



BRANDAFARIN JOURNAL OF MANAGEMENT

Volume No.: 3, Issue No.: 46, Jan 2024

P-ISSN: 2717-0683 , E-ISSN: 2783-3801

Increasing the company's performance indicators by using smart capital and organizational learning

Nazanin Dashtchi

DBA graduate of Tarjoman Oloom Higher Education Institute

Abstract:

Purpose: The purpose of this article is to investigate the influencing factors of intelligent capital on company performance.

Design/Method/Approach. We used the GMM estimation method based on dynamic panel data of listed companies in Taiwan Electronics Industry Exchange from 2006 to 2017.

Findings: The findings of this study show that human capital, innovation capital, process capital and customer capital all significantly improve the company's performance through organizational learning mechanism.

Research Limitations/Achievements: It is suggested that future researches conduct their studies internationally and in different structures of electronics industries in order to determine regional differences in the development of electronics industries activities.

Innovation/value. The empirical results show that human capital, process capital, and customer capital significantly improve the company's performance, while innovation capital significantly hinders the improvement of the company's performance.

Keywords: Organizational learning, company performance, organizational intelligent capital

افزایش شاخص های عملکرد شرکت با استفاده از به کارگیری سرمایه هوشمند و یادگیری سازمانی

نازنین دشتچی

دانش آموخته DBA موسسه آموزش عالی ترجمان علوم

چکیده

هدف: هدف این مقاله بررسی عوامل تاثیرگذار سرمایه هوشمند بر عملکرد شرکت می باشد. **طراحی/روش/رویکرد:** ما از روش تخمین GMM بر اساس داده های پانل پویا شرکت های پذیرفته شده در بورس صنایع الکترونیک تایوان از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۷، استفاده کردیم. **یافته ها:** یافته های این مطالعه نشان می دهد که سرمایه انسانی، سرمایه نوآوری، سرمایه فرآیند و سرمایه مشتری، همگی به طور معناداری عملکرد شرکت را از طریق مکانیسم یادگیری سازمانی بهبود می بخشد. **محدودیت های تحقیق / دستاوردها:** پیشنهاد می شود تحقیقات آینده، مطالعات خود را به صورت بین کشوری و در ساختارهای مختلف صنایع الکترونیک به منظور تعیین تفاوت های منطقه ای در توسعه فعالیت های صنایع الکترونیک انجام دهند. **نوآوری/ارزش:** نتایج تجربی نشان می دهد که سرمایه انسانی، سرمایه فرآیند و سرمایه مشتری به طور معناداری عملکرد شرکت را بهبود می بخشد، در حالی که سرمایه نوآوری به طور معناداری مانع از بهبود عملکرد شرکت می شود. **کلیدواژه ها:** یادگیری سازمانی، عملکرد شرکت، سرمایه هوشمند سازمانی

1. مقدمه

ما در پژوهش خود برای فرو ریختن زمینه های دانش ناکافی که تاکنون وجود داشته است، تمرکز خود را به ترکیبی از حوزه های متقابل از جمله حوزه روانشناسی، مدیریت و رفتار سازمانی معطوف نمودیم. هدف عمده تحقیقات ما بررسی عوامل تاثیرگذار سرمایه هوشمند بر عملکرد شرکت می باشد. صنعت الکترونیک تایوان می بایست به طور مداوم شرکت های خود را متحول سازد و کارایی بیشتری به بار آورد و لازم است دائما ظرفیت دارایی های نامشهود خود را بهبود بخشد. با توجه به توسعه سریع اقتصاد دانش بنیان و رقابت شدید و روزافزون بازار، لازم است شرکت ها مستمرا از طریق روش یادگیری سازمانی به کسب دانش ها و مهارت های جدید مرتبط با بازار بپردازند و متعاقبا تخصیص منابع سازمانی را بهینه سازی نموده و زمینه ایجاد رشد سودآور را به وجود آورند. هر چند در میزان توانایی یادگیری سازمانی شرکت ها تفاوت های زیادی وجود دارد که میزان اثر سرمایه فکری در ایجاد ارزش و ارتقا سطح عملکرد سازمانی را تحت تاثیر قرار می دهد. سرمایه هوشمند منبعی مهمی در کسب مزیت های رقابتی به حساب می آید، از این رو به موضوع مورد توجه بسیاری از محققان بدل شده است [1-6].

گالبیریت اقتصاددانی است که برای اولین بار در سال 1969 مفهوم سرمایه هوشمند را مطرح نمود. او اظهار می داشت که سرمایه هوشمند فرایندی است که نه تنها از مسیر دانش بلکه زاینده نیروی عقل می باشد و در واقع می توان گفت که سرمایه هوشمند به نوعی خلق ارزش محسوب می شود. اما تاکنون هیچ اتفاق نظری در مورد تعریف مفهوم سرمایه هوشمند در مطالعات انجام شده به چشم نخورده است. گونتر و بیر [7] معتقد بودند که سرمایه هوشمند مجموعه ای از تمام دارایی های نامشهود یک شرکت از جمله فناوری، اطلاعات مشتری، حق ثبت علامت تجاری، شمه کاری اخلاقی و فرهنگ شرکتی می باشد. از سوی دیگر، سابرامنیام و یوندت [8] اذعان داشتند که سرمایه هوشمند تمام دانشی را شامل می شود که می توان از طریق آن برای شرکت ها مزیت رقابتی به ارمغان آورد و همچنین به کمک آن بتوان روش هایی جهت انباشت و به کارگیری دانش مربوطه در اختیار شرکت ها قرار داد. ایسواتی و انشوری [9] بر این باور بودند که سرمایه هوشمند در حقیقت حاصل تفاوت میان ارزش بازار و ارزش دفتری می باشد و می توان مقدار آن را به صورت میانگین از تفریق ارزش پنج ساله بازار بر میانگین ارزش دفتری به دست آورد.

با شروع عصر جدید اقتصادی، بسیاری از شرکت ها مقدار زیادی از دارایی خود را در بخش هایی من جمله آموزش کارکنان، تحقیق و توسعه، اطلاعات مشتریان، مدیریت داده ها و سایر جنبه های کلیدی سرمایه گذاری کردند. این شکل از سرمایه هوشمند در حقیقت منابع استراتژیک شرکت ها را تشکیل می دهند و همچنین برای شرکت ها مهره اصلی کسب مزیت های رقابتی پایدار محسوب می شوند که مستقیماً بر عملکرد شرکت تاثیر می گذارند. در واقع، احمد [10]، چن و همکاران [11] و ساردو و همکاران [12] بر این باورند که میان سرمایه فکری و سطح عملکرد شرکت رابطه مثبت معناداری وجود دارد. اما دیگر دانشمندان نظری مخالف آن ها را ارائه داده اند. برای مثال، فیروز و میشل ویلیامز [13] این ارتباط مثبت و معنادار را میان سرمایه فیزیکی و سطح عملکرد شرکت می بینند و در پژوهش های آن ها شواهد میدانی دال بر ارتباط معنادار میان سرمایه هوشمند و سطح عملکرد شرکت موجود نمی باشد. در حقیقت، هنوز در خصوص تاثیر سرمایه هوشمند بر سطح عملکرد شرکت ها اجماع نظری حاصل نشده است و همچنان لازم است تحقیقاتی صورت گیرد تا رابطه این دو روشن گردد.

