





طیلماسی، سیامک ۱۳۶۱-

قابلیت‌های فناوریانه پیش‌رسان رشد صنایع و شرکت‌ها/ مؤلفان

سیامک طیلماسی، حمیدرضا افروزک زاده، علیرضا پوربهری،

تبریز، دانشگاه امام صادق (ع)، ۱۳۶۱،

مشخصات نشر: ۵۶ آ.ص.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۸۶-۲-۱۱۳

شناسه افزوده هوشواره صنعتی - تبریز - اثر افروزی

شناسه افزوده هوشواره صنعتی - تبریز - اثر افروزی

شناسه افزوده هوشواره صنعتی

شناسه افزوده هوشواره صنعتی، علیرضا، ۱۳۶۷-

شناسه افزوده هوشواره صنعتی، حمیدرضا، ۱۳۶۱-

رده بندی آنگروه HCY9

رده بندی دیویی ۳۲۸/۴

شماره کتابشناسی ملی ۸۷۳۹۴۹۷۴



مؤلفان:

دکتر سیامک طهماسبی (دکتری مدیریت صنعتی و پژوهشگر مرکز رشد دانشگاه امام صادق علیه السلام)  
دکتر حمیدرضا فتوکزاده (عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر)  
دکتر علیرضا پوشهری (عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر)



### قابلیت‌های فناوریانه: پیشران رشد صنایع و شرکت‌ها

مؤلفان: دکتر سیامک طهماسبی، دکتر حمیدرضا قزوکی زاده،  
دکتر علیرضا پوشهری  
ناشر: دانشگاه امام صادق علیه السلام  
چاپ و صحافی: سپیدان  
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه  
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۱۲-۹۸۶-۲  
چاپ اول: ۱۴۰۰  
قیمت: ۸۰۰/۰۰۰ ریال

«این کتاب با کاغذ حمایتی منتشر شده است»

فروشگاه اینترنتی:  
<https://press.isu.ac.ir>  
[E-mail: pub@isu.ac.ir](mailto:pub@isu.ac.ir)

تمام حقوق محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب بدون اجازه و بابت کتبی از ناشر منتشر نمی‌گردد. هیچ بخشی از جمله چاپ، فتوایی، انتشار الکترونیکی، فواید و یا انتقال بر روشی دیگری نمی‌شود. این اثر تحت پوشش قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان ایران قرار دارد.



## فهرست اجمالی

---

سخن ناشر.....	۱۷
پیشگفتار دکتر منوچهر منطقی.....	۱۹
مقدمه.....	۲۱
فصل اول: قابلیت ها و خاستگاه آن.....	۲۵
فصل دوم: طبقه بندی قابلیت ها.....	۳۱
فصل سوم: مفهوم قابلیت های فناورانه.....	۵۳
فصل چهارم: طبقه بندی قابلیت های فناورانه.....	۷۱
فصل پنجم: ارزیابی قابلیت های فناورانه.....	۷۹
فصل ششم: تله های قابلیت.....	۱۰۱
فصل هفتم: فرایند کسب و ارتقاء قابلیت های فناورانه.....	۱۲۳
فصل هشتم: هسته و شبکه؛ الگوی پیشنهادی برای توسعه قابلیت های فناورانه صنایع دولتی ایران ..	۱۶۷
ضمیمه: موردکاوی یک سازمان ایرانی در کسب و ارتقای قابلیت های فناورانه.....	۲۰۹
فهرست منابع و مآخذ.....	۲۳۱
نمایه.....	۲۴۵



### فهرست تفصیلی

۱۷	سخن ناشر .....
۱۹	پیشگفتار دکتر منوچهر منطقی .....
۲۱	مقدمه .....
۲۵	فصل اول: قابلیت‌ها و خاستگاه آن .....
۳۱	فصل دوم: طبقه‌بندی قابلیت‌ها .....
۳۱	مقدمه .....
۳۲	۱. قابلیت‌های سازمانی .....
۳۶	۲. قابلیت‌های راهبردی .....
۳۸	۳. قابلیت‌های فناورانه .....
۳۸	۴. قابلیت‌های نوآوری .....
۴۰	۵. قابلیت‌های نوآوری فناورانه .....
۴۱	۶. قابلیت‌های مدیریتی .....
۴۲	۷. قابلیت‌های طراحی .....
۴۳	۸. قابلیت‌های پویا .....
۵۰	۹. سایر قابلیت‌ها .....
۵۱	جمع‌بندی .....
۵۳	فصل سوم: مفهوم قابلیت‌های فناورانه .....
۵۳	مقدمه .....
۵۴	۱. قابلیت‌های فناورانه در سطح بنگاه .....
۵۴	۱-۱. قابلیت سرمایه‌گذاری .....

۸ □ قابلیت های فناوریانه: پیشران رشد صنایع و شرکت ها

۵۵	۲-۱. قابلیت تولید.....
۵۵	۳-۱. قابلیت های پیوند.....
۵۵	۲. قابلیت های فناوریانه در سطح ملی.....
۵۵	۱-۲. سرمایه گذاری فیزیکی.....
۵۶	۲-۲. سرمایه انسانی.....
۵۶	۳-۲. تلاش فناوریانه.....
۵۷	۳. واکاوی بیشتر مفهوم قابلیت های فناوریانه.....
۶۸	جمع بندی.....
۷۱	فصل چهارم: طبقه بندی قابلیت های فناوریانه.....
۷۱	مقدمه.....
۷۱	۱. طبقه بندی قابلیت های فناوریانه از نگاه فیگرادو.....
۷۲	۲. اجزاء قابلیت های فناوریانه از نگاه یونیدو.....
۷۴	۳. طبقه بندی قابلیت ها براساس مدل بلوغ قابلیت ها.....
۷۶	۴. طبقه بندی قابلیت های فناوریانه در مقیاس بخش.....
۷۸	جمع بندی.....
۷۹	فصل پنجم: ارزیابی قابلیت های فناوریانه.....
۷۹	مقدمه.....
۷۹	۱. ارزیابی قابلیت های فناوریانه در سطح ملی.....
۸۰	۱-۱. شاخص دستیابی به فناوری.....
۸۰	۲-۱. نشانگر توسعه صنعتی.....
۸۱	۳-۱. شاخص ظرفیت علم و فناوری.....
۸۱	۴-۱. مدل سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه.....
۸۲	۵-۱. مدل ارزیابی قابلیت فناوریانه آرکو.....
۸۴	۲. ارزیابی قابلیت های فناوریانه در سطح بنگاه.....
۸۵	۱-۲. مدل بیسنت، راش و هابدی.....
۸۶	۲-۲. مدل سطوح توانمندی فناوریانه.....
۸۸	۳-۲. مدل فال.....
۸۹	۴-۲. مدل اطلس فناوری.....



