

## اداره سازمان و عدم قطعیت:

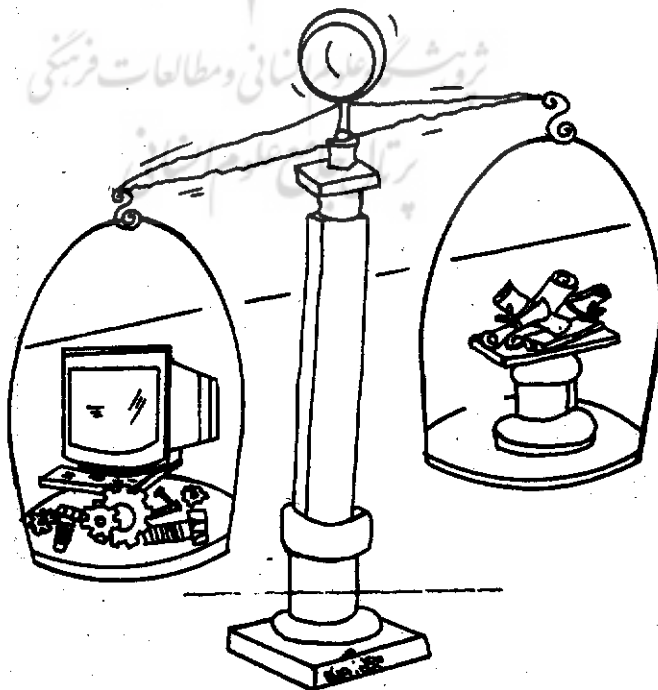
# هزینه و تحقیق و توسعه

منبع: Strategic Management Journal

ترجمه بخشهایی از مقاله تیموثی فولت

قسمت سوم

وضوح دارایی یکپارچگی بیشتری ر در سازمان بدنبال خواهد داشت. هیچگونه اطلاعات دقیقی در مورد میزان فعالیت تحقیقاتی در سطح شرکتهای خصوصی مورد بررسی وجود ندارد. بنابراین شاخص ما در وضوح داراییها، بودجه اختصاص داده شده به تحقیق و توسعه (نسبت هزینه تحقیق و توسعه به کل هزینه) در زیرشاخه‌ای است که شرکت در آن محدود کار می‌کند. این مقیاس برای پنج سال متفاوت از اطلاعاتی که در تحقیقات سالانه ارنست و یانگ (۴) گزارش شده بود، محاسبه شد. ما همانند آروورا (۵) و گامباردلا (۶)، در طول زمان، تغییر کمی در این نسبت یافتیم و بنابراین یک میانگین ۵ ساله برای بررسی بکاربرده شده. نسبت هزینه تحقیق و توسعه به کل هزینه‌های زیرشاخه‌های مختلف ۴۹ درصد برای درمان، ۲۸ درصد برای تشخیص



### چکیده:

○ شرکتهایی که بدنبال رشد توانایی فنی همراه با سرعت و کارایی هستند، اغلب دستیابی به شرکت نوآور و دارای تخصص در امر تحقیق و توسعه را هدف قرار می‌دهند. وظیفه اصلی تصمیم‌گیرندگان شرکتهای اتخاذ تصمیم در این مورد است که آیا فرایند تحقیق و توسعه باید بصورت مشارکت (۱) باشد یا از طریق تملک (اکتساب) (۲).

### هزینه تحقیق و توسعه

○ از معیار هزینه تحقیق و توسعه به‌طور گسترده‌ای برای مشخص کردن میزان تملک خصوصی (۳) و منابع انسانی و مالی اختصاص داده شده به یک فعالیت اقتصادی استفاده می‌شود. همان‌طور که قبلاً

امراض، ۴۲ درصد برای کشاورزی / زیست‌شناسی و ۱۱/۵ درصد برای عرضه کنندگان بود.

□ معامله U.S

○ معاملات بین‌المللی دو مشکل عمده بوجود می‌آورند که در تجارت داخلی چنین مشکلی رخ نمی‌دهد. تفاوت‌های فرهنگی و سیاسی بین شرکتها در کشورهای مختلف می‌تواند فرایند یکپارچگی بازار را پیچیده، هزینه توافق در معامله برای تعدیل بازار را بیشتر و انگیزه خرید و تملک شرکتها در سایر کشورها را تضعیف می‌کند. در حالیکه معاملات بین دوشرکت در یک کشور تحت تأثیر چنین مسائلی قرار نمی‌گیرد.