افزون بر این، یافته های پژوهش های میدانی شو و فانگ [14] که براساس داده های صنعت طراحی مدار مجتمع یا آی سی در تایوان صورت گرفته، نشان می دهد که سرمایه هوشمند ارتباط نزدیکی با یادگیری سازمانی دارد و همچنین سرمایه هوشمند می تواند از طریق مکانیسم یادگیری سازمانی نقش مهمی در عملکرد نوآوری سازمانی ایفا کند. سو و همکاران [15] نیز در گزارشات خود آورده اند که سرمایه هوشمند می تواند از طریق ظرفیت جذب اثر مثبتی بر سطح عملکرد نوآوری شرکت ها داشته باشد. بیشتر تحقیقاتی که در بالا به آن ها اشاره شد برای تخمین و محاسبه میزان اثر سرمایه هوشمند بر سطح عملکرد شرکت از روش کمترین مربعات خطا (OLS) استفاده شده و در این محاسبات تاثیر پویای عملکرد شرکت لحاظ نشده است. در واقع، سطح عملکرد شرکت در دوره مالی جاری غالباً با سطح عملکرد شرکت در دوره قبل مرتبط می باشد. از این رو، در این مقاله شرکت هایی که فعالیت آن ها در صنعت الکترونیک تایوان به سرمایه هوشمند وابسته می باشد به عنوان هدف تحقیق در نظر گرفته شده است. برای توصیف رفتار پویای عملکرد سازمانی یک مدل پانل پویا معرفی شده است. به منظور از بین بردن تاثیر درون زایی، برای تخمین پارامترهای مدل، ارزیابی دقیق میزان اثر سرمایه هوشمند بر سطح عملکرد شرکت و انجام آزمایش های میدانی برای بررسی اثر واسطه ای یادگیری سازمانی بر میزان تاثیر سرمایه هوشمند بر سطح عملکرد شرکت، روش تخمین گشتاور تعمیم یافته (GMM) را به کار بستیم. تئوری مورد استفاده ما در این مطالعه تئوری یادگیری می باشد. یادگیری سازمانی از طریق (1) رفتارگرایی، (2) شناخت گرایی، (3) ساخت گرایی و (4) انسان گرایی حاصل می شود و به کمک این روش ها می توانیم به سطح بالاتری از یادگیری دسترسی پیدا کنیم و دانش بیشتری را در سراسر سازمان به اشتراک بگذاریم. شرکت ها می توانند به کمک تحقیقات ما یا مشارکت های ما در سایر تحقیقات از نظر سطح عملکرد شرکت عملکرد پایدار و سودآوری صنعت الکترونیک تایوان را افزایش بخشند و به واسطه تاکید بر قابلیت های دارایی نامشهود می توانند سطح عملکرد عملیاتی کلی خود را بهبود بخشند.

2. تحلیل تئوری و فرضیه تحقیق

2.1. سرمایه هوشمند و عملکرد سازمانی. صالحی و زیمون [16] از سرمایه فکری و ویژگی های هیئت مدیره به عنوان عوامل کلیدی در ایجاد ارزش و رشد یاد می کنند. بر اساس تئوری مدیریت دانش، سرمایه هوشمند مجموعه ای از منابع دانشی است که شرکت ها را قادر می سازد تا ارزش بازار و افزایش بهای دارایی را محقق سازند. این منابع دانشی معمولاً ضمن فعالیت های تولیدی و مدیریتی در بنگاه های تجاری شکل می گیرند. ادوینسون و مالونگ [17] سرمایه هوشمند را از سه بعد سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه مشتری مورد ارزیابی قرار می دهد که در این میان سرمایه ساختاری به دو بخش سرمایه نوآوری و سرمایه فرآیندی تقسیم می شود. براساس این دیدگاه، سرمایه هوشمند به چهار عنصر اساسی (1) سرمایه انسانی، (2) سرمایه نوآوری، (3) سرمایه فرآیندی و (4) سرمایه مشتری تقسیم می شود. صالحی و زیمون [16] در تحقیقات خود به ارزیابی میزان اثر سرمایه های فکری مانند سرمایه انسانی (HC)، سرمایه ساختاری (SC)، سرمایه رابطه ای (RC) و سرمایه مشتری (CC) پرداخته اند. منظور از سرمایه انسانی دانش، مهارت و تجربه کارکنان و مدیران می باشد. ذخیره و انباشت سرمایه انسانی منبع حیاتی رقابت پذیری در شرکت ها است. توانایی شناختی و سازگاری کارکنان آنان را قادر می سازد تا بر دانش و مهارت های حرفه ای مورد نیاز خود تسلط یافته و در به زنگاه های مناسب به صورت عملی دانش و مهارت خود را به کار گیرند. به این ترتیب، سرمایه انسانی می تواند موجب بهبود سطح کارایی تولید شرکت شود، سود شرکت را افزایش بخشد و سطح عملکرد شرکت را ارتقا دهد. دالوایی و صالحی [18] در تحقیقات خود به تاثیر استراتژی کسب و کار و سرمایه فکری بر سطح عملکرد شرکت تمرکز داشته اند. از این رو، این دو محقق فرضیه زیر را مطرح نموده اند:

فرضیه الف 1: سرمایه انسانی تاثیر مثبتی بر سطح عملکرد شرکت دارد.

سرمایه نوآوری به خلاقیت شرکت، دستاوردهای حاصل از نوآوری و پتانسیل توسعه محصولات جدید اشاره دارد. نوآوری تجاری موجب بهبود فرایند تولید خواهد شد، چرخه تولید محصول را کوتاه می کند و کارایی را در هر واحد تولید افزایش می دهد. با این حال، با توجه به اینکه انجام فعالیت های بخش تحقیق و توسعه (R&D) مستلزم وجود بودجه بسیاری می باشد اما اثر این فعالیت ها در کوتاه مدت آشکار نخواهد شد، به همین دلیل مدیران شرکت ها عموماً ترجیح می دهند هزینه های بخش تحقیق و توسعه را کاهش دهند که این تصمیم از بهبود سطح عملکرد شرکت ممانعت می نماید. بنابراین، فرضیه زیر مطرح می شود:

فرضیه ب 1: سرمایه نوآوری در کوتاه مدت بر عملکرد شرکت اثر منفی خواهد داشت.

منظور از سرمایه فرآیندی موثرترین روش ها و فرآیندهای کاری می باشد که با انباشت بلند مدت دانش سرمایه گذاری شده کارکنان یعنی رویه کاری، هنجارها و سیستم اطلاعاتی شرکت این روش ها و فرآیندها شکل می گیرند. سرمایه فرآیندی در مواردی از جمله غربالگری اطلاعات شرکت و تصمیم گیری های سازمانی، کاهش احتمال عدم تناسب های مشابه و افزایش کارایی در به کارگیری منابع به شرکت ها کمک کرده و به این ترتیب موجب ارتقا سطح عملکرد شرکت خواهد شد. با توجه به دلایل بالا می توان فرضیه زیر را مطرح نمود:

فرضیه ج 1: سرمایه فرآیندی تاثیر مثبتی بر عملکرد تجاری خواهد داشت.

منظور از سرمایه مشتری میزان شهرت، رضایت و وفاداری مشتریان به یک شرکت می باشد. وجود اعتماد متقابل میان شرکت ها و تامین کنندگان به شکل موثری از وقوع تقلب جلوگیری خواهد کرد و بدین ترتیب هزینه مبادلات کاهش خواهد یافت. افزون بر این، همکاری نزدیک میان بنگاه ها و بانک ها می تواند موجب کاهش هزینه و میزان ریسک نوآوری در فناوری شود. وجود رابطه حسنه میان بنگاه های تجاری و دولت ها به بنگاه ها در دستیابی به منابع داخلی و سیاست های ترجیحی کمک شایانی خواهد کرد و متعاقباً هزینه دستیابی به منابع کمیاب برای این بنگاه ها کاهش خواهد یافت. حفظ روابط حسنه با مشتریان، تامین کنندگان و دولت ها کاهش هزینه های شرکت و بهبود سطح عملکرد شرکت را تسهیل خواهد کرد. از این رو می توان فرضیه زیر را مطرح نمود:

فرضیه د 1: سرمایه مشتری تاثیر مثبتی بر عملکرد تجاری خواهد داشت.