فهرست مطالب ۹۵

۵-۲. مدل فلویید .....	۹۱
۶-۲. مدل پاندا و راماناتان .....	۹۴
جمع‌بندی .....	۹۹
<b>فصل ششم: تله‌های قابلیت .....</b>	<b>۱۰۱</b>
مقدمه .....	۱۰۱
۱. تمرکز بر منابع بجای تمرکز بر قابلیت‌ها .....	۱۰۱
۲. توهم داشتن قابلیت‌ها به واسطه خرید امتیاز یا خرید نمونه .....	۱۰۳
۳. عدم اتصال قابلیت به مأموریت‌ها و اهداف اصلی شرکت .....	۱۰۴
۴. ضعف در مدیریت دانش و حافظه سازمانی .....	۱۰۶
۵. منحنی عمر قابلیت‌ها و رسیدن به انتهای منحنی .....	۱۰۹
۶. عدم قطعیت و بروز شرایط غیرقابل پیش‌بینی .....	۱۱۰
۷. نوآوری و بی‌فایده شدن قابلیت .....	۱۱۱
۸. عدم توجه به هوشمندی و تأکید بر روش‌های قدیمی .....	۱۱۲
۹. عدم تطابق قابلیت با نیازهای جدید .....	۱۱۳
۱۰. وابستگی به مسیر و اکتفا کردن بر قابلیت‌های خاص سازمان .....	۱۱۴
۱۱. عدم ماندگاری افراد توانمند و صاحبان قابلیت .....	۱۱۵
۱۲. عدم رویت‌سازی قابلیت .....	۱۱۵
۱۳. اصرار بر رشد داخلی قابلیت‌ها و عدم همکاری در توسعه قابلیت‌ها .....	۱۱۷
۱۴. وجود قوانین و ضوابط دست و پاگیر .....	۱۱۹
جمع‌بندی مبحث تله‌های پیش‌روی قابلیت‌ها .....	۱۲۰
<b>فصل هفتم: فرایند کسب و ارتقاء قابلیت‌های فناورانه .....</b>	<b>۱۲۳</b>
مقدمه .....	۱۲۳
۱. نظریه کیم در خصوص کسب قابلیت‌های فناورانه .....	۱۲۴
۲. نظریه دیترنیت در خصوص کسب قابلیت‌های فناورانه .....	۱۲۸
۳. انباشت قابلیت‌های فناورانه (فرجیتا) .....	۱۳۵
۴. مراحل کسب قابلیت‌های فناورانه در محصولات پیچیده .....	۱۴۰
۵. فرایند عمومی ایجاد و توسعه قابلیت‌های فناورانه از نگاه سیمولی و پورسیل .....	۱۴۳
۶. نظریه مارسل در توسعه قابلیت‌ها .....	۱۴۴

۱۰ قابلیت‌های فناوریانه: پیش‌ران رشد صنایع و شرکت‌ها

۱۴۸	۷. نظریه گرنت در توسعه قابلیت‌ها
۱۴۹	۸. نظریه تامپسون در توسعه قابلیت‌ها
۱۵۱	۹. نظریه زو و لی در توسعه قابلیت‌ها
۱۵۲	۱۰. مدل فوربس و ویلد در توسعه قابلیت‌ها
۱۵۳	۱۱. مدل مطرح شده توسط هابیدی برای توسعه قابلیت‌ها
۱۵۵	۱۲. استراتژی نوآوری چرخه معکوس عمر محصول
۱۵۶	۱۳. الگوهای فرابنگاهی (سطح ملی)
۱۵۷	۱-۱۳. الگوی اتصال شرکت‌ها به مراکز تحقیقاتی
۱۵۸	۲-۱۳. الگوی شرکت‌های بزرگ
۱۵۹	۳-۱۳. الگوی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
۱۶۰	جمع‌بندی
۱۶۷	فصل هشتم: هسته و شبکه: الگوی پیشنهادی برای توسعه قابلیت‌های فناوریانه صنایع دولتی ایران
۱۶۷	مقدمه
۱۷۲	۱. ویژگی‌های بخش دفاع به عنوان الگوی یادگیری
۱۷۲	۱-۱. سابقه طولانی و تجربیات متراکم در توسعه صنعت و فناوری
۱۷۳	۲-۱. توجه ویژه به نوآوری در شرایط غیرخطی
۱۷۴	۳-۱. گذار به موج چهارم و اهتمام به تحول و تعالی
۱۷۶	۴-۱. معماری بر اساس نظام دستیابی
۱۷۸	۲. الگوی هسته و شبکه
۱۷۸	۱-۲. مفاهیم اصلی
۱۷۹	۱-۱-۲. هسته‌های دستیابی
۱۸۰	۲-۱-۲. هسته‌های توسعه کسب و کار
۱۸۱	۳-۱-۲. هسته‌های تحقیقات فناوری
۱۸۲	۲-۲. پیاده‌سازی الگوی هسته و شبکه
۱۸۵	۳. صنعت نفت ایران و مسائل آن در توسعه فناوری
۱۸۸	۴. مقایسه اجمالی صنعت نفت و صنعت دفاع
۱۸۹	۵. الگوی هسته و شبکه در صنعت نفت
۱۹۲	۱-۵. مجموعه‌ای از نهادهای سیاست‌گذار

فهرست مطالب □ ۱۱

۲-۵. تعریف آرایه‌ها و شکل‌دهی به هسته‌های توسعه کسب و کار.....	۱۹۲
۳-۵. جایگاه شرکت ملی نفت و شرکت‌های تابعه.....	۱۹۳
۴-۵. جایگاه شرکت‌های پیمانکار عمده.....	۱۹۴
۵-۵. مجموعه‌ای از شرکت‌های توسعه‌دهنده.....	۱۹۵
۶-۵. تعریف و جانمایی هسته‌های دستیابی خدمات فناورانه.....	۱۹۶
۷-۵. تعریف و جانمایی هسته‌های دستیابی صنعتی.....	۱۹۸
۸-۵. هسته‌های تحقیقات فناوری.....	۱۹۹
۹-۵. نهاد متولی هسته و شبکه.....	۲۰۰
۱۰-۵. نهاد استاندارد، ارزیابی و تعیین صلاحیت.....	۲۰۳
۱۱-۵. سایر نهادهای میانجی و پشتیبان (نهادهای آموزشی، انجمن‌های حرفه‌ای).....	۲۰۳
۶. نکات کلیدی برای اثربخش بودن رویکرد هسته و شبکه.....	۲۰۳
جمع‌بندی.....	۲۰۶
<b>ضمیمه: موردکاوی یک سازمان ایرانی در کسب و ارتقای قابلیت‌های فناورانه.....</b>	<b>۲۰۹</b>
مقدمه.....	۲۰۹
۱. معرفی سازمان.....	۲۱۰
۲. سؤال و هدف پژوهش.....	۲۱۴
۳. روش‌شناسی پژوهش.....	۲۱۴
۴. مروری بر سازمان مورد مطالعه و تحلیل داده‌ها و یافته‌ها.....	۲۱۶
۱-۴. قابلیت‌های به دست آمده در محصول اول.....	۲۱۸
۲-۴. قابلیت‌های به دست آمده در محصول دوم.....	۲۱۹
۳-۴. قابلیت‌های به دست آمده در محصول سوم.....	۲۲۰
۵. بحث و نتیجه‌گیری.....	۲۲۲
۱-۵. مقایسه یافته‌های پژوهش با سایر تحقیقات.....	۲۲۲
۱-۱-۵. طبقه‌بندی قابلیت‌های فناورانه از نگاه فیگرا دو.....	۲۲۲
۲-۱-۵. فرایند کسب قابلیت‌های فناورانه از نگاه کیم.....	۲۲۳
۳-۱-۵. فرایند ارتقاء قابلیت‌های فناورانه تا رسیدن به کشورهای پیشرو (دیترنیت).....	۲۲۴
۴-۱-۵. انباشت قابلیت‌های فناورانه (فوجیتا).....	۲۲۵
۵-۱-۵. مراحل کسب قابلیت‌های فناورانه در محصولات پیچیده (کیامهر).....	۲۲۶

۱۲ □ قابلیت‌های فناوریانه: پیمان رشد صنایع و شرکت‌ها

۲۰۵	نکات تکمیلی.....	۲۲۷
۱-۲-۵	تأکید بر «مهندسی معکوس».....	۲۲۷
۲-۲-۵	تعیین اجزاء حساس‌تر و تمرکز بر کسب قابلیت‌های آن حوزه.....	۲۲۷
۳-۲-۵	تأکید بر «نقش فرهنگ» در توسعه قابلیت‌های فناوریانه.....	۲۲۸
۴-۲-۵	انتخاب نیت راهبردی انگیزه بخش.....	۲۲۹
۲۳۱	فهرست منابع و مآخذ.....	۲۳۱
۲۴۵	نمایه.....	۲۴۵

