگاه و صنعت عمل کنند و رسالت تکمیل لقه‌های تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی دانشگاه‌ها و انتقال و انتشار آنها در صنعت را بر عهده گیرند. حمایت‌های دولتی از ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان، تسهیل فعالیت آنها به عنوان یک مشوق، در چند سال گذشته توانسته است به نوعی از فارغ‌التحصیلان و اساتید دانشگاه را ترغیب کند تا به فکر ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان بافتند و بدین ترتیب تعداد این شرکت‌های نوپای فناوری - محور در حال افزایش است.

توسعه و تکثیر شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا، علی‌رغم امیدهایی که ایجاد کرده است، از برخی جنبه‌ها نگران‌کننده است. به نظر می‌رسد در صورت اصلاح نشدن رویکرد فعلی، سیاست‌گذاران را به اهداف تعیین و اعلام شده در برنامه‌های کلان کشور نخواهد رساند. به عنوان مثال یکی از اهداف تعیین شده در نقشه جامع علمی کشور در افق سال ۱۴۰۴، تبدیل شدن ۲۰ درصد از اقتصاد کشور به اقتصاد دانش‌بنیان است (در برخی اسناد دیگر این سهم تا ۳۰ درصد هم ذکر شده است). اما بررسی‌های جهانی نشان می‌دهد که حتی در اقتصادهای پیشرفته که زیرساخت‌های توسعه و تجاری‌سازی فناوری آماده‌تری دارند، سهم مستقیم شرکت‌های نوپای فناوری - محور از اقتصاد کمتر از ۵ درصد است. در

۱. در دنیا از این شرکت‌ها بیشتر با واژه شرکت‌های فناوری‌محور NTBFs و یا New-technology based firms و یا شرکت‌های Startup نام برده می‌شود ولی در ایران عبارت «شرکت‌های دانش‌بنیان» رایج شده است.

ایران نیز با همه تلاش‌ها، سهم بخش دانش‌بنیان از GDP کمتر از ۱ درصد است. آنچه که در دنیا موجب شده، دانش و فناوری سهم عمده‌ای در اقتصادهای مبتنی بر نوآوری داشته باشد، حاصل کسب و کار مستقیم خود شرکت‌های فناوری-محور نیست، بلکه نتیجه قرار گرفتن نوآوری این شرکت‌ها در بستر تولید و تجارت شرکت‌های بزرگ و بین‌المللی است. بخشی از موفقیت کشورهای پیشرو در دستیابی به اقتصاد مبتنی بر نوآوری، نتیجه زیست-بوم^۱ مناسبی است^۲ که در این کشورها برای همکاری فناوریانه بین شرکت‌های نوپای دارنده فناوری و شرکت‌های بزرگ صنعتی به عنوان متقاضی فناوری فراهم شده است. به عنوان مثال در آمریکا اصلی‌ترین آرزوی اغلب شرکت‌های فناوری-محور رسیدن به حدی از جذابیت اقتصادی است که یک شرکت بزرگ را به خرید آنها ترغیب کند که در این زمینه از اصطلاحات *Acquisition* استفاده می‌شود.

اهمیت همکاری‌های فناوریانه بین شرکت‌های نوپا و شرکت‌های صنعتی به حدی است که رویکرد اغلب شرکت‌های بزرگ و همچنین سیاست‌گذاران نوآوری را به سمت نوآوری باز^۳ تغییر داده است. نوآوری باز به معنی باز کردن درهای سازمان‌ها و شرکت‌های بزرگ به روی ایده‌های نوآورانه و فناوری‌های جدید از بیرون است. به عبارت دیگر، سازمان‌ها در بنگاه‌های صنعتی به این نتیجه رسیده‌اند که همواره تعداد بیشتری از نوآوران را بده‌های نوآورانه در بیرون از مرزهای سازمان قرار دارند و اگر سازمان صرفاً به نوآوری‌های واحد تحقیق و توسعه‌ی خود اتکا کند، عرصه رقابت را به بنگاه‌های دیگر واگذار خواهد کرد. در نتیجه‌ی همین رویکرد، مدل‌های متنوعی برای همکاری فناوریانه بین شرکت‌های نوپا و شرکت‌های بزرگ شکل گرفته است. برون‌سپاری

1. Ecosystem

۲. اینکه که گفته می‌شود بخشی از موفقیت این کشورها مربوط به همکاری‌های فناوریانه بین شرکت‌های نوپا و شرکت‌های صنعتی است به این دلیل است که در برخی کشورها مثل ژاپن، کره جنوبی، آلمان و آمریکا، شرکت‌های بزرگ خود نقش مهمی در نوآوری دارند.

فعالیت‌های تحقیق و توسعه، اعطای مجوز بهره‌برداری از فناوری^۱، خرید سهام شرکت نوپا و یا خرید کامل آن (اکتساب) از جمله این مدل‌هاست.