2.2. نقش واسطه گری یادگیری سازمانی. سنج [19] ادعا می کند که تمام شرکت ها قابلیت یادگیری سازمانی دارند، اما تفاوت

های زیادی در وسعت و عمق یادگیری سازمانی شرکت ها وجود دارد و همین تفاوت ها بر کارایی دارایی های نامشهود شرکت ها، به خصوص نقش ارزش سرمایه هوشمند که سرمایه ای مبتنی بر دانش می باشد اثرگذار خواهد بود. یادگیری سازمانی انتقال دانش صریح و ضمنی، پرورش و توسعه قابلیت های سازمانی، ارتقا و نوآوری در فناوری و نوآوری در مدیریت، کاهش هزینه های شرکت و کسب سود بیشتر و در نتیجه ارتقا سطح عملکرد سازمانی را بهبود می بخشد.

به طور کلی، سرمایه هوشمند که یکی از دارایی های نامشهود مهم تلقی می شود، نقش پررنگ و کلیدی در بهبود سطح عملکرد شرکت ایفا می کند. یادگیری سازمانی پایگاه دانش شرکت ها را گسترش داده، به شرکت ها کمک می کند تا منابع خود را یکپارچه کنند و موجب افزایش کارایی استفاده از دارایی های نامشهود خواهد شد و به این ترتیب سطح عملکرد شرکت را ارتقا می دهد. با توجه به استدلالات بالا فرضیه های زیر مطرح می شود:

فرضیه الف 2: سرمایه انسانی به کمک یادگیری سازمانی سطح عملکرد سازمانی را ارتقا می بخشد.

فرضیه ب 2: سرمایه نوآوری به کمک یادگیری سازمانی سطح عملکرد شرکت را ارتقا می بخشد.

فرضیه ج 2: سرمایه فرآیندی به کمک یادگیری سازمانی سطح عملکرد شرکت را ارتقا می بخشد.

فرضیه د 2: سرمایه مشتری به کمک یادگیری سازمانی سطح عملکرد شرکت را ارتقا می بخشد.

رابطه کلی نظریه سازمان های یادگیرنده با صنعت الکترونیک در شکل 1 نشان داده شده است.

3. طرح مطالعه

3.1. مشخصه های مدل. نظر به اینکه ممکن است عملکرد شرکت اثر تاخیری پویای خاصی داشته باشد، یعنی عملکرد قبلی

شرکت بر عملکرد فعلی شرکت تاثیرگذار باشد [24-26]، برای ارزیابی عملکرد شرکت وضعیت داده های مورد فعلی و وضعیت داده های مورد بعدی را مورد بررسی قرار می دهیم، هیچ اشکالی به جمله گفته شده وارد نیست، [27] و شکل مشخص و ویژه آن به شرح زیر بیان می شود:

(1) عملکرد سازمانی عبارتست از سرمایه هوشمند (شامل سرمایه انسانی، سرمایه نوآوری، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری)، سایر متغیرهای کنترلی موثر بر عملکرد شرکت، اثرات مشاهده نشده مستقل و عامل خطای تصادفی. علاوه بر این، با توجه به فرضیه تحقیقاتی که در بالا ذکر شد، سرمایه هوشمند از طریق یادگیری سازمانی بر عملکرد شرکت تاثیرگذار خواهد بود. به منظور تایید وجود این مکانیسم، مدل زیر در این مقاله پدید آمده است:

(2) متغیر واسطه نوعی متغیر پراکسی است که میزان یادگیری سازمانی را منعکس می کند و اثر واسطه‌ای سرمایه هوشمند بر سطح عملکرد شرکت را می توان با توجه به علامت ضریب برآوردی و اهمیت آن تعیین نمود. از آنجا که متغیرهای توضیحی در مدل پانل پویا دارای متغیرهای تاخیری می باشند، باید گفت که متغیرهای توضیحی با عامل اختلال تصادفی مرتبط خواهند بود که این ارتباط به مشکلات درون زایی منجر خواهد شد. در صورتی که برای تخمین و محاسبه مستقیم روش کمترین مربعات خطا (OLS) مورد استفاده قرار داده شود، حتی اگر تخمین زنده درون گروهی (روش اثرهای ثابت) نیز اتخاذ شده باشد، ضرایب تخمین مغرضانه و ناسازگار خواهند بود. برای داده های پانلی که تعداد موارد آن اندک و تعداد دوره های آن زیاد باشد، مقدار تخمین زنده ثابت را می توان با تصحیح میزان انحراف محاسبه نمود. هر چند، داده های نمونه ی مورد مطالعه در این مقاله، از پانلهای داده ای کوتاه با تعداد موارد زیاد و دوره های نسبتاً کوتاه تشکیل شده است.

آرلانو و بوور [28] پیشنهاد دادند که برای حل مشکل درون زایی در پانل های پویا روش تخمین گشتاور تعمیم یافته (GMM) را به کار ببریم. با این حال، روش تخمین گشتاور تعمیم یافته تفاضلی (DIF-GMM) همچنان با مشکل ضعف در متغیرهای ابزاری همراه است. به همین علت، بلوندل و باند [29] برای تخمین مدل پانل پویا روش تخمین گشتاور تعمیم یافته ی سیستمی (Sys-GMM) را برگزیدند. روش تخمین گشتاور تعمیم یافته ی سیستمی در مقایسه با روش تخمین گشتاور تعمیم یافته تفاضلی روش کارآمدتری است، زیرا این روش قادر است هم از مقدار سطح متغیرهای توضیحی و هم از مقدار اختلاف مرتبه اول آن ها به عنوان متغیر ابزاری بهره ببرد. برای تعیین اعتبار متغیرهای ابزاری لازم است آزمون آرلانو و باند (آزمون AB) را مورد استفاده قرار دهیم. فقط وجود خودهمبستگی مرتبه دوم در آزمون AB نشانی دال بر معقول و موثر بودن متغیر ابزاری می باشد. از سوی دیگر استفاده برای ارزیابی محدودیت های بیش شناسایی متغیرهای ابزاری لازم است آزمون هانسن مورد استفاده قرار گیرد و تایید فرضیه صفر نشان می دهد که تنظیمات متغیرهای ابزاری درخور و مناسب می باشد. با در نظر گرفتن ویژگی های داده های نمونه ی مورد مطالعه در این مقاله، برای محاسبه پارامترهای مدل خود عمدتاً روش تخمین گشتاور تعمیم یافته ی سیستمی را به کار گرفتیم.

3.2. تعریف متغیرها. براساس مطالعات میدانی این مطالعه متغیرهای عمدتاً چهار نوع هستند؛ (1) متغیرهای معلوم، (2) متغیرهای توضیحی اصلی، (3) متغیرهای واسطه ای و (4) متغیرهای کنترلی.