**فهرست جدول‌ها**

جدول ۱:	طبقه‌بندی قابلیت‌های سازمانی.....	۳۱
جدول ۲:	ماهیت و ابعاد قابلیت‌های پویا بر اساس نظریه تیس.....	۴۴
جدول ۳:	تعاریف مهم قابلیت‌های پویا.....	۴۷
جدول ۴:	تعاریف مهم قابلیت‌های فناوریانه.....	۵۹
جدول ۵:	ابعاد قابلیت‌های فناوریانه از نگاه لینسو کیم.....	۶۲
جدول ۶:	ابعاد قابلیت‌های فناوریانه از نگاه سانجایا لیل.....	۶۳
جدول ۷:	انواع قابلیت‌های فناوریانه از نگاه بل و پرویت.....	۶۶
جدول ۸:	معرفی قابلیت‌های فناوریانه از نگاه آمسدن.....	۶۷
جدول ۹:	مدل ارزیابی قابلیت‌های فناوریانه آرکو.....	۸۲
جدول ۱۰:	دسته‌بندی شاخص‌های مرتبط با ارزیابی فناوریانه در سطح ملی.....	۸۳
جدول ۱۱:	فعالیت‌های مدل فلویید.....	۹۳
جدول ۱۲:	نحوه تجمیع قابلیت‌های فناوریانه.....	۱۳۶
جدول ۱۳:	انواع قابلیت‌های فناوریانه در محصولات پیچیده.....	۱۴۱
جدول ۱۴:	ده‌گونه یادگیری برای بنگاه‌های کشورهای در حال توسعه جهت توسعه قابلیت‌های فناوریانه.....	۱۴۷
جدول ۱۵:	مراحل توسعه قابلیت‌های فناوریانه در خودروسازهای چینی.....	۱۵۲

#### فهرست مطالب □ ۱۳

جدول ۱۶: انواع همکاری های بین شرکتی و ویژگی های هر کدام .....	۱۶۳
جدول ۱۷: الگوهای مختلف کسب قابلیت های فناوریانه و راهبرد همکاری متناظر .....	۱۶۴
جدول ۱۸: نوع شناسی انواع هسته های خدمات مهندسی مشخصات .....	۱۹۷
جدول ۱۹: مشخصات سه محصول منتخب برای تشریح فرایند توسعه قابلیت های فناوریانه .....	۲۱۶
جدول ۲۰: شواهد توسعه قابلیت های سازمان صنایع دریایی .....	۲۲۱
جدول ۲۱: اثبات قابلیت های در سازمان با توجه به مدل فوجیتا .....	۲۲۵

#### فهرست نمودارها

نمودار ۱: رویکرد مبتنی بر بازار .....	۲۶
نمودار ۲: منابع سازمانی پایه ایجاد قابلیت های سازمانی .....	۲۸
نمودار ۳: رویکرد مبتنی بر منابع .....	۲۹
نمودار ۴: طبقه بندی قابلیت ها بر اساس زنجیره ارزش پورتر .....	۳۳
نمودار ۵: تعیین قابلیت های راهبردی .....	۳۷
نمودار ۶: نقش قابلیت های پویا در کسب نتایج سازمانی .....	۴۶
نمودار ۷: سلسله مراتب قابلیت ها (بر اساس نظریه وینتر) .....	۴۶
نمودار ۸: محیط مناسب برای استفاده از قابلیت های پویا .....	۴۹
نمودار ۹: سطوح قابلیت های فناوریانه بر اساس نظریه فیگرادو .....	۷۲
نمودار ۱۰: چارچوب ارزیابی نیازهای فناوری: سه سطح قابلیت فناوریانه راهبردی .....	۷۴
نمودار ۱۱: سطوح قابلیت ها بر اساس مدل بلوغ قابلیت ها (CMM) .....	۷۶
نمودار ۱۲: چهار سطح قابلیت های فناوریانه «بخش های صنعتی» برای کشورهای در حال توسعه ..	۷۷
نمودار ۱۳: مدل سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه .....	۸۲
نمودار ۱۴: سطوح قابلیت های فناوریانه .....	۸۵
نمودار ۱۵: فرایند کلی مدل فال .....	۸۹
نمودار ۱۶: اجزاء چهارگانه فناوری .....	۹۱

۱۴ □ قابلیت‌های فناوریانه: پیمان رشد صنایع و شرکت‌ها

- نمودار ۱۷: مدل پاندا و راماناتان برای ارزیابی قابلیت‌های فناوریانه ..... ۹۴
- نمودار ۱۸: مدل ارزیابی قابلیت‌ها ..... ۱۰۵
- نمودار ۱۹: شاخه شاخه شدن چرخه حیات قابلیت‌ها ..... ۱۰۹
- نمودار ۲۰: عدم هوشمندی در کار به عنوان يك تله قابلیت مهم ..... ۱۱۳
- نمودار ۲۱: تبیین مفهوم روژین سازی قابلیت به استفاده از چرخه حیات قابلیت‌ها ..... ۱۱۶
- نمودار ۲۲: ظرفیت جذب پایه توسعه قابلیت‌های فناوریانه ..... ۱۱۷
- نمودار ۲۳: ارائه چارچوب مفهومی کلی برای راهبردهای کسب، ارتقاء و نگهداشت قابلیت‌های فناوریانه ..... ۱۲۰
- نمودار ۲۴: ارائه چارچوب مفهومی تفصیلی برای راهبردهای کسب، ارتقاء و نگهداشت قابلیت‌های فناوریانه ..... ۱۲۱
- نمودار ۲۵: مراحل سه‌گانه در صنعتی شدن و توسعه قابلیت‌های فناوریانه ..... ۱۲۵
- نمودار ۲۶: مسیر فناوری در رابطه با توسعه قابلیت‌های فناوریانه ..... ۱۲۶
- نمودار ۲۷: ایجاد و توسعه قابلیت‌های فناوریانه در کشورهای در حال توسعه ..... ۱۲۸
- نمودار ۲۸: فرایند انتقال و تحول در قابلیت‌های فناوریانه تا رسیدن به کشورهای پیشرو ..... ۱۳۰
- نمودار ۲۹: شش نوع رفتار نوآورانه و راهبرد فناوری از نگاه فریمن ..... ۱۳۲
- نمودار ۳۰: پیامدهای رشد قابلیت‌های فناوریانه در حوزه موتورسیکلت‌سازی ویتنام ..... ۱۳۷
- نمودار ۳۱: مسیر رشد قابلیت‌های فناوریانه در حوزه موتورسیکلت‌سازی ویتنام ..... ۱۳۸
- نمودار ۳۲: مدل یادگیری و نقش بازیگران کلیدی در ارتقاء قابلیت‌های فناوریانه در ویتنام ... ۱۴۰
- نمودار ۳۳: فرایند کلی ایجاد قابلیت‌های فناوریانه در محصولات پیچیده مپنا ..... ۱۴۲
- نمودار ۳۴: فرایند کلی ایجاد قابلیت‌های فناوریانه از نگاه سیمولی و پرسیل ..... ۱۴۳
- نمودار ۳۵: فرایندها و مکانیسم‌های توسعه قابلیت‌های فناوریانه ..... ۱۴۵
- نمودار ۳۶: سه عنصر اصلی تشکیل دهنده قابلیت فناوریانه ..... ۱۴۶
- نمودار ۳۷: تبدیل منابع به قابلیت ..... ۱۴۸
- نمودار ۳۸: تبدیل منابع به قابلیت ..... ۱۵۰
- نمودار ۳۹: مراحل رشد قابلیت‌های فناوریانه در کشورهای صنعتی جدید ..... ۱۵۴