شرکت‌های دانش‌بنیان اگرچه به‌صورت بالقوه می‌توانند به‌عنوان عامل پیوند بین دانشگاه و صنعت عمل کنند اما اگر بخواهند مسیر مستقل کسب و کار خود را ایجاد کنند و درگیر همه حلقه‌های زنجیره‌ی ارزش، از توسعه فناوری گرفته تا تولید، بازاریابی و فروش شوند، احتمال شکست‌شان بسیار بیشتر از شانس موفقیت‌شان خواهد بود، چرا که حتی اگر بتوانند مسیر سنگلاخ تجاری‌سازی و تولید طی کنند و محصول خود را به بازار برسانند، نخواهند توانست سهم قابل توجهی از بازار را به دست آورند و بازی را به رقبای سنتی مسلط بر کانال‌های بازار و شبکه‌های فروش خواهند باخت.

با وجود فضای امیدبخش و با نشاطی که در چند سال اخیر در زمینه کارآفرینی و ایجاد شرکت‌های نوپا در کشور شکل گرفته است، اما این خطر به‌صورت جدی وجود دارد که متبرکان و مؤسسان جوان شرکت‌های نوپا، دچار شیفتگی نسبت به دارایی‌های فعلی خود شوند و توانمندی‌های مکمل مورد نیاز برای تجاری‌سازی دستاوردهای فناورانه را نادیده بگیرند و در نتیجه به جای تلاش برای جلب مشارکت شرکت‌های صنعتی و تجاری بزرگ برای سرمایه‌گذاری، به فکر تأمین منابع مالی در قالب تسهیلات (وام) برای راه‌اندازی خط تولید و ایجاد کانال‌های فروش مستقل باشند. حمایت‌های دولتی در قالب صندوق‌های مختلف و نهادهای حامی می‌تواند به منزله‌ی چراغ سبز اشتباهی این دسته از مدیران جوان و کم تجربه باشد. اغراق نیست اگر بگوییم بسیاری از کارآفرینان جوان در شرکت‌های نوپا، مثل فردی هستند که دکمه‌ای را در دست دارد و رؤیای کارخانه‌کُت و شلواردوزی را در سر می‌پروراند. اغلب تیم‌های توسعه‌دهنده‌ی فناوری، سرمایه‌پذیر نیستند و میان پیشنهاد سرمایه‌گذاری و تسهیلات وام، گزینه دوم را ترجیح می‌دهند. آنها برای این رویکرد خود دلایل

مختلفی از قبیل ترس از حل شدن در شرکت بزرگ، تصاحب دارایی فکری شان توسط شریک صنعتی و یا ارزش گذاری کمتر از انتظار دارایی فناورانه توسط سرمایه گذاران دارند.

ضعف سرمایه پذیری در شرکت های نوپا، به هیچ وجه به این معنا نیست که شرکت های بزرگ برای همکاری فناورانه آماده اند. در زیست بوم نوآوری کشور، شرکت های بزرگ صنعتی نیز با مسایل و موانع زیادی برای همکاری فناورانه روبه رو هستند. آنها تجربه استفاده از یک دانش بومی در مقیاس صنعتی را تجربه نکرده اند و اغلب فناوری را در قالب تجهیزات خط تولید از کشورهای پیشرفته خریداری کرده اند، اغلب این شرکت ها واحد تحقیق و توسعه به معنای واقعی ندارند و قادر نیستند نیازهای فناورانه خود را با زبان علمی بیان نموده و صورت بندی کنند.

نویسنده به همراه تیمی از پژوهشگران در پنج سال اخیر از نزدیک درگیر فرایند همکاری تعدادی زیادی از شرکت های نوپا با شرکت های صنعتی و سرمایه گذاران بوده اند و برای تحلیل و تبیین درست زیست - بوم این نوع همکاری ها در کشور، دو مطالعه نسبتاً طولانی و عمیق را با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و ستاد و تسهیل فرایند نوآوری نانو در طول سال های ۱۳۹۶-۱۳۹۲ در پژوهشکده مطالعات فناوری ریاست جمهوری به انجام رسانده اند. ارتباط نزدیک با بیش از ۲۰۰ شرکت نوپا (اغلب در حوزه فناوری نانو) و بیش از ۳۰۰ شرکت صنعتی، درک و بینش نسبتاً عمیقی را نسبت به موانع و پیشران های همکاری های فناورانه در کشور در اختیار تیم پژوهش (شامل نویسندگان کتاب حاضر) قرار داده است.