3.3. تنظیمات مدل و انتخاب متغیر. طبق نظریه یادگیری، اختلاف ارزش بازار یک شرکت و ارزش دفتری آن ارتباط نزدیکی با سرمایه هوشمند دارد [30,31]. در این فصل سرمایه هوشمند را به کمک چهار بعد سرمایه انسانی، سرمایه نوآوری، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری مورد بررسی قرار می دهیم. در این مقاله با تمایز قائل شدن میان ارزش بازار و ارزش دفتری با معادله رگرسیون سرمایه هوشمند به طور کامل اختلاف ارزش خالص و ارزش سرمایه هوشمند در بازار شرکت ها مورد بررسی واقع شده است. نتایج این پژوهش نشان می دهد که ارزش فعلی بازار و اختلاف ارزش بازار شرکت ها معمولاً با شرایط گذشته مرتبط می باشد. از این رو، در این مقاله برای بررسی اثر سرمایه هوشمند بر اختلاف میان ارزش خالص بازار و ارزش شرکت از مدل پانل پویایی که دارای متغیر وابسته تاخیری می باشد استفاده شده است. با توجه به اینکه متغیرهای توضیحی در مدل پانل پویا دارای متغیرهای وابسته ی تاخیری می باشند، بنابراین متغیرهای توضیحی با عامل اختلال تصادفی مرتبط خواهند بود که این ارتباط در نهایت به مشکلات درون زایی منجر خواهد شد. در صورتی که برای تخمین و محاسبه مستقیم روش کمترین مربعات خطا (OLS) مورد استفاده قرار داده شود، حتی اگر ضرایب تخمینی به دست آمده از بررسی یک نمونه مطالعاتی بزرگ به شکل ناسازگاری مغرضانه باشند، می توان برای تخمین و محاسبات و حل مشکل درون زایی از مدل روش تخمین گشتاور تعمیم یافته (GMM) استفاده کرد.

پژوهش تبیینی	مضمون	مبانی نظری	سوابق فعالیت سازمان یادگیرنده در صنعت الکترونیک	یافته ها یا گزاره های کلیدی
پیتر سنج [20]	درمیان سازمان یادگیرنده	نظریه سازمان یادگیرنده	یادگیری مادام العمر، خودسازماندهی مستمر و بازسازی در جهت حفظ حس رقابت طلبی	یافته ها نشان می دهد که برای اینکه سازمان ها بتوانند در عرصه رقابت باقی بمانند لازم است در جهت سهولت، تسطیح، انعطاف پذیری، یادگیری مادام العمر و خودسازماندهی مستمر تلاش کنند.
ولفگانگ کوهل [21]	ساختار ساختی	نظریه یادگیری نهفته	فراگیران برای ذخیره و سازماندهی داده های مختلف به منظور تشکیل ساختار شناختی از فرآیند شناختی استفاده می کنند.	یافته ها حاکی از آن است که برخلاف نظریه مکتب رفتارگرا، نظریه مکتب شناختی سازمان ها جز نظریات یادگیری محسوب می شود.
هابر [22]	انطباقی	نظریه یادگیری سازمانی	یادگیری سازمانی دارای چهار عنصر اصلی می باشد: کسب دانش، توزیع اطلاعات، تفسیر اطلاعات و حافظه سازمانی	یافته ها نشان می دهند که نوآوری کار تیمی، یادگیری، به اشتراک گذاری، اشتیاق و درک واقعیات نیز از زمره اهدافی هستند که می بایست مدیران نیروهای خود را به سمت کسب آن ها سوق دهند.
لویت و مارچ [23]	الگوی سازگاری رفتاری "محرک- پاسخ"	نظریه یادگیری سازمانی	یادگیری سازمانی فرآیندی است در جهت سازگاری سازمان با محیط بیرونی مورد استفاده قرار می گیرد.	یافته ها حاکی از آن است که تغییرات روانی در شناخت اجتماعی دخیل می باشند.

شکل 1: خلاصه پژوهش تبیینی که در آن سوابق فعالیت سازمان های یادگیرنده فعال در صنعت الکترونیک بررسی شده است.

تدوین مدل تجربی در این فصل براساس فرآیندهای عملیاتی زیر صورت پذیرفته است:

3.3.1. آزمون روابط پویا. برای این که بتوانیم ثابت کنیم افزودن عامل متغیر تاخیری تفسیر شده به مدل رگرسیون امری ضروری است می بایست معادله رگرسیون را بیازماییم. این مطلب برای محققانی که مایل هستند بر روی این موضوع تحقیقات مرتبط انجام دهند و یا در خصوص تفاوت میان ارزش خالص و ارزش شرکت به بحث و گفتگو بپردازند حائز اهمیت خواهد بود؛ در مدل رگرسیون برای اضافه کردن مدت تاخیر متغیر وابسته دو دلیل وجود دارد. اول، چون بها و ارزش خالص شرکت مسئله ایست که معمولاً تعیین آن با گذشته مرتبط می شود، اگر تأثیر گذشته بر زمان حال را در نظر نگیرید، در واقع از بررسی چند متغیر غافل مانده اید که باعث ایجاد خلل در ساختار کلی مدل خواهد شد. دوم، در صورتی که برای محاسبه شواهد بعدی از روش تخمین گشتاور تعمیم یافته (GMM) استفاده شود و عامل تاخیر متغیر توضیحی، متغیر ابزاری انگاشته شود؛ می توان ترتیب تاخیر متغیر وابسته را تعیین نمود. ترتیب تاخیر متغیر وابسته با معادله رگرسیون زیر تعیین می شود:

$$\text{Tobin } Q_{it} = \alpha_0 + \sum \alpha_p * \text{Tobin } Q_{i,t-p} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

در این معادله TobinQ_it تفاوت بین ارزش خالص و ارزش شرکت در دوره جاری را نشان می دهد. (TobinQ (i, t-p) نشان دهنده تفاوت بین ارزش خالص و ارزش شرکت در فازهای اول، دوم و سوم می باشد. متغیرهای کنترلی اندازه و بزرگی شرکت را نشان می دهند. متغیرهای کنترل عواملی مثل سن شرکت، نسبت بدهی، نرخ رشد دارایی و نسبت مدیران و نظاران را شامل می شود. در فرمول (1)، متغیر سرمایه هوشمند هنوز اضافه نشده است و برای برآورد و تخمین مدل از سه روش مختلف روش کمترین مربعات خطا (OLS)، اثر ثابت و اثر تصادفی استفاده می شود.

۳.۳.۲. آزمون مشکلات درون زا. از این معادله رگرسیون برای مشخص نمودن تأثیر متغیر تفسیر شده بر متغیر توضیحی استفاده می شود و بدین ترتیب مشکل درون زایی موجود در مدل نیز آشکار می شود. ما در مسیر مطالعه تفاوت میان سرمایه هوشمند و ارزش شرکت و ارزش خالص با مشکل درون زایی مواجه شدیم. به طور کلی منشأ ماهیت درون زایی عمدتاً شامل سه جنبه می باشد که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

اولین جنبه مشکل از دست رفتن متغیرها است. از دست رفتن متغیرها منجر به بروز مشکل درون زایی خواهد شد که در این پژوهش به منظور مرتفع نمودن آن متغیرهای کنترلی را به معادله افزودیم و به این ترتیب تأثیر عوامل دیگر بر TobinQ را حذف کرده و با افزودن عامل تاخیری به متغیر وابسته احتمال بروز تنظیمات اشتباه مدل را کاهش دادیم.

دومین جنبه مربوط به مشکل متغیرهای غیرقابل مشاهده می باشد. برخی عوامل تأثیرگذار قابل مشاهده نمی باشند و این امر بروز مشکلات درون زا برای مدل را به همراه خواهد داشت. این عوامل غیرقابل مشاهده معمولاً منعکس کننده ویژگی های مستقل می باشند. به منظور حفظ این ویژگی های مستقل غیر قابل مشاهده، مدل خود را به شکل زیر تنظیم نمودیم

$$\text{Tobin } Q_{it} = \alpha + \beta \text{Tobin}Q_{i,t-1} + \gamma X_{it} + \lambda Z_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

متغیرهای ناهمگون مستقل یعنی η_i در این معادله گنجانده شده و ε_{it} نشان دهنده عوامل باقیمانده می باشد، میان این دو عامل همبستگی وجود دارد. در صورتی که برای تخمین فرمول دو از روش کمترین مربعات خطا (OLS) استفاده شود، نتیجه محاسبات به علت بروز مشکلات درون زا متناقض خواهد بود. از این رو، نهایتاً میزان اثر ناهمگن عوامل مستقل بر کل رگرسیون را به کمک روش اثر ثابت بر طرف می نماییم.