فهرست مطالب □ ۱۵

نمودار ۴۰: ارائه يك گونه‌شناسی از مدل‌های مختلف كسب قابلیت‌های فناورانه .....	۱۶۱
نمودار ۴۱: راه‌حل‌های سخت و نرم در نظام دستيابی.....	۱۷۸
نمودار ۴۲: معماری هسته‌های كوچك، شبکه‌های بزرگ .....	۱۷۹
نمودار ۴۳: ارکان هسته‌های توسعه كسب‌وکار .....	۱۸۱
نمودار ۴۴: چیدمان نهادهای زنجیره ارزش‌ساز در راستای معماری هسته و شبکه .....	۱۹۱
نمودار ۴۵: معماری هسته و شبکه برای صنعت نفت .....	۲۰۲
نمودار ۴۶: تقسیم‌بندی کلی و جایگاه شناورهای تندرو .....	۲۱۱
نمودار ۴۷: مسیر تكامل قابلیت‌های فناورانه .....	۲۱۸
نمودار ۴۸: مراحل اكتساب و ارتقای قابلیت‌های فناورانه در سازمان صنایع دریایی .....	۲۲۱
نمودار ۴۹: قابلیت‌های كسب‌شده توسط سازمان صنایع دریایی در مراحل سه‌گانه .....	۲۲۳
نمودار ۵۰: نقش فرهنگ در توسعه قابلیت‌های فناورانه.....	۲۲۹





«بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ»  
وَلَقَدْ آتَيْنَا دَاوُودَ وَسُلَيْمَانَ عِلْمًا وَقَالَا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي  
فَقَّضَنَا عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ عِبَادِهِ الْمُؤْمِنِينَ  
(قرآن کریم، سوره مبارکه النمل / آیه شریفه ۱۵)

### سخن ناشر

رسالت و مأموریت دانشگاه امام صادق (علیه السلام) «تولید علوم انسانی اسلامی» و «تربیت نیروی درجه یک برای نظام» (که در راهبردهای ابلاغی مقام معظم رهبری مدظله تعیین شده) است. اثرپذیری علوم انسانی از مبانی معرفتی و نقش معارف اسلامی در تحول علوم انسانی، دانشگاه را بر آن داشت که به طراحی نو و بازمهندسی نظام آموزشی و پژوهشی جهت پاسخ‌گویی به نیازهای نوظهور انقلاب، نظام اسلامی و تربیت اسلامی به عنوان یک اصل محوری برای تحقق مأموریت خویش بپردازد و بر این باور است که علم توأم با تزکیه نفس می‌تواند هویت جامعه را متأثر در مسیر تعالی و رشد قرار دهد.

از این حیث «تربیت» را می‌توان مقوله‌ای محوری یاد نمود که وظایف و کارویژه‌های دانشگاه، در چارچوب آن معنا می‌یابد؛ زیرا که «علم» بدون «تزکیه» بیش از آنکه ابزاری در مسیر تعالی و اصلاح امور جامعه باشد، عاملی مشکل‌ساز خواهد بود که سازمان و هویت جامعه را متأثر و دگرگون می‌سازد.

از سوی دیگر «سیاست‌ها» تابع اصول و مبادی علمی هستند و نمی‌توان متکر این تجربه تاریخی شد که استواری و کارآمدی سیاست‌ها در گرو انجام پژوهش‌های علمی و بهره‌مندی از نتایج آن‌هاست. از این منظر پیشگامان عرصه علم و پژوهش، راهبران اصلی جریان‌های فکری و اجرایی به حساب می‌آیند و نمی‌توان آینده درخشانی را بدون توانایی‌های علمی -

پژوهشی رقم زد و سخن از «مرجعیت علمی» در واقع پاسخ‌گویی به این نیاز بنیادین است. دانشگاه امام صادق (علیه السلام) در واقع یک الگوی عملی برای تحقق ایده دانشگاه اسلامی در شرایط جهان معاصر است. الگویی که هم‌اکنون ثمرات نیکوی آن در فضای ملی و بین‌المللی قابل مشاهده است. طبیعتاً آنچه حاصل آمده محصول نیت خالصانه و جهاد علمی مستمر مجموعه بنیان‌گذاران و دانش‌آموختگان این نهاد است که امید می‌رود با اتکاء به تأییدات الهی و تلاش همه‌جانبه اساتید، دانشجویان و مدیران دانشگاه، بتواند به مرجعی تمام‌عیار در گستره جهانی تبدیل گردد.

**معاونت پژوهشی دانشگاه امام صادق (علیه السلام)** با توجه به شرایط، امکانات و نیازمندی جامعه در مقطع کنونی با طرحی جامع نسبت به معرفی دستاوردهای پژوهشی دانشگاه، ارزیابی سازمانی، کارکردی آنها و بالاخره تحلیل شرایط آتی اقدام نموده که نتایج این پژوهش‌ها در قالب کتاب، گزارش، نشریات علمی و... تقدیم علاقه‌مندان می‌گردد. هدف از این اقدام - ضمن قدردانی از تلاش خالصانه تمام کسانی که با آرمان و اندیشه‌ای بزرگ و ادعایی اندک در این راه گام نهادند - درک کاستی‌ها و اصلاح آنها است تا از این طریق زمینه پرورش نسل جوان و علاقه‌مند به طی این طریق نیز فراهم گردد؛ هدفی بزرگ که در نهایت مرجعیت **مکتب علمی امام صادق (علیه السلام)** را در گستره بین‌المللی به همراه خواهد داشت. (ان شاء الله)

ولله الحمد  
معاونت پژوهشی دانشگاه

## پیشگفتار دکتر منوچهر منطقی

تحلیل صنعت ایران در ۵ دهه اخیر (یک دهه قبل از انقلاب و ۴ دهه بعد از انقلاب) نشان می‌دهد که قابلیت‌های فناورانه صنایع کشور کمتر مورد توجه بوده است. ارزش افزوده پایین صنعت در اقتصاد ملی و عدم رقابت‌پذیری صنایع در بازارهای منطقه‌ای و جهانی گویای این امر می‌باشد. با نگاهی به صادرات صنعتی انجام شده ایران می‌توان دریافت که حجم آن در کل صادرات کم بوده و عمده صادرات مربوطه به مواد اولیه و یا محصولات با فناوری پایین و متوسط می‌باشد. این واقعیت گویای ضعف ماندن بخش قابل توجهی از صنایع کشور در مقایسه با سایر کشورها است. ولی در بخش دفاعی و برخی از صنایعی که با مدل‌های صنایع دفاعی شکل گرفته‌اند شرایط متفاوت است. در صنایع دفاعی توجه به قابلیت‌های فناورانه باعث شده در محصولات (بالاخص صنایع موشکی) جزء بنگاه‌های مطرح دنیا قرار بگیریم.

نویسندگان این کتاب که همگی در صنایع دفاعی دارای تجارب مختلفی هستند، در صدد به اشتراک‌گذاری تجارب خود با دیگر مدیران صنایع تجاری جهت توسعه قابلیت‌های فناورانه و در نتیجه رقابت‌پذیر شدن آنها است.

در فصول ابتدایی اشاره به نظریه‌های مطرح در قابلیت‌های مختلف و به طور اخص قابلیت‌های فناورانه شده است. سپس با بهره بردن از نظریه‌های مطرح در این خصوص به تحلیل صنایع دفاعی و مقایسه آن با صنعت نفت پرداخته‌اند. با این مقایسه خوانندگان متوجه جایگاه قابلیت‌های فناورانه در رقابت‌پذیری این دو صنعت می‌شوند.

پیماده‌سازی این نظریه‌ها در چند پروژه کلان ملی و تدوین نتایج آن، بخش انتهایی کتاب با ارزش می‌باشد. بی‌گمان برای پیمودن گام دوم انقلاب، صنایع کشور باید رشد و

۱۲۰ قابلیت‌های فناورانه: پیشران رشد صنایع و شرکت‌ها

ارتقای «قابلیت‌های فناورانه» را در سرلوحه اهداف خود قرار داده و نقش خود را در اقتصاد کشور و منطقه ایفا نمایند.

منوچهر منطقی

استاد تمام حوزه مدیریت فناوری و نوآوری

## مقدمه

توسعه و پیشرفت کشور نیازمند توجه به جنبه‌های مختلف علمی و عملی بوده که هر حوزه‌ای در حد بضاعت خود در آن مسیر گام برمی‌دارد. طبیعتاً عرصه‌های فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و صنعتی از جنبه‌های مهم آن بوده و در یک نظام به هم تنیده مسیر رشد را تعیین می‌کنند.