□ نرخ بهره:

○ اگرچه معاملات واقعی تحت تأثیر نرخ بهره قرار دارند، اما اثر خالص آنها ضعیف و گاهی اوقات حتی ناپیدا است. بالاتر بودن نرخ بهره برابر است با پایین‌تر

بودن ارزش کنونی خرید و فروش که در مشارکت مقرر شده است. در نتیجه بیشتر بودن نرخ بهره همان اثری را خواهد داشت که کم بودن نرخ خرید و فروش دارد. به‌رحال این اثر بوسیله این واقعیت تعدیل می‌شود که چون بیشتر بودن نرخ بهره ارزش دراختیار داشتن کامل فن‌آوری را کاهش می‌دهد پس سرمایه‌گذاری وسیع در فعالیتهای اقتصادی مزیت چندانی به همراه ندارد. در نتیجه رابطه برجسته‌ای بین نرخ بهره را انتظار نداریم اما آن را برای کنترل اثرات احتمالی مدنظر قرار می‌دهیم. مقیاس مربوطه، نرخ بهره بدون ریسک<sup>(۷)</sup> است که به زمان پروژه | در آغاز پروژه مربوط می‌شود.

□ مبحث:

○ تحقیق حاضر این دیدگاه را مورد تردید قرار می‌دهد که هر چه ابهام در شناخت دارایی بیشتر باشد، شیوه‌های اجرایی مستقل‌تری مورد نیاز می‌باشد. بیان کردیم که ممکن است تحت شرایط خاصی هزینه زیادی برای تأمین اعتبار فوری جهت تملک پرداخت شود، که در نهایت

این هزینه‌ها فواید یک کنترل اجرایی قوی را کاهش می‌دهند. به‌ویژه، ما درباره اهمیت نسبی ابهام درون‌گرا در تشویق به سرمایه‌گذاری متوالی و همچنین ارزش به تأخیر انداختن سرمایه‌گذاری در طی دوره‌های ابهام تکنولوژیکی سخن گفتیم. هنگامی که سرمایه‌گذاری به شدت تحت تأثیر فرصتهای ناشناخته رشد قرار داشته باشد این نوع ابهام باید در ارتباط با اداره سازمانها بیشتر مورد توجه قرار گیرد. از آنجایی که شرکتها می‌توانند با حداقل سرمایه‌گذاری یا سرمایه‌گذاری مشترک فعالیتی را آغاز کنند تا در آینده با بدست آوردن شناخت و توانایی لازم فرصتی را برای تملک شرکت مورد نظر بوجود آورند، لذا در وضعیتی قرار می‌گیرند که از افزایش ارزش

**ما معتقدیم، این نخستین مقاله‌ای است که از این ایده حمایت میکند که، انتخاب هر یک از دو شیوه مشارکت یا تملک تحت تأثیر هزینه تأمین اعتبار قرار دارد.**

فن‌آوری بهره‌می‌برند و در عین حال افزایش هزینه‌ها را محدود می‌کنند. فرضیه انتخاب شیوه عمل با ارزش نامعلوم، چهارچوبی را برای ارزیابی هزینه‌های تأمین اعتبار فن‌آوری فراهم می‌کند. ما معتقدیم، این نخستین مقاله‌ای است که از این ایده حمایت میکند که، انتخاب هر یک از دو شیوه مشارکت یا تملک تحت تأثیر هزینه تأمین اعتبار قرار دارد. از آنجایی که فرضیه انتخاب حقیقی قبلاً برای تصمیم‌گیری اجرایی تدوین نشده است، یافته‌های ما روزه امیدیدی است و حاکی از آن می‌باشد که چارچوب انتخاب، ابزاری با ارزش برای انتخاب روش اداره سازمان است. که ذکر برخی از این یافته‌ها ارزشمند می‌باشد.