جنبه سوم به مشکل علیت دو طرفه باز می گردد. متغیر وابسته را می توان با متغیر مستقل تفسیر کرد، در عین حال متغیر مستقل را نیز می توان به کمک متغیر وابسته تفسیر نمود؛ این مسئله یعنی میان متغیرها رابطه علی وجود دارد که این رابطه علی به مشکل درون زایی مدل منجر خواهد شد. معادله ی زیر به وضوح رابطه میان متغیر مستقل و عامل تاخیری متغیر وابسته را نشان می دهد:

$$X_{it} = f(\text{Tobin}Q_{i,t-1} \cdot Z_{it} \cdot \eta_i \cdot \varepsilon_{it}), \quad (3)$$

در این معادله X_{it} متغیرهای توضیحی، یعنی سرمایه نوآوری، سرمایه انسانی، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری را بیان می کند؛ $\text{Tobin}Q_{i,t-1}$ تفاوت میان ارزش خالص و ارزش شرکت در دوره اول تاخیر را نشان می دهد؛ Z_{it} متغیرهای کنترلی را بیان می کند؛ و η_i نشان دهنده عوامل ناهمگون مستقل می باشد. با توجه به معادله (2) به سادگی دریافتیم که $\text{Tobin}Q_{i,t-1}$ را می توان با عوامل ناهمگون مستقل η_i نیز تفسیر نمود، به همین دلیل متغیر توضیحی $\text{Tobin}Q_{i,t-1}$ در معادله (3) با یک عامل اختلال تصادفی (ε_{it}) همراه شده که همین امر مسبب بروز مشکلات درون زایی خواهد بود. اگر برای برآورد محاسبه این مدل مستقیماً از روش کمترین مربعات خطا (OLS) یا روش اثر ثابت استفاده شود، حتی در صورتی که موردهای موجود در نمونه محاسباتی بزرگ هم باشند نتیجه ثابتی از این محاسبات حاصل نخواهد شد. به منظور بررسی مشکلات درون زایی ناشی از علیت دو طرفه در مدل، معادله زیر را تنظیم نمودیم:

$$X_{it} = \alpha + \beta \text{Tobin}Q_{i,t-1} + \varepsilon_{it} + \text{متغیرهای کنترلی}, \quad (4)$$

در این معادله X_{it} سرمایه هوشمند، یعنی سرمایه نوآوری، سرمایه انسانی، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری را نشان می دهد؛ $\text{Tobin}Q_{i,t-1}$ اختلاف میان ارزش خالص و ارزش شرکت در دوره اول را بیان می کند؛ متغیرهای کنترلی نیز در این معادله گنجانده شده اند. در این پژوهش، برای بررسی وجود مشکل درون زایی ناشی از علیت دو طرفه در این مدل، فرمول (4) با روش های کمترین مربعات خطا (OLS)، روش اثر ثابت و روش اثر تصادفی تخمین زده می شود.

3.3.3. ساخت مدل و تخمین پارامترها. با توجه به این حقیقت که ممکن است اثر سرمایه هوشمند بر TobinQ موجب ایجاد تاخیر شود، ما در پژوهش خود عامل تاخیری سرمایه انسانی، سرمایه نوآوری، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری را به معادله رگرسیون افزودیم. این معادله همچنان در مرحله ی تدوین و پیش بینی می باشد، از این رو لازم است مورد سنجش و بررسی قرار گیرد.

پیش از اینکه برای تخمین مدل پانل پویا روش تخمین گشتاور تعمیم یافته (GMM) را به کار ببریم لازم است ترتیب تاخیرهای پیش آمده بر سرمایه هوشمند که بر مقدار TobinQ تأثیرگذار خواهد بود را مشخص نماییم. در این پژوهش در ابتدا برای تعیین ترتیب تاخیر سرمایه انسانی، سرمایه نوآوری، سرمایه فرآیندی، سرمایه مشتری و سایر متغیرهای سرمایه هوشمند روش های کمترین

مربعات خطا (OLS)، روش اثر ثابت و روش اثر تصادفی را مورد استفاده قرار دادیم. به این ترتیب معادله رگرسیون ویژه ای به شرح زیر تنظیم شد:

$$\text{Tobin } Q_{it} = \alpha + \beta \text{Tobin } Q_{i,t-1} + \gamma \sum_p X_{i,t-p} + \lambda Z_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it}, \quad (5)$$

که در آن $\text{Tobin } Q_{i,t-1}$ و $\text{Tobin } Q_{it}$ ، به ترتیب، اختلاف ارزش خالص و ارزش شرکت در دوره جاری و دوره تاخیری را نشان می دهند؛ $X_{i,t-p}$ تاخیر در دوره 0 تا 3 را نشان می دهد؛ متغیر سرمایه هوشمند یعنی Z_{it} سایر متغیرهای کنترلی که بر اختلاف میان ارزش خالص و ارزش شرکت اثر دارند را نشان می دهد؛ η_i عوامل ناهمگون مستقل را نشان می دهد؛ و ε_{it} نشان دهنده عامل اختلاف تصادفی می باشد.

در محاسبه داده های پانل پویا، حتی در تخمین زندگان گروهی (روش تخمین اثر ثابت)، تناقض وجود دارد (نیکل، 1981). برای محاسبه داده های پانل پویا که در آن تعداد موردها کم و تعداد دوره ها زیاد باشد، می توان با تصحیح میزان انحراف یک تخمین گر پایدار به دست آورد. اما داده های نمونه مورد مطالعه در این پژوهش داده هایی با پانل کوتاه، تعداد موارد زیاد و دوره های زمانی نسبتاً کوتاه می باشند. به همین دلیل برای تخمین این مدل از روش تخمین گشتاور تعمیم یافته ی سیستمی استفاده خواهیم کرد.

بلوندل و باند [29] برای استفاده از روش تخمین گشتاور تعمیم یافته (GMM)، معادلات دیفرانسیل GMM و معادلات افقی GMM به عنوان یک سیستم معادلاتی را مورد استفاده قرار دادند که به این ترکیب روش تخمین گشتاور تعمیم یافته ی سیستمی "GMM-SYS" گفته می شود. GMM سیستمی در مقایسه با معادله دیفرانسیل GMM کارایی بیشتری دارد زیرا به کمک این سیستم می توان به صورت همزمان از مقدار افقی متغیر توضیحی و مقدار اختلاف مرتبه اول به عنوان متغیرهای ابزاری استفاده نمود. معادلات GMM سیستمی در معادلات زیر به دست می آید:

$$\text{Tobin } Q_{it} = \alpha + \beta \text{Tobin } Q_{i,t-1} + \gamma X_{it} + \lambda Z_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it}, \quad (6)$$

$$\Delta \text{Tobin } Q_{it} = \alpha + \beta \Delta \text{Tobin } Q_{i,t-1} + \gamma \Delta X_{it} + \lambda Z_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it}, \quad (7)$$

برای برآورد معادله (6) از اختلاف همزمان توالی $\{\Delta \text{Tobin } Q_{i,t-1}, \Delta \text{Tobin } Q_{i,t-2}, \dots\}$ و توالی افقی $\{\Delta \text{Tobin } Q_{i,t-1}, \Delta \text{Tobin } Q_{i,t-2}, \dots\}$ به عنوان متغیر ابزاری $\text{Tobin } Q_{i,t-1}$ استفاده می شود و از نتیجه ی آن یک تخمین زنده غیرمغرضانه و سازگار حاصل خواهد شد.