در این پژوهش قصد داریم رشد و پیشرفت صنعتی را در کانون توجه قرار داده و برخی مباحث مرتبط با آن را واکاوی نماییم. البته وقتی موضوع پیشرفت و توسعه صنعتی مطرح می‌شود واژه‌های دیگری نظیر رشد علمی، انتقال فناوری، نوآوری، تولید، سیاست‌های حمایتی دولت و مانند آن به ذهن متبادر می‌شود. این کلیدواژه‌ها در ادبیات و صحبت‌های مسئولین مختلف کشور شنیده شده و تکرار می‌شود. شاید این جملات برای شما آشنا باشد:

*«ما باید علم را با همه معنای کامل آن به عنوان یک جهاد دنبال کنیم؛ این را من به جوانان، استادان و دانشگاهیان می‌گویم. علاوه بر این، علم مجرد و به تنهایی هم کافی نیست؛ علم را باید وصل کنیم به فناوری، فناوری را باید وصل کنیم به صنعت، صنعت را باید وصل کنیم به توسعه کشور. صنعتی که مایه توسعه و پیشرفت کشور نباشد، برای ما مفید نیست؛ علمی که به فناوری تبدیل نشود، فایده‌ای ندارد و نافع نیست...»* (گزیده‌ای از بیانات مقام معظم رهبری، صحن جامع رضوی، نوروز ۱۳۸۵).

این نگاه هوشمندانه، عمیق و نظام‌مند به توسعه صنعتی و پیشرفت کشور، مسیر را برای رشد روزافزون هموارتر می‌کند. البته باید در این مسیر مفاهیمی که نقش کلیدی و اهرمی در تحقق اهداف دارند شناسایی شده و ضمن اینکه جامعه دانشگاهی و صنعتی بر روی آن

سرمایه‌گذاری و تعمق می‌کنند، دولتمردان و سیاست‌گذاران نیز توجه خود را به سمت آن معطوف دارند.

یکی از مهم‌ترین مفاهیم کلیدی و اهرمی این حوزه «قابلیت‌ها» در معنی عام کلمه و «قابلیت‌های فناورانه» به صورت خاص می‌باشد. نکته مهمی که در این باب باید بدان اشاره کرد تفاوت بین «منبع» و «قابلیت» می‌باشد. می‌توان گفت «منابع» دارایی‌های سازمان یا کشور بوده که فی حد نفسه ارزشمند می‌باشد. طبیعتاً کشورها و سازمان‌هایی که از منابع بیشتری بهره‌مند هستند، پتانسیل رشد بیشتری هم دارد. لکن تجارب کشورها و شرکت‌های مختلف نشانگر آن است که برخورداری از منابع سرشار (اعم از منابع نفتی، معدنی، مالی و...)، لزوماً منجر به رشد صنعتی و توسعه پایدار نخواهد شد. کشورهای متعددی را می‌توان برشمرد که علی‌رغم داشتن منابع غنی و قابل توجه، نتوانسته‌اند رشد مناسبی را ایجاد کنند و در مقابل کشورها و شرکت‌هایی را هم می‌توان نام برد که بدون بهره‌مندی از منابع قابل توجه، توانسته‌اند رشد تحسین‌برانگیزی را ایجاد نمایند.

آنچه که زمینه‌ساز استفاده مناسب از منابع بوده و با استفاده صحیح و حساب شده از منابع، رشد، پیشرفت و توسعه را ایجاد می‌کند، مفهومی بالاتر و عقلانی عمیق‌تر می‌باشد که از آن با عنوان «قابلیت» یاد می‌شود.

بنابراین باید توجه داشت که «قابلیت‌ها» با «منابع» تفاوت‌های جدی دارند. «منابع» سازمانی «پایان‌پذیر بوده و به واسطه به اشتراک‌گذاری آن، ارزش آن کاهش می‌یابد، ولی در مقابل «قابلیت‌ها» پایان‌پذیر نبوده و در ذات خود دارای پویایی است. از دیگر ویژگی‌های قابلیت‌ها «اختصاصی بودن»، «دشواری در تقلید»، «تجمعی بودن» و «وابستگی به مسیر در فرایند کسب» می‌باشد. در عین حال قابلیت‌های سازمانی بر پایه دارایی‌ها و منابع سازمان یا شرکت ایجاد می‌شود.

غفلت راهبردی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اصلی (اعم از سطح ملی و سازمانی) در برنامه‌های بلندمدت و برنامه‌های توسعه، نسبت به مفهوم قابلیت‌ها، باعث عقب‌ماندگی شده و از طرف دیگر چه بسا منابع طبیعی و تجدیدناپذیر را نیز به تباهی کشانده است. در حالی که آن منابع می‌توانستند موتور رشد و پیشرفت باشند.

بنابراین منبع (اعم از مادی، انسانی و سرزمینی) به خودی خود ارزش خلق نمی‌کند بلکه

در مواردی حتی می‌تواند هزینه‌ساز هم باشد. آنچه منبع را ارزش‌آفرین می‌کند، چرخه‌های قابلیت‌ساز است که از منابع بالقوه، مزیت‌های بالفعل و ارزش‌های فعلیت یافته می‌سازد. در غیاب «قابلیت‌ها» در سطح ملی، منابع به سرنوشت غم‌انگیز خام‌فروشی مبتلا شده و ارزش آن روزه‌روز کاهش می‌یابد و در سطح سازمانی نیز منابع سازمانی تباه شده و ارزش قابل توجهی را ایجاد نخواهد کرد.

چنانچه در متن کتاب به آن اشاره خواهد شد، امروزه اندیشمندان بسیاری «قابلیت‌های فناورانه» را در مسیر توسعه و پیشرفت کشور بسیار کلیدی و تعیین‌کننده می‌دانند. لکن فهم دقیق آن نیازمند پژوهش‌های متعدد بوده و مهم‌تر از آن، تقاضای بر سر مسیری ایجاد، نگهداشت و توسعه «قابلیت‌های فناورانه» نیز نیاز به تفکر و پژوهش عمیق‌تر، با لحاظ اقتضائات و شرایط بومی کشور عزیزمان را دارد.

در این کتاب سعی شده مفاهیم علمی (آکادمیک) مرتبط با قابلیت‌ها و «قابلیت‌های فناورانه» در قالب فصول اولیه مطرح و سپس با لحاظ اقتضائات و شرایط بومی کشور، یکی از تجارب موفق صنایع کشور و الگویی عملی شده آن بیان گردد. همچنین در فصل آخر به ارائه پیشنهادی مفهومی برای این امر تحت عنوان «الگوی هسته و شبکه» می‌پردازیم. البته مطالب کتاب پیش‌رو را باید به عنوان گام‌های آغازین این حرکت در نظر گرفت که گام‌های بعدی آن نیازمند پژوهش، تدبیر و تأمل بیشتر است. امید است پژوهشگران و اساتید مختلف (از جمله نویسندگان این کتاب) بتوانند گام‌های بعدی این مسیر را با کیفیت و غنای بیشتری پیش ببرند.

بدیهی است علی‌رغم دقت و اهتمام نویسندگان بر کیفیت کتاب، نگارش و محتوای آن خالی از اشکال نبوده و ممکن است دارای ایرادها و نقایصی باشد. از عموم اساتید، اندیشمندان و پژوهشگران خواهشمندیم که با ارائه نظرها و پیشنهادهای خود ما را در تکمیل و ارتقاء این اثر یاری نمایند.