□ مبحث نتایج

○ نخست ما دریافتیم که شرکایی که زمینه فعالیت آنها متفاوت است به احتمال زیاد مشارکت را بر تملک ترجیح می‌دهند. مطالعات قبلی حاکی از آن بودند که اطلاعات ناموزون و

ناقص عاملین در بازار، به ناکامی جهت تملک منتهی می‌شود. اما این امر بررسی نشده است که آیا باعث روی آوردن به مشارکت می‌شود یا خیر. نتایج بررسی ما نشان می‌دهد که اطلاعات ناموزون و ناهماهنگ نقش مهمی در انتخاب شیوه اداره سازمان بازی می‌کنند. اما بطور گسترده‌تر، پیشنهاد می‌کند که هنگام ابهام درون‌گرا، شیوه سرمایه‌گذاری متوالی یا اداره انتقالی بهترین راه‌حل جهت اداره سازمان است. در این مفهوم ما از نظرات کوگوت<sup>(۸)</sup> و زاندر<sup>(۹)</sup> (۱۹۹۲) و همچنین ویلیامسون حمایت می‌کنیم که می‌گویند ممکن است اداره انتقالی در این محدوده‌ها که طی آن یادگیری موضوعی با اهمیت است، مناسب باشد.

دوم، ما دریافتیم که

زیرشاخه‌های فنی با فرصتهای رشد مناسب‌تر، برای سرمایه‌گذاری تحقیقی جذاب‌تر است و تمایل به برگزیدن شیوه مشارکت دارد. جایی که فرصتهای رشد متوالی در یک

بخش بیشتر از فرصت رشد ناشی از سرمایه‌گذاری یکپاره است، شرکتها بطور فزاینده‌ای، اداره متوالی (مشارکت گام به گام) را بر تملک کامل ترجیح می‌دهند.

سوم، یافته‌های ما حاکی از آن هستند که ابهام در فن‌آوری احتمال مشارکت را افزایش می‌دهد. ما استدلال کرده‌ایم که ابهام فن‌آوری، انگیزه جهت به تأخیر انداختن درونی‌سازی فعالیتهای تحقیق و توسعه را افزایش می‌دهد. این نتیجه بطور خاص مایه امیدواری است، زیرا ما تأکید زیادی بر روی عنصر ابهام و اثرات جانبی آن نموده‌ایم تا آنچه در الگوهای بلاک<sup>(۱۰)</sup> و شولز<sup>(۱۱)</sup> مطرح شد را نشان دهیم. تلاشهای گذشته موفقیت چندانی در این زمینه نداشتند.

بسیاری از مطالعات بر صنایع خاصی که بازار نامطمئن<sup>(۱۲)</sup> داشتند، متمرکز بودند. برخی از مطالعات نیز به لحاظ طولانی شدن زمان نتوانستند مسئله ابهام را کاملاً واضح بررسی کنند، و از این رو متغیر «تفاوت شرایط صنعتی» طی زمان نیز بر پیچیدگی مسئله افزود. با این حال، با

استفاده از مقیاسی که بر مبنای اطلاعات بازار سهام است می‌توانیم اثر ابهام فن آوری را تشخیص دهیم. حتی می‌توان این کار را پس از کنترل ابهام در فن آوری صنعتی که بشدت بی ثبات است انجام داد. شایان ذکر است که این مقیاس حتی برای بررسی امکان سقوط بازار سهام<sup>(۱۳)</sup> نیز با ارزش است. از آنجایی که در وال استریت برای ارزیابی هر صنعت (وشاخه‌های درون صنعت) شاخصهای متفاوت مورد استفاده قرار گرفته است، این نوع سنجش، قدرت بالقوه زیادی را برای بررسی و تحقیق در آینده ایجاد می‌کند.

ما همچنین در زیرشاخه‌های فنی که رقابتی‌تر هستند ارجحیت بیشتری برای مشارکت قائل شدیم. نتیجه بدست آمده از این دیدگاه حمایت می‌کند که هرگاه امکان پیش‌دستی در بازار برای یک طرف بیشتر باشد، انگیزه او برای تأمین اعتبار و سرمایه گذاری کلی و یکباره کمتر می‌شود.