متغیرها در مطالعات تجربی به سه دسته تقسیم می شوند: متغیرهای معلوم، متغیرهای توضیحی و متغیرهای کنترلی.

(1) متغیر معلوم: عملکرد شرکت. سرمایه هوشمند می تواند اثرات بلند مدت و کوتاه مدتی بر عملکرد شرکت داشته باشد. در نظر داشتیم در این پژوهش برای اندازه گیری تاثیرات کوتاه مدت و بلند مدت از یک شاخص عملکرد واحد استفاده کنیم تا بتوانیم از این طریق ارزش بازار شرکت ها را مشخص نماییم، از این رو شاخص $\text{Tobin } Q$ را برگزیدیم که از روش اندازه گیری متغیر زمانی براساس ارزش بازار مشتق شده است. این شاخص به عنوان شاخص اندازه گیری ارزش شرکت در نظر گرفته می شود و مقدار آن از تقسیم ارزش بازار دارایی ها بر ارزش دفتری دارایی ها به دست می آید.

(2) متغیر توضیحی اصلی: سرمایه هوشمند. سرمایه هوشمند در این مقاله از چهار بعد مورد بررسی قرار خواهد گرفت: سرمایه انسانی که با لگاریتم تعداد کارکنان به علاوه یک بیان می شود؛ سرمایه نوآوری که با تحقیق و توسعه شرکت بیان می شود؛ سرمایه فرآیندی که با مقدار ارزش افزوده هر کارمند در شرکت محاسبه می شود و مقدار آن با نسبت سود خالص پس از پرداخت مالیات به تعداد کل کارکنان برابر می باشد؛ و سرمایه مشتری که نشان دهنده نسبت هزینه های بازاریابی می باشد، به عبارت دیگر نسبت هزینه های بازاریابی به درآمد عملیاتی را بیان می کند.

(3) متغیر واسطه ای: یادگیری سازمانی. ما در پژوهش خود براساس چارچوب تحقیقاتی تیس و همکارانش [32] مقدار میانگین استاندارد سازی شده ی کل دارایی ها، سود کل و نرخ رشد درآمد را به عنوان شاخص های اندازه گیری قابلیت یادگیری سازمانی انتخاب نمودیم.

(4) شاخص کنترلی. تمام عوامل موثر بر عملکرد شرکت به غیر از سرمایه هوشمند در دسته متغیرهای کنترلی در نظر گرفته می شوند. طبق مطالعات مرتبطی که پیش تر در خصوص نظریه عملکرد شرکت انجام شده اند، پنج متغیر برگزیدیم: (1) مقیاس شرکت، که مقدار آن با لگاریتم طبیعی کل دارایی های شرکت محاسبه می شود؛ (2) سن شرکت، که مقدار آن با تفریق تاریخ تاسیس

شرکت از تاریخ صورت مالی در پایان سال جاری به دست می آید؛ (3) نسبت بدهی، که مقدار آن با محاسبه درصد کل بدهی های شرکت از کل دارایی های شرکت حاصل می شود؛ (4) نرخ رشد دارایی ها، که مقدار آن با محاسبه نرخ رشد ارزش نخستین دارایی های ثابت به دست می آید و (5) نسبت هیئت نظارتی، که مقدار آن با محاسبه درصد سهام هیئت نظارت در تعداد کل سهام شرکت اندازه گیری می شود. با کنترل این عوامل لگاریتمی می توان میزان تاثیر سرمایه هوشمند بر عملکرد شرکت را با دقت بیشتری تشخیص داد.

3.4. انتخاب نمونه و منابع اخذ داده. در این مقاله برای بررسی میزان اثربخشی سرمایه هوشمند بر عملکرد شرکت نمونه های خود را از میان شرکت های موجود در صنعت الکترونیک تایوان انتخاب نمودیم و بازه زمانی میان سال 2006 تا 2017 را به عنوان فاصله زمانی نمونه در نظر گرفتیم.

ما نمونه های خود را بر اساس روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش به شرح زیر پردازش نمودیم: (1) شرکت هایی که داده های از دست رفته دارند از نمونه های مطالعاتی ما حذف شدند؛ (2) شرکت هایی که داده های مالی آن ها به شکل مشخصی دچار اختلال هستند از نمونه های مطالعاتی ما کنار گذاشته شدند؛ (3) برای آنکه بتوانیم میزان انحراف به وجود آمده در نتایج برآوردها که از داده های پرت ناشی می شوند را تقلیل نماییم، مقدار هر متغیر را به میزان 1٪ کاهش دادیم. پس از غربال نمونه های اولیه طی مراحل ذکر شده، در مجموع تعداد 7776 مشاهده ی نمونه در 12 سال از 648 شرکت به دست آمد. داده های مالی شرکت ها، داده های مربوط به سرمایه هوشمند و داده های مرتبط با هیئت مدیره که در این مطالعه به آن ها نیاز بود را از مجله اقتصادی تایوان (TEJ)؛ پایگاه داده مالی آسیا و اقیانوسیه یا گزارش های سالانه مجامع سهامداران جمع آوری نموده ایم. نتایج آماری توصیفی هر یک از متغیرهای اصلی در جدول 1 ارائه شده است.

4. نتایج تجربی و تحلیل ها

4.1. تحلیل تاثیر سرمایه هوشمند بر عملکرد شرکت

4.1.1. تحلیل تاثیرات کلی. نتایج تخمین های روش گشتاور تعمیم یافته ی سیستمی بر فرمول (1) در ستون (1) جدول 2 بیان شده است. آزمون آرلانو و باند (آزمون AB) و آزمون هانسن بر روی این مدل انجام شده و نتایج حاصله حاکی از آن است که مشکلی در بیش شناسایی ابزارها وجود نداشته و تمام ابزارهای به کار رفته معقول و موثر عمل کرده اند. نتایج بیان شده در ستون (1) جدول 2 نشان می دهند که مقدار ضرایب تخمینی سرمایه انسانی، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری در سطح آماری 1٪ به طور معناداری عدد مثبتی بوده که بهبود سطح سرمایه انسانی، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری را نشان می دهد که متعاقباً سطح عملکرد شرکت را به شکل قابل توجهی ارتقا خواهد داد. علاوه بر این، مقدار ضریب تخمینی سرمایه نوآوری در سطح آماری 1٪ به شکل معناداری عددی منفی می باشد که نشان دهنده آن است که افزایش سرمایه نوآوری در کوتاه مدت اثر بازدارنده ای بر عملکرد شرکت خواهد داشت. این یافته ها از فرضیه های الف 1، ب 1، ج 1 و د 1 پشتیبانی می کند. مادامیکه متغیرهای ابزاری ضعیف عمل کنند یا نتایج به سمت سوگیری های مغرضانه میل کند، نتایج تخمین زنده های گشتاور تعمیم یافته از اندازه نمونه کوچکتر هستند. متعاقباً، نتیجه ی مقایسه تاخیر متغیرهای وابسته در تخمین زنده های مدل تخمینی مختلط (POLS) و مدل اثر ثابت (FE) در تخمین های روش گشتاور تعمیم یافته بیان می شود. علاوه بر این، ضریب تاخیر متغیر وابسته حاصل از تخمین های روش گشتاور تعمیم یافته تنها میان دو مدل مرتبط با ضریب تخمینی ناشی از آن اعداد منطقی را نشان می دهند. به منظور بررسی این یافته ها، این مقاله نتایج تخمینی روش کمترین مربعات خطا تلفیقی پویا (POLS) و روش اثر ثابت پویا را به ترتیب در ستون های (2) و (3) جدول 2 ارائه داده است. مقادیر ارائه شده در جدول 2 نشان می دهد که ضرایب تخمینی نسبت کیو توبین در ستون (1) میان نسبت کیو توبین در ستون (2) و نسبت کیو توبین در ستون (3) واقع شده است. این مسئله نشان می دهد که به دلیل انتخاب و حضور متغیرهای ابزاری در نتایج تخمین های گشتاور تعمیم یافته ی سیستمی مورد استفاده در این پژوهش انحراف معنا داری حاصل شده است.