سیامک طهماسبی  
حمیدرضا فرنوک‌زاده  
علیرضا بوشهری





## فصل ۱

### قابلیت‌ها و خاستگاه آن

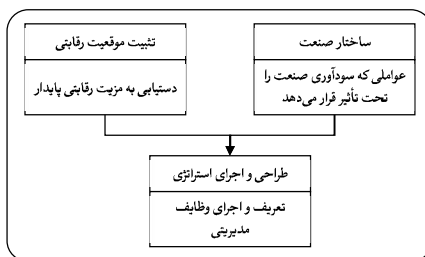
در بررسی هر موضوعی بهتر است به خاستگاه آن موضوع و بستری که نظریه در آن شکل گرفته توجه شود. با توجه به این امر، از آنجایی که «قابلیت‌ها» در بستر مدیریت راهبردی مطرح شده است، لاجرم باید نیم‌نگاهی به آن حوزه داشته باشیم. علم مدیریت راهبردی در راستای تحقق اهداف پایه‌ریزی شده است (Hill and Jones, 2010: 16). در برهه‌ای از تاریخ کاربرد آن با توجه به اقتضائات محیطی در عرصه نظامی نمود بیشتری داشته و امروزه در عرصه کسب‌وکار و صنعت بیشتر خود نمایی می‌کند. در هر یک از این عرصه‌ها بر هدف اصلی خود مبنی بر «ترسیم مسیر تحقق اهداف» یا «ترسیم چگونگی تحقق اهداف» تأکید می‌کند (Lynch, 2006: 40). در این بین شاهد تغییرات، تحولات و تکامل در نظریه‌ها و روش‌ها بوده‌ایم و هنوز نیز این مسیر توسعه و بهبود ادامه دارد. به صورت کلی به دو رویکرد کلی می‌توان اشاره کرد که عبارتند از: «رویکرد مبتنی بر بازار» که مایکل پورتر از سردمداران این رویکرد بوده و در مقابل «رویکرد مبتنی بر منابع» که افرادی مثل بارنی (Barney, 1991) جزء نظریه‌پردازهای آن عرصه می‌باشد.

رویکردهای مختلفی نسبت به رشد و توسعه یک صنعت و ایجاد نوآوری در آن وجود دارد که یکی از مهم‌ترین آنها توجه و تمرکز بر «قابلیت‌ها» است (Figueiredo, 2010). این رویکرد که توسط اندیشمندان حوزه مدیریت راهبردی ارائه شده است بر این نکته تأکید

1. Market Base View
2. resource-based view

می‌کند که: عامل اصلی رشد، پیشرفت و موفقیت سازمان‌ها به منابع آنها یا ویژگی‌های بازار محدود نمی‌شود، بلکه موتور اصلی موفقیت «قابلیت‌ها»ی آنها است (Bell and Figueiredo, 2012).

این رویکرد در مقابل رویکرد مبتنی بر بازار است که «کسب سود» را در قله اهداف خود قرار می‌دهد. رویکرد بازارمحور بیان می‌کند که دو عامل بنیادین در سودآوری یک کسب‌وکار نقش دارد که عبارتند از «ساختار صنعتی که کسب‌وکار در آن فعالیت می‌کند» و «موقعیت رقابتی کسب‌وکار ما که در درون آن صنعت قرار گرفته است» (هکس، ۱۳۹۱: ۳۶۶). این مطلب در شکل ذیل نشان داده شده است:



نمودار ۱: رویکرد مبتنی بر بازار

در دهه ۱۹۸۰ پارادایم غالب «رویکرد نیروهای رقابتی» پورتر<sup>۱</sup> بوده که بر ساختار صنعت تأکید داشت. در این مدل ساختار صنعت را براساس پنج نیرو یا عامل توصیف می‌کردند که عبارت است از موانع ورود، قدرت چانه‌زنی خریداران، قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان، تهدید جایگزین‌ها و رقابت میان شرکت‌های موجود در صنعت. این موارد عوامل تعیین‌کننده برای پتانسیل سود ذاتی (اصولی) صنعت و بخش‌های آن تلقی می‌شود (Teece, et al. 1997: 511). یعنی موفقیت شرکت در گروی موقعیت نسبی یک شرکت در ساختار صنعت (پنج نیروی فوق) می‌باشد. رویکرد مبتنی بر بازار بر این عقیده استوار است

که منفعت از موقعیتهای ممتاز بازار به دست می‌آید.

کمبودهای این مدل نظیر نادیده گرفتن جنبه درونی، موجب ایجاد بینش‌های جدیدی گردید که مهم‌ترین آن «رویکرد مبتنی بر منابع» است. این رویکرد نگاه دیگری نسبت به موفقیت شرکت‌ها دارد. آنها معتقدند موفقیت شرکت‌ها در عرصه‌های مختلف ناشی از قابلیت‌های آنها است.

ادیت پنروز<sup>۱</sup> (۱۹۵۹)، یکی از اولین محققانی است که اهمیت منابع برای موفقیت رقابتی یک شرکت را تشخیص داد. ولی اولین مقاله جدی در این حوزه توسط ورنرفلت<sup>۲</sup> سال ۱۹۸۴ ارائه شد (Stefano; Petraf and Verona, 2014: 310). در ادامه دو مقاله تأثیرگذار، باعث فراگیر شدن این رویکرد شد که عبارتند از:

- مقاله مربوط به پراهالاد و همیل (۱۹۹۰) با عنوان «شایستگی‌های اصلی شرکت» که در مجله مرور کسب‌وکار هاروارد<sup>۳</sup> چاپ شد. در این مقاله نویسندگان استدلال کردند که وظیفه مهم مدیریت، خلق محصولات اصلی جدید است، که از طریق بهره‌گیری از شایستگی‌های محوری شرکت صورت می‌گیرد (Hamel and Prahalad, 1990: 90). شایستگی‌های محوری عبارت است از: مهارت‌ها و توانمندی‌هایی که با استفاده از منابع در اختیار، مزیت‌های رقابتی را برای سازمان ایجاد می‌کنند و این مزیت رقابتی به‌گونه‌ای است که رقبای به‌راحتی امکان تقلید یا کسب آن را پیدا نمی‌کنند (Johnson; Scholes and Whittington, 2008: 97).

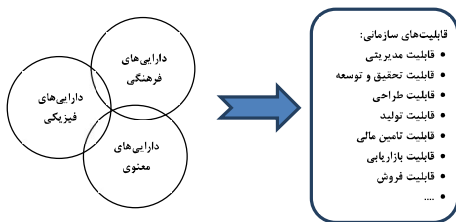
- مقاله تأثیرگذار بعدی در گسترش این حوزه، مقاله «منابع شرکت و مزیت رقابتی پایدار» بارنی بود که در مجله مدیریت سال ۱۹۹۱ چاپ شد (Barney, 1991). این مقاله به عنوان اولین رسمی‌سازی ادبیات منبع محور به‌سوی یک رویکرد نظری جامع و آزمون‌پذیر مورد توجه قرار گرفت. بارنی استدلال می‌کند که شرکت‌هایی که منابع ارزشمند و کمیاب دارند، مزیت رقابتی به‌دست می‌آورند و از عملکرد بهبودیافته در کوتاه‌مدت بهره می‌برند. او همچنین بیان می‌کند برای اینکه یک شرکت این مزیت‌ها را در طول زمان حفظ کند، منابعش باید همچنین غیرقابل تقلید و غیرقابل جایگزینی

---

1. Penrose  
2. Wernerfelt  
3. Harvard Business Review

باشند. به عبارتی منابعی که دارای چهار ویژگی (بازرزش، کم‌یاب، غیرقابل تقلید، غیرقابل جایگزینی)<sup>۱</sup> باشند موجب دستیابی به مزیت رقابتی پایدار می‌شوند (Barreto, 2010: 275; Johnson; Scholes and Whittington, 2008: 102-106).