در نهایت، ما بررسی کردیم که آیا میان حداقل سرمایه گذاری (سرمایه گذاری در اقلیت سهام) یا سرمایه گذاری مشترک تفاوتی وجود دارد یا خیر؟ بطور کلی، در هر دو مورد حداقل سرمایه گذاری و سرمایه گذاری مشترک نکاتی یافت می‌شود که بسیار مشابه هستند. اما، بررسیها نشان داد که تفاوت قابل توجهی نیز میان این دو وجود دارد. این تفاوت عمدتاً به تشابه یا عدم تشابه زمینه فعالیت شرکا برمی‌گردد. به نظر می‌رسد، شرکایی با سابقه غیر مشابه، حداقل سرمایه گذاری را بر تملک ترجیح می‌دهند، اما سرمایه گذاری مشترک را بر تملک ترجیح نمی‌دهند. این نتیجه تا حدی با مباحثات گذشته متناقض است و باید در مطالعات بعدی مورد توجه قرار گیرد، به هر حال ممکن است این امر به تعداد محدود سرمایه گذارهای مشترک، در نمونه مورد بررسی ما مربوط باشد. این آزمونها نشانگر آن است که ترکیب کردن حداقل سرمایه گذاری و

سرمایه گذاری مشترک در یک راه جایگزین، همان‌طور که در گذشته انجام شده است، ممکن است بطور بالقوه‌ای تفاوت‌های مهم بین این دوشیوه را بپوشاند. تحقیق آینده باید تفاوت‌های بین حداقل سرمایه گذاری و سرمایه گذاری‌های مشترک را بیشتر بررسی کند.

#### □ مفاهیم «نظریه هزینه معامله»

○ شایان ذکر است که کار ما به هیچ وجه نظریه هزینه معامله را بی اعتبار نمی‌کند. برعکس، یافته‌های مادر راستای حمایت از این دیدگاه است. عدم وجود اطلاعات یا ابهام درون‌گرا موجب شکست بازار برای تملک نمی‌گردد. ما همچنین دریافتیم که هنگام فعالیت اقتصادی در

### ○ اگرچه معاملات واقعی تحت تاثیر نرخ بهره قرار دارند، اما اثر خالص آنها ضعیف و گاهی اوقات حتی ناپیدا است. بالاتر بودن نرخ بهره برابر است با پایین‌تر بودن ارزش کنونی خرید و فروش که در

زیرشاخه‌هایی که هزینه تحقیق و توسعه در آن زیاد است و ارزش تحقیقات نیز زیاد می‌باشد، تمایل به تملک بیش از مشارکت است. این امر حاکی از آن است که تملک، در ارتباط با مشکلاتی که شرکای فرصت طلب ایجاد می‌کنند، کنترل برتر و مؤثرتری نسبت به مشارکت ایجاد می‌کند.

این نتیجه‌گیری به نظریه هزینه معامله در تشریح سطوح مختلف تملک، اعتبار بیشتری می‌بخشد. با بررسی و تمرکز بر یک محیط زیست تکنولوژی‌ی‌جایی که تواناها و فرصتهای رشد برای سرمایه گذارها ارزش محوری و مرکزی دارند، ما محدوده‌ای را بررسی می‌کنیم که ممکن است در آن محدوده قرارداد‌های متعادل بطور کامل اجرا نشوند. تجزیه و تحلیل ما، دیدگاهمان را به شرایطی سوق می‌دهد که در آن تحقیق و اکتشافات بیشترین تأثیر را دارند و شرایطی را مشخص می‌کند که در آن ریسک تأمین اعتبار فواید کنترل اجرایی را کاهش می‌دهد.

مابطور ویژه دریافتیم که ابهام فن آوری نقش فزاینده‌ای در برتری مشارکت دارد به ویژه وقتی که وضوح دارایی سازمان بالا است. این نتیجه‌گیری دارای چندین نکته مهم است. وقتی نظریه هزینه معامله پیش‌بینی می‌کند که یکپارچگی مالکیت، کنترل اجرایی بیشتری ایجاد می‌کند، به‌طور مستقیم شیوه اداره انتقالی را توصیه می‌کند. وقتی وضوح دارایی سازمان کمتر است اداره انتقالی نیز اهمیت کمتری دارد. بنابراین یافته‌های ما به شناسایی شرایطی کمک می‌کند که بواسطه آنها نظریه هزینه معامله می‌تواند توسط سایر دیدگاهها مورد حمایت قرار گرفته و راهنمایی شود. این شرایط عبارتند از زمانی که الف) تحقیق برای سرمایه گذاری مهم و کلیدی است. ب) روشی و وضوح وضعیت داراییها زیاد است. ج) فبرآگیری در محدوده‌های نسبتاً مرتبط اتفاق می‌افتد. د) ابهام فن آوری بالاست.