4.1.2. آزمون پایداری. علاوه بر ارزیابی معیارهای تنظیم کننده متغیرهای کنترلی و برطرف نمودن مشکلات درون زاء، آزمون های پایداری متفاوتی برای کسب اطمینان از پایایی نتایج تخمین ها در این پژوهش انجام شده است.

در اولین آزمون متغیر سرمایه انسانی را جایگذاری کرده و به کمک لگاریتم سن کارکنان این متغیر را تعریف نمودیم. در دومین آزمون با محاسبه نسبت هزینه تحقیق و توسعه به کل دارایی های شرکت متغیر سرمایه نوآوری را جایگزین کردیم. در آزمون سوم متغیر سرمایه فرآیندی که با محاسبه میزان کارایی هر کارمند بیان می شود را جایگزین نمودیم، بدین ترتیب که درآمد خالص عملیاتی را بر تعداد کارکنان تقسیم نموده و سپس لگاریتم آن را به دست آوردیم. در آزمون چهارم متغیر سرمایه مشتری را جایگزین کرده، نرخ رشد هزینه های بازاریابی را ارزیابی کرده و مجدداً تست رگرسیون را بر روی مدل معیار انجام دادیم. نتایج آزمون پایداری و جایگزینی متوالی سرمایه انسانی، سرمایه نوآوری، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری به ترتیب در ستون های (1)، (2)، (3) و (4) جدول 3 ارائه شده است.

براساس نتایج ارائه شده در جدول 3، متغیرهای ابزاری به کار رفته در این مدل معقول و موثر عمل می کنند و هیچ اثری از مشکل بیش شناسایی دیده نشده است. علاوه بر این، نتایج معنادار به دست آمده از سرمایه اطلاعاتی و ضریب تخمینی متغیرهای کنترلی اساساً با نتایجی که در جدول 2 ارائه شده یکسان می باشد. به بیانی دقیق تر، سرمایه انسانی، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری در جهت بهبود عملکرد تجاری شرکت عمل می کنند، در حالی که سرمایه نوآوری به طور فاحشی مانع بهبود عملکرد شرکت خواهد شد. با این تفاسیر عملاً می توان گفت که نتایج تحقیقات قوی و پایدار هستند.

4.2. تحلیل نتایج زنجیره های مختلف صنعتی. نتایج حاصل از تحلیل های فوق نشان می دهد که سرمایه هوشمند تاثیر قابل توجهی بر عملکرد شرکت دارد؛ با این حال، این نتایج تنها میانگین اثرگذاری را منعکس می کند و بررسی تاثیرات ناهمگن بر شرکت های حاضر در زنجیره های مختلف صنعتی نادیده انگاشته شده است. پیرو آن، در این پژوهش شرکت های حاضر در صنعت الکترونیک براساس دیدگاه زنجیره های صنعتی به شرکت هایی که در راس، در قسمت میانی و یا در قسمت انتهایی زنجیره ارزش قرار دارند تقسیم بندی شدند. صنایع میان دستی بخش قطعات الکترونیک و اپنوالکترونیک و دو صنعت دیگر را در برداشته، صنایع پایین دستی رایانه ها و تجهیزات جانبی، کانال های الکترونیکی، شبکه های ارتباطی، خدمات اطلاعاتی، سایر موارد مرتبط با الکترونیک و پنج صنعت دیگر را شامل می شود. تمام شرکت های نمونه براساس صنایع بالادستی، میان دستی و پایین دستی دسته بندی شده اند و بدین ترتیب مدل معیار پس زده شد. نتایج تجربی این دسته بندی ها در ستون های (1)، (2) و (3) جدول 4 ارائه شده است.

براساس نتایج ارائه شده در ستون (1) جدول 4، مقدار سرمایه انسانی، سرمایه نوآوری و جریان سرمایه در یک درصد از سطح آماری ضریب تخمین به شکل معناداری مثبت بوده است. به بیانی دیگر، افزایش سطح سرمایه انسانی، سرمایه نوآوری و جریان سرمایه در جهت ارتقا سطح عملکرد شرکت های بالادستی موثر خواهند بود، در حالی که سرمایه مشتری هیچ تاثیری بر عملکرد شرکت های صنایع بالادستی نخواهد داشت. نتایج ارائه شده در ستون (2) نشان می دهند که سرمایه انسانی و جریان سرمایه در یک درصد از سطح آماری ضریب تخمین به شکل معناداری مثبت بوده، در حالی که سطح ضرایب تخمینی سرمایه نوآوری به شکل قابل توجهی منفی بوده است. افزون بر این، یک درصد از سطح آماری ضریب تخمین سرمایه مشتری نشان می دهد که این متغیر عامل سودمندی است، اما این سود از نظر آماری مقدار معناداری محسوب نمی شود. سرمایه انسانی و جریان سرمایه بر عملکرد شرکت های میان دستی اثرات ناعلی اعمال خواهد کرد؛ سرمایه نوآوری بر عملکرد شرکت های صنایع میان دست اثر منفی داشته و سرمایه مشتری هیچ تاثیری بر عملکرد شرکت های صنایع میان دست نخواهد داشت. به علاوه، براساس نتایج به دست آمده از ستون (3)، اثر سرمایه انسانی و جریان سرمایه در یک درصد از سطح آماری ضریب تخمین به شکل معناداری مثبت بوده و اثر سرمایه مشتری نیز در ده درصد از سطح آماری ضریب تخمین به شکل معناداری مثبت می باشد. ضریب تخمین سرمایه نوآوری منفی است اما مقدار اثر آن ناچیز می باشد. از سوی دیگر، سرمایه انسانی، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری تاثیر پیشرونده ای بر عملکرد شرکت های صنایع پایین دستی داشته، اما سرمایه نوآوری هیچ تاثیری بر عملکرد شرکت های صنایع پایین دستی نخواهد داشت. به طور کلی، سرمایه انسانی و سرمایه فرآیندی تاثیر ارتقا دهنده فاحشی بر عملکرد شرکت های بالادستی، میان دستی و پایین دستی خواهد داشت. سرمایه انسانی بر شرکت های میان دستی بیشترین تاثیر را داشته، در حالی که سرمایه فرآیندی بر شرکت های پایین دستی بیشترین تاثیر را خواهد گذاشت. سرمایه نوآوری بر عملکرد شرکت های بالا دستی اثر پیشرونده شایانی دارد اما بر شرکت های میان دستی به شکل قابل توجهی اثر بازدارنده دارد. از طرفی دیگر، افزایش سرمایه مشتری عملکرد شرکت های پایین دستی را به شکل قابل توجهی بهبود بخشیده و عملکرد شرکت های بالادستی را به طرز چشمگیری کاهش می دهد.

جدول 1: توصیف آماری متغیرها.