باید توجه داشت که «قابلیت‌ها» با «منابع» تفاوت‌های جدی دارند. منابع سازمانی پایان‌پذیر بوده و به واسطه به اشتراک‌گذاری آن، ارزش آن کاهش می‌یابد، ولی در مقابل قابلیت‌ها پایان‌ناپذیر بوده و در ذات خود دارای پویایی است. از دیگر ویژگی‌های قابلیت‌ها «اختصاصی بودن»، «دشواری در تقلید»، «تجمعی بودن» و «وابستگی به مسیر در فرایند کسب» می‌باشد (Spanos and Prastacos, 2004: 31). در عین حال قابلیت‌های سازمانی بر پایه دارایی‌ها و منابع سازمان یا شرکت ایجاد می‌شود. خالد حافظ<sup>۲</sup> این مفهوم را با استفاده از شکل ذیل نشان داده است (Hafeez; Zhang and Malak, 2002: 40):



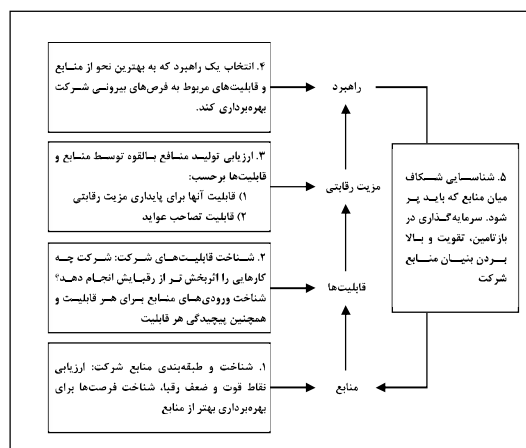
منبع: (Hafeez, et al. 2002: 40)

#### نمودار ۲: منابع سازمانی پایه ایجاد قابلیت‌های سازمانی

با توجه به دیدگاه فوق، رابرت گرن<sup>۳</sup> در مقاله‌ای با عنوان «نظریه مدیریت رقابتی مبتنی بر منابع: مفاهیم شکل‌دهنده راهبرد» که سال ۱۹۹۱ در مجله مدیریت کالیفرنیا چاپ شده، «چارچوب عملی از کاربرد نگاه مبتنی بر منابع» را به شکل ذیل ارائه می‌کند (هکس، ۱۳۹۱: ۳۸۳):

1. valuable, rare, inimitable, and nonsubstitutable (VRIN)  
 2. Khalid Hafeez, YanBing Zhanga, Naila Malak  
 3. Robert Grant

## قابلیت‌ها و خاستگاه آن □ ۲۹



### نمودار ۳: رویکرد مبتنی بر منابع

بدین ترتیب مفهوم «قابلیت‌ها» در ادبیات مدیریت راهبردی توسعه پیدا می‌کند. باید توجه داشت که در تحقیقات و مقالات متعددی بیان شده که موفقیت شرکت‌ها در گروه هم‌سویی بین قابلیت‌های آنها است و چنانچه قابلیت‌های یک شرکت هم‌سو باشد منجر به تحقق اهداف آن می‌گردد (Kale and Singh, 2007: 994).

نکته دیگری که باید در اینجا بدان اشاره کرد این است که در ادبیات مدیریت راهبردی دو واژه «قابلیت» و «شایستگی»<sup>۱</sup> به چشم می‌خورد. واقعیت این است که اکثر نویسندگان این دو واژه را به جای یکدیگر استفاده می‌کنند (Grant, 2003; Helfat and Peteraf, 2010). با این حال تانزلمن ادعا می‌کند که تمایز بین قابلیت و شایستگی به غنای فهم از

1. capability  
2. competency

۳۰ □ قابلیت‌های فناوریانه: پیشران رشد صنایع و شرکت‌ها

چگونگی رشد بنگاه‌ها، مناطق و کشورها در طول زمان کمک می‌کند (Tunzelmann, 2009). او برای تمایز این دو مفهوم چند معیار مشخص می‌کند و تأکید می‌کند که شایستگی‌ها شامل افزایش دسترسی به منابع، مانند نیروی کار آموزش دیده و فناوری‌های پیشرفته، است؛ در حالی که قابلیت‌ها یک قدم فراتر می‌روند و افزایش دسترسی به خدمات را نیز شامل می‌شوند؛ یعنی حوزه‌هایی که منابع در آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد. این تمایز منجر به فهم این نکته می‌شود که دستیابی به شایستگی‌ها - که عموماً در منابع انسانی انباشته شده‌اند - برای رشد کافی نیست و سرمایه‌گذاری‌های تکمیلی بر روی قابلیت‌ها نیاز است (Tunzelmann, 2009).

بنابراین در این تحقیق نیز ما این دو واژه را معادل هم قرار داده از واژه «قابلیت» استفاده می‌کنیم.

## فصل ۲

### طبقه‌بندی قابلیت‌ها

#### مقدمه

قابلیت‌ها وجوه مختلفی دارند که هر کدام به نوبه خود از اهمیت بالایی برخوردارند. برای شناسایی آنها دو روش عمده ذکر می‌شود که عبارتند از «تحلیل کارکردی» و «تحلیل زنجیره ارزش پورتر» (گرنیت، ۱۳۹۳: ۱۵۲-۱۵۳).

• تحلیل کارکردی: قابلیت‌های سازمانی را برحسب هر یک از حوزه‌های وظیفه‌ای اصلی شرکت مشخص می‌سازد. جدول ذیل نمونه‌ای از این طبقه‌بندی است:

جدول ۱: طبقه‌بندی قابلیت‌های سازمانی

قابلیت	حوزه‌های وظیفه‌ای
<ul style="list-style-type: none"><li>کنترل مالی</li><li>توسعه مدیریت</li><li>نوآوری راهبردی</li><li>هماهنگی چند بخشی</li><li>مدیریت تم‌لک و اکتساب</li><li>مدیریت بین‌المللی</li></ul>	کارکردهای سطح بنگاه و شرکت <sup>۱</sup>

- Functional analysis
- Corporate Function

۳۲ □ قابلیت های فناوریانه: پیشران رشد صنایع و شرکت ها

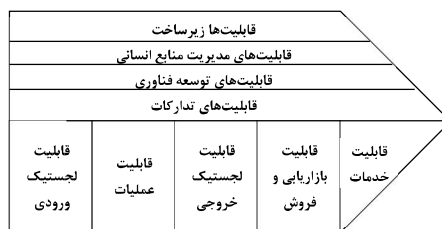
حوزه های وظیفه ای	قابلیت
اطلاعات مدیریت	<ul style="list-style-type: none"> <li>شبکه سیستم مدیریت اطلاعات جامع و یکپارچه متصل به تصمیم گیری مدیریتی</li> </ul>
پژوهش و توسعه	<ul style="list-style-type: none"> <li>پژوهش</li> <li>توسعه نوآورانه محصول جدید</li> <li>چرخه سریع توسعه محصول جدید</li> </ul>
عملیات	<ul style="list-style-type: none"> <li>کارایی در تولید با حجم بالا</li> <li>بهبود مداوم در عملیات</li> <li>انعطاف پذیری و سرعت پاسخ دهی</li> </ul>
طراحی محصول	<ul style="list-style-type: none"> <li>قابلیت طراحی</li> </ul>
بازاریابی	<ul style="list-style-type: none"> <li>مدیریت برند</li> <li>ساخت اعتبار از طریق کیفیت</li> <li>پاسخ گویی به روندهای بازار</li> </ul>
فروش و توزیع	<ul style="list-style-type: none"> <li>اجرا و ارتقای مؤثر فروش</li> <li>کارایی و سرعت پردازش سفارش</li> <li>سرعت توزیع</li> <li>خدمات مشتریان</li> </ul>

منبع: (گرنِت، ۱۳۹۳: ۱۵۳)

• زنجیره ارزش: فعالیت های شرکت را به یک زنجیره متوالی تفکیک می نماید و در این امر بین فعالیت ها (و قابلیت های) اصلی و پشتیبان فرق می گذارد. البته معمولاً در این شکل به صورت کلی به فعالیت ها و قابلیت های اصلی پرداخته شده و از تفکیک قابلیت ها و فعالیت های کلان و تبدیل آن به قابلیت های فرعی پرهیز می شود. شکل ذیل نشانگر قابلیت های عمومی برای یک سازمان فرضی است (گرنِت، ۱۳۹۳: ۱۵۴):