ممکن است برخی از این متغیرها که ما از آنها برای بررسی هزینه تأمین اعتبار استفاده کردیم نیاز به کنترل اجرایی بیشتر را نشان دهند. اصل اساسی ویلیامسون آن است که انتظار می‌رود ابهام با نیاز به کنترل اجرایی بیشتر همراه شده باشد. اگرچه یافته‌های ما حاکی از آن هستند که مشارکت تحت شرایط ابهام بیشتر ارجحیت دارد، اما ضرورتاً درباره نظریه ویلیامسون بحث نمی‌کنند.

با این وجود نکته مهم آن است که ابهام در فن آوری نیز هزینه تأمین اعتبار فوری و یکباره را بخصوص در محدوده‌هایی که در آنها آموزش و تحقیق و اکتشاف مهم است، بالا می‌برد. استدلال شده است: شرکایی که شرایط بالقوه‌ای برای همکاری دارند، باید محیط رقابتی را مساعدتر کرده و انگیزه شرکا برای فرصت‌طلبی را کاهش دهند. این امر تمایل به تملک را کاهش می‌دهد. به هر حال شواهد موجود حاکی از آن هستند که این شاخص در صنایع دارای تحقیق و توسعه متمرکز کاربردی ندارد. از آنجایی که یافته‌های ما مخالف

فرضیات نظریه هزینه معامله است، لذا نتیجه می‌گیریم که این متغیر، بشدت باعث کاهش انگیزه جهت تأخیر در درونی‌سازی می‌شود. در نهایت به این نکته اشاره کردیم که تأخیر انداختن تملک می‌تواند در مقایسه با تملک کامل از امتیاز نقدینگی برخوردار باشد و نشان دهد که هزینه معامله نقش مهمی در بنا نهادن اولیه حقوق<sup>(۱۴)</sup> شرکاء بازی می‌کند. می‌توان برای جلوگیری از قطع زودهنگام رابطه موجود بین شرکاء از محدودیت‌هایی در حقوق شرکاء جهت خرید سهم دیگران استفاده کرد. خرید سهام یکدیگر توسط شرکاء می‌تواند تحت نظام خاصی درآمد تا قطع رابطه مفید بین شرکاء اثر منفی خود را دیرتر نشان دهد.

#### □ مفهوم انتخاب نحوه سازمان

○ در عین حال که ذکر شد، مشارکت، شرایط تأخیر در توسعه درونی را فراهم می‌کند، عنوان کردیم که شیوه‌های مشارکتی جذاب هستند. زیرا تأخیر در تملک را نیز زمینه‌سازی می‌نمایند. این نوع معاملات دستیابی به سود بالا را تسهیل و پیشی گرفتن از رقبا را آسان می‌نماید. این امر ایجاب می‌کند مباحثات اثربخشی در ابتدای توافق بین شرکاء انجام شود تا این حقوق در همکاری‌های آتی میان شرکاء یا در کسب فن‌آوری تضمین شود. مادامی که شرکت سرمایه‌گذار می‌تواند مثلاً از طریق هیئت مدیره نظرات خودش را در زمینه توسعه فن‌آوری و تصمیم‌گیری در خصوص اقدامات شرکت مورد نظر دخالت دهد، به سبب همفکری درک بهتری از ارزش واقعی فن‌آوری رقبا با القوه‌اش بدست خواهد آورد.