کتاب حاضر دارای چند ویژگی تقریباً منحصر به فرد است. ویژگی نخست اینکه در اغلب کتاب های منتشر شده در حوزه کارآفرینی، تجاری سازی، مدیریت نوآوری و سایر حوزه های مرتبط، مطالعات موردی و مثال های ذکر شده عموماً مربوط به کشورهای پیشرفته است. این مسئله به صورت ناخودآگاه این ذهنیت را به مخاطب القا می کند که چنین همکاری ها و موفقیت هایی تنها در فضای کشورهای پیشرفته قابل انجام است و در نتیجه الگوگیری از آنها در فضای

کارآفرینی و نوآوری ایران با تردیدهایی همراه است. در کتاب حاضر تقریباً همه مطالعات موردی و مثال‌های موفق ذکر شده، نمونه‌های واقعی از شرکت‌های ایرانی هستند که در صورت نبودن ملاحظه محرم‌انگی، اسم شرکت به صورت دقیق آورده شده است. نکته دیگر اینکه برای افزایش جذابیت کتاب برای خوانندگان، سعی شده نگارش کتاب لحنی روایت گونه داشته باشد. همچنین در ابتدای هر فصل برای بیان موضوع محوری آن فصل، یک داستانک طراحی شده است.

نُه فصل کتاب به نُه مسئله مهم در فرایند همکاری فناورانه بین شرکت‌های نوپا و شرکت‌های بزرگ صنعتی اختصاص یافته است و در مجموع برای انتقال بهتر مطالب از بیش از ۴۰ مطالعه موردی یا مثال واقعی بهره گرفته شده است.

مخاطبان کتاب حاضر، طیف نسبتاً وسیعی از همه گروه‌های درگیر در فضای کارآفرینی، تجاری سازی فناوری، مدیریت نوآوری و همکاری‌های فناورانه را شامل می‌شود. مدیران ایران، روسان و سرمایه‌گذاران شرکت‌های نوپا با خواندن کتاب حاضر می‌توانند تجارب مختلف شرکت‌های مشابه (اعم از موفق و ناموفق) را مطالعه و از موفقیت‌ها و شکست‌های آنها درس بگیرند و مسیر کم‌ریسک‌تری را برای ادامه فعالیت خود طراحی کنند. مدیران عامل و مدیران تحقیق و توسعه شرکت‌های صنعتی نیز با خواندن کتاب حاضر می‌توانند از ظرایف همکاری با شرکت‌های نوپا و پس‌زمینه‌های ذهنی دارآفرینان جوان مطلع شوند و پیشنهادهاى متعاده‌کننده‌تری را برای همکاری با آنها وran و صاحبان ایده طراحی و ارائه کنند. گروه دیگر مخاطب این کتاب حاضر مدیران و کارکنان نهادهای دولتی حامی و تسهیل‌گر متولی فرایند توسعه‌ی اقتصادی دانش‌بنیان در کشور هستند. آنها نیز با شناخت بهتر فضای همکاری‌های فناورانه می‌توانند برنامه‌های حمایتی و مشوق‌های هوشمندانه‌تری را طراحی و اجرا کنند. گروه دیگری که از مخاطبان مهم کتاب حاضر هستند، اساتید و به ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی در رشته‌های مرتبط از جمله، سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری، کارآفرینی و مدیریت کسب و کار هستند.

کتاب حاضر اگر چه حاصل حدود ده سال تجربه عملی و حدود پنج سال

مطالعه متمرکز نویسنده و همکاران در زمینه همکاری های فناورانه است اما یقیناً دارای کاستی های زیادی است و امید آن داریم که خوانندگان محترم کتاب، اولاً تجربه های ارزشمند خود را برای استفاده در ویرایش های بعدی کتاب با ما در میان بگذارند و ثانیاً نقایص و ایرادات احتمالی کتاب را به ما گوشزد کنند (از طریق ایمیل: reza_asadifard@tsi.ir، منتظر نظرات ارزشمند شما خوانندگان محترم و پاسخگوی سئوالات مرتبط هستیم).

در پایان لازم است از آقای دکتر الیاسی، معاون محترم سیاست گذاری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری که ایده اولیه این کتاب را مطرح و بنده و همکاران را بر این رسته تشویق کردند، تشکر نماییم. همچنین از حمایت های ایشان و نیز آقای دکتر نریمان برای حمایت از پژوهش های انجام شده در این راستا سپاس گزارم. از همکارانی که بنده را در تألیف و تدوین این کتاب یاریگر بودند قدردانی می نمایم. احمد بازاری و روان سازی متن اولیه کتاب به همراه طراحانی داستانک ها، در فصل را دوست عزیزم آقای یاسر خوشنویس کشیده است. آقای ارمان خاندی نیز به عنوان همکار اصلی پژوهشگر، تلاش های ارزشمندی در زمینه دسترس پذیری تجربه های بومی همکاری متحمل شده است. از هر دو دوست و همکار بنرگوار سپاس گزارم. از آقای ناجیان، مدیر محترم انتشارات وزین رسا نیز به دلیل قبول مسئولیت انتشار کتاب حاضر تشکر می نمایم.

به امید پیشرفت و سربلندی ایران عزیز

دکتر رضا اسدی فرد

عضو هیئت علمی پژوهشکده مطالعات فناوری ریاست جمهوری

سرپرست تیم نویسندگان

بهار ۱۳۹۷