طبقه بندی قابلیت ها ۳۳



منبع: (گرنٹ، ۱۳۹۳: ۱۵۳)

نمودار ۴: طبقه بندی قابلیت‌ها بر اساس زنجیره ارزش پورتر

در ادامه به مهم‌ترین قابلیت‌های مطرح در ادبیات رایج علمی اشاره می‌شود:

### ۱. قابلیت‌های سازمانی

قابلیت‌های سازمانی بر پایه دارایی‌ها و منابع سازمان یا شرکت ایجاد می‌شود. در واقع بیکره‌بندی و آرایش مناسب منابع باعث ایجاد قابلیت‌های سازمانی است ( Teece, et al. 1997). قابلیت‌های سازمانی عبارت است از: الگوهای پایدار و آموخته شده که سازمان‌ها به واسطه آنها فعالیت‌های جاری و روتین‌های کاری خود را به صورت نظام‌مند بهبود و ارتقاء می‌دهند (Felin and Foss, 2010: 2). با بررسی آثار نویسندگان مشاهده می‌شود که در تبیین این مفهوم بر روی واژه «روتین» تأکید فراوانی شده است ( Salvato and Rerup, 2011: 468; Eisenhardt and Martin, 2000: 1106; Winter, 2003: 991). بنابراین می‌توان گفت که پایه شکل‌گیری قابلیت‌های سازمانی همان روتین‌ها و الگوی کاری پایدار می‌باشد. با توجه به این واقعیت، «یادگیری سازمانی» و «وابستگی به مسیر» در فرایند ایجاد و پایدارسازی الگوهای کاری و روتین‌ها اهمیت می‌یابد (Barreto, 2010: 259). زولو و وینتر نیز ضمن بیان این مطلب، مفهوم «تجارب انباشته» را برای تشریح قابلیت‌های

1. Routine
2. path dependencies
3. accumulated experience

سازمانی، مطرح می‌کنند (Zollo and Winter, 2002).

الریج و لک در یکی از متقدم‌ترین مقالات این حوزه، بیان می‌کنند که موفقیت در تولید محصولات یا ارائه خدمات در گروی داشتن قابلیت‌های سازمانی است و اساساً قابلیت‌های سازمانی پایه شکل‌گیری مزیت رقابتی می‌باشد. آنها قابلیت‌های سازمانی را متشکل از سه بخش «قابلیت‌های راهبردی»، «قابلیت‌های فناورانه» و «قابلیت‌های مالی» می‌دانند (Ulrich and Lake, 1991: 78).

در میان محققانی که به موضوع قابلیت پرداخته‌اند، چندلر و مطالعات او را می‌توان نقطه عطفی به حساب آورد. مجله Industrial Corporate Change یک شماره خود را در آوریل سال ۲۰۱۰ به طور کامل به نظریات او و نظرات سایر محققین این حوزه درباره نتایج مطالعات وی اختصاص داده است (سوزنچی و دیگران، ۱۳۹۳: ۴۲).

چندلر بیان می‌کند که با ظهور صنایع مدرن سرمایه‌بر، الگوی «رشد» بنگاه‌های فعال در این صنایع، به شکلی مشابه بوده است. در این الگو، رشد تمامی بنگاه‌ها، از طریق بهره‌برداری از مزیت‌های هزینه‌ای ناشی از «اقتصاد مقیاس» و «اقتصاد تنوع» بوده است (Chandler, 1992). برای دستیابی این بنگاه‌ها به این مزیت‌های هزینه‌ای، سه نوع سرمایه‌گذاری لازم است که عبارتند از (سوزنچی و دیگران، ۱۳۹۳: ۴۲):

نوع اول: سرمایه‌گذاری در تولید (ماشین‌آلات و تجهیزات تولیدی بزرگ)،  
نوع دوم: سرمایه‌گذاری در بازاریابی (ایجاد نهادها و شبکه‌های بازاریابی و توزیع، ابتدا در داخل کشور و سپس در خارج از کشور)،

نوع سوم: سرمایه‌گذاری در مدیریت (استخدام مدیران ارشد، جهت نظارت بر عملیات‌های سازمان و برنامه‌ریزی و تخصیص منابع برای عملیات‌های آتی سازمان و همچنین استخدام مدیرانی در سطوح میانی و پایینی، جهت هماهنگ کردن جریان محصولات و اطلاعات، درون فرایندهای تولید و توزیع).

چندلر در دو کتاب آخر خود چارچوب مفهومی منسجمی از توانمندی‌های سازمانی را بیان می‌کند. در نگاه او، قابلیت‌ها، دارای ارتباط تنگاتنگی با محصولات بنگاه، فناوری‌های مورد استفاده بنگاه و بازارهای تحت فعالیت بنگاه هستند. این قابلیت‌ها در طول زمان آموخته می‌شوند و در تاروپود سازمانی نهادینه می‌شوند. این قابلیت‌ها مشتمل بر

### طبقه بندی قابلیت‌ها ۳۵

سه نوع فنی، وظیفه‌ای و مدیریتی هستند (Chandler, 2005):

نوع اول: قابلیت‌های تحقیقاتی و فناورانه: قابلیت‌هایی که از طریق به‌کار بستن «دانش» علمی و مهندسی آموخته می‌شود. این قابلیت‌ها، دربرگیرنده دانشی هستند که در تحقیقات بنیادی و کاربردی و جهت خلق محصولات و فرایندهای جدید، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

نوع دوم: قابلیت‌های وظیفه‌ای: این قابلیت‌ها دارای ارتباط تنگاتنگی با محصولات بنگاه هستند که خود دربرگیرنده قابلیت‌های زیر هستند:

- قابلیت‌های توسعه‌ای: برای آنکه بتوان یک نوآوری را به یک محصول تجاری برای فروش در بازارهای ملی و بین‌المللی تبدیل نمود، نیاز به دانش، توانایی و مهارتی است که در مورد هر محصول، متفاوت است.
- قابلیت‌های تولید: این قابلیت‌ها حاصل آموختن چگونگی «راه‌اندازی و اداره ماشین‌آلات و تجهیزات تولید انبوه یک محصول جدید» و «استخدام و آموزش نیروی کار لازم برای کار با این ماشین‌آلات و تجهیزات» است. در این میان، قابلیت‌های مشابه اما کم‌اهمیت‌تری را نیز می‌توان در مورد «خرید انبوه مواد اولیه» مشاهده نمود.
- قابلیت‌های بازاریابی: این قابلیت‌ها حاصل یادگیری در مورد ماهیت بازار محصول و چگونگی ایجاد یک سیستم توزیع گسترده برای دستیابی به این بازار است. وینتر این قابلیت‌ها را «قابلیت‌های سطح یک» می‌نامد. از دیدگاه وی وجود این قابلیت‌ها برای استمرار وضعیت فعلی سازمان و شرکت ضروری بوده ولی لزوماً موجب رشد سازمان نخواهند بود (Winter, 2003: 991).

نوع سوم: قابلیت‌های مدیریتی: این قابلیت‌ها، بر پایه دانش و تجربه مدیریت بنگاه بنا شده است و برای شکل‌گیری و بقای یک بنگاه سودآور الزامی است. این قابلیت‌ها، برای مدیریت کردن واحدهای عملیاتی وظیفه‌ای، یکپارچه کردن این فعالیت‌ها و همچنین هماهنگ کردن جریان کالا از تأمین‌کنندگان مواد اولیه به سمت فرایندهای تولید و توزیع تا خرده‌فروشان و مشتریان نهایی، باید آموخته شوند (سوزنجی و دیگران، ۱۳۹۳: ۴۴ و Chandler, 2005).

البته قابلیت‌های سازمانی مانند کالا، خریدنی نیست بلکه در در طول زمان، توسط