وجود حقوق تجاری متقابل در مفاد موافقتنامه‌های همکاری نشانگر تمایل فروشنده برای فراهم کردن چنین حقوقی است. ما به دقت بررسی نکردیم که چرا فروشندگان فن‌آوری ممکن است از درآمدهای آینده تملک چشم‌پوشی کنند و به خرید سهام توسط شرکاء در آینده چشم بدوزند. این امر احتمالاً ناشی از قدرت ناموزون شرکاء هنگام سرمایه‌گذاری و

مذاکرات فی‌مابین است. البته در چنین شرایطی قدرت طرفین در مذاکره بشدت به قدرت اهرمی دارایی طرفین بستگی دارد. یک شرکت سرمایه‌گذار با دارایی مکمل بیشتر همچون ابزار تحقیق، قدرت بازاریابی، شبکه توزیع ملی یا جهانی، یا تجربه دادوستد با سازمانهای دیگر از قدرت بیشتری هنگام مذاکره برخوردار است و توانایی افزون‌تری در ایجاد موقعیت دلخواه خود دارد. در عین حال ممکن است یک شرکت که منابع لازم جهت توسعه بیشتر و تجاری شدن را

### بنابراین یافته‌های ما به شناسایی شرایطی کمک می‌کنند که بواسطه آنها نظریه هزینه معامله می‌تواند توسط سایر دیدگاهها مورد حمایت قرار گرفته و

ندارد مایل باشد تا چنین حقوقی را به شرکت سرمایه‌گذار اعطا کند. شرکت سرمایه‌گذار باید بدقت ارزیابی و عمل کند تا حقوقی را کسب نماید که ارزش سرمایه‌گذاری دارد. پژوهش آتی باید اهمیت منابع شرکت و توانایی‌های آن را هنگام به تأخیر انداختن تملک بررسی نماید. شاید منابع و تواناییهای شرکت مفاهیمی جدا از مرحله مذاکره در مشارکت داشته باشد. شرکت‌هایی که توانایی فراگیری بالایی دارند در یک شبکه قرارداده می‌شوند و آنهایی که تجربه اجرایی مشارکت را دارند میتوانند از طریق شیوه‌های مختلف همکاری، خیلی سریعتر و مؤثرتر از شرکت‌هایی که چنین توانایی‌هایی ندارند، اقدام به فراگیری نمایند. در نتیجه زیان ناشی از انتقال فن‌آوری از طریق مرزهای سازمانی می‌تواند برای شرکت‌هایی با توانایی جذب یا تجربه مشارکت کاهش داده شود. این شرکتها باید ترجیح بیشتری برای مشارکت نسبت به تملک نشان دهند. در حالی که مطالعات گذشته اثر این متغیرها را بر وقوع مشارکت بررسی کرده است اما هیچ تحقیقی در این خصوص صورت نگرفته که بدانیم چگونه این متغیرها در گزینش بین تملک و مشارکت تأثیر می‌گذارند.

بطور خلاصه، این تحقیق به بررسی مقولات تجربی و نظری تأمین اعتبار در محیط‌های با مشخصه ابهام بالا و جایی که سرمایه‌گذاری با فرصتهای رشد بالا وجود دارد، معطوف شده است. پژوهش در چنین محیط‌هایی یک توضیح نظری جهت برتری شیوه حداقل سرمایه‌گذاری و سرمایه‌گذاری مشترک بر شیوه تملک ارائه می‌نماید. علاوه بر آن، این پژوهش نخستین تحقیقی است که به اعتقاد ما از نقش دوگانه‌گزینه به تأخیر انداختن و گزینه داشتن نقشی بیشتر در مشارکت حمایت می‌کند. باید در این مورد بررسی بیشتری شود که آیا سایر شیوه‌های اداره سازمان می‌تواند فواید مشابهی داشته باشند یا خیر. اگرچه در این تحقیق به موضوعات محدودی پرداخته شد، اما امید می‌رود که بحث نظری و یافته‌های پژوهشی که در این جا ذکر شد فهم و آگاهی عمومی را نسبت به اهمیت گزینه تفکر بالا ببرد که این امر کمک مؤثری در نحوه اداره سازمان خواهد بود.

- 1 - Collaboration.
- 2 - Acquisition.
- 3 - Proprietary content.
- 4 - Ernest & Young.
- 5 - Arora.
- 6 - Gambardella.
- 7 - Risk-free.
- 8 - Kogut.
- 9 - Zandra.
- 10 - Black.
- 11 - Scholes.
- 12 - Uncertain.
- 13 - Stock market.
- 14 - Rights.