نوع متغیر	نام متغیر	نماد	مشاهدات	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل مقدار	حداکثر مقدار
متغیر معلوم	عملکرد شرکت	کیو توبین	7,608	1.124	0.668	0.370	4.720
متغیر توضیحی	سرمایه انسانی	انسانی	7,621	5.577	1.201	2.758	9.035
متغیر توضیحی	سرمایه نوآوری	نوآوری	7,697	0.050	0.062	0.000	0.385
متغیر واسطه‌ای	سرمایه فرایندی	فرایندی	5,904	6.575	1.249	2.063	9.582
متغیر واسطه‌ای	سرمایه مشتری	مشتری	7,695	0.057	0.046	0.000	0.293
متغیر واسطه‌ای	یادگیری سازمانی	یادگیری	7,620	-0.0308	0.360	-0.906	1.963
متغیر واسطه‌ای	مقیاس شرکت	مقیاس	7,620	15.170	1.293	12.58	19.72
متغیر واسطه‌ای	سن شرکت	سن	7,621	3.011	0.438	1.601	3.815
متغیر کنترلی	نسبت بدهی	نسبت بدهی	7,621	0.396	0.159	0.065	0.804
متغیر کنترلی	نرخ رشد دارایی	سرمایه‌گذاری	7,621	0.038	0.397	-0.753	3.662
	نسبت مدیران و ناظران	انحراف استاندارد DS	7,620	0.210	0.120	0.045	0.605

توجه. آمار توصیفی ارائه شده در جدول، در اصل نتایج اثرگذاری یک درصدی داده های نمونه را نشان می دهد.

4.3. آزمون بررسی مکانسیم اقدامات موثر سرمایه هوشمند بر عملکرد سازمانی. با توجه به تحلیل های نظری بالا، می توان چنین نتیجه گرفت که سرمایه هوشمند می تواند به واسطه مکانسیم یادگیری سازمانی بر عملکرد شرکت اثر بگذارد. برای تخمین مدل (2) و ارائه توضیحات بیشتر از نحوه مکانسیم عمل سرمایه هوشمند و تاثیرگذاری آن بر عملکرد شرکت، روش تخمین گشتاور تعمیم یافته سیستمی را مورد استفاده قرار دادیم. نتایج آزمون تجربی مکانسیم یادگیری سازمانی در جدول 5 ارائه شده است.

در نتایج تخمین های ارائه شده در جدول 5، نتایج آزمون AB و آزمون هانسن هیچ دلیلی دال بر وجود مشکل بیش شناسایی متغیرهای ابزاری دیده نمی شود و این امر نشان می دهد که متغیرهای ابزاری انتخاب شده معقول بوده و موثر عمل کرده اند. نتایج ارائه شده در ستون (1) جدول 5 نشان می دهد که ضرایب تخمینی انسانی و یادگیری انسانی هر دو در سطح آماری 1 درصد به شکل معناداری مثبت هستند که نشان می دهد سرمایه انسانی می تواند سطح عملکرد کسب و کار را به کمک یادگیری سازمانی به طور قابل ملاحظه ای بهبود بخشد. نتایج ستون (2) نشان می دهد که ضرایب تخمینی نوآوری و یادگیری نوآوری نیز در سطح آماری 1 درصد به شکل معناداری مثبت

جدول 2: نتایج اثرگذاری مدل رگرسیون معیار سرمایه هوشمند بر عملکرد شرکت.

	(1)	(2)	(3)
نسبت کیو توبین	0.271***	0.593***	0.267***
	(0.022)	(0.011)	(0.014)
انسانی	0.425***	0.133***	0.152***
	(0.071)	(0.010)	(0.024)
نوآوری	-2.618***	0.416***	-2.658***
	(0.958)	(0.139)	(0.424)
فرایندی	0.247***	0.123***	0.123***
	(0.024)	(0.006)	(0.008)

مشتری	4.025***	0.014	-1.508***
	(1.551)	(0.152)	(0.393)
مقیاس	-0.620***	-0.143***	-0.214***
	(0.066)	(0.011)	(0.030)
سن	-0.158	-0.050***	-0.240**
	(0.172)	(0.015)	(0.093)
نسبت بدهی	-1.253***	-0.120**	-0.118
	(0.328)	(0.048)	(0.092)
سرمایه گذاری	0.034	0.024	0.051***
	(0.050)	(0.016)	(0.016)
انحراف استاندارد	-1.501***	-0.007	-0.093
	(0.548)	(0.049)	(0.132)
روش تخمین	روش گشتاور تعمیم یافته	روش کمترین مربعات خطا	روش تخمین اثر ثابت
	سیستمی (SYS-GMM)	تلفیقی پویا (POLS)	(FE)
مشاهدات	4604	4604	4604
AR(1)	0.000		
AR(2)	0.784		
آزمون هانسن	0.349		

نکته. **، * و * به ترتیب مقادیر معنادار سطوح 1٪، 5٪ و 10٪ را نشان می دهند. مقادیر ارائه شده در پرانتز میزان انحراف استاندارد ضرایب تخمینی را نشان می دهد و نتایج تخمین عوامل ثابت، مانند جدول 3، در این جدول نیز گزارش نشده است.

می باشد و نشان دهنده آن است که سرمایه نوآوری می تواند از طریق یادگیری سازمانی به شکل قابل توجهی بر عملکرد شرکت اثرگذار باشد. نتایج ستون (3) نشان می دهد که ضرایب تخمینی فرآیند و یادگیری فرآیندی هر دو به شکل معناداری در سطح آماری 1٪ مثبت هستند که نشان می دهد سرمایه فرآیندی می تواند به کمک یادگیری سازمانی به شکل قابل توجهی موجب ارتقا عملکرد شرکت شود. نتایج ستون (4) نشان می دهد که ضرایب تخمینی مشتری و یادگیری مشتری به شکل معناداری در سطح آماری 1٪ مثبت هستند که نشان می دهد سرمایه مشتری می تواند از طریق یادگیری سازمانی به شکل قابل توجهی عملکرد تجاری را بهبود بخشد. براساس همین دلایل و نتیجه گیری ها می توان گفت که یافته های تجربی ذکر شده از فرضیه های الف 2، ب 2، ج 2 و د 2 پشتیبانی می کنند، به این معنا که یادگیری سازمانی در تاثیر سرمایه هوشمند بر عملکرد شرکت نقش واسطه ای ایفا می کند.

جدول 3: نتایج آزمون پایداری.

	(4)	(3)	(2)	(1)	
نسبت کیو توبین	0.211***	0.432***	0.278***	0.301***	
	(0.028)	(0.018)	(0.026)	(0.029)	
انسانی 3	0.556***	0.453***	0.447***	0.149***	
	(0.087)	(0.098)	(0.073)	(0.081)	
نوآوری 1	-2.105**	-0.935*	-3.664***	-1.315	
	(1.021)	(0.547)	(1.291)	(0.929)	

0.269***	0.374***	0.282***	0.260***	فرآیندی 3
(0.028)	(0.075)	(0.031)	(0.033)	
0.383***	2.465***	3.501**	2.487**	مشتری 1
(0.117)	(0.604)	(1.429)	(1.166)	
-0.828***	-0.483***	-0.620***	-0.201***	مقیاس
(0.092)	(0.098)	(0.060)	(0.057)	
-0.027	0.192	-0.230	-0.295*	سن
(0.185)	(0.125)	(0.163)	(0.164)	
-1.579***	-1.574***	-1.059***	-1.815***	نسبت بدهی
(0.362)	(0.255)	(0.273)	(0.205)	
0.076*	0.255***	0.069	0.049	سرمایه گذاری
(0.045)	(0.053)	(0.045)	(0.052)	
-1.701***	0.019	-1.885***	-0.223	انحراف استاندارد
(0.658)	(0.425)	(0.492)	(0.500)	
4523	5895	4583	4584	مشاهدات
0.000	0.000	0.000	0.000	AR (1)
0.797	0.318	0.845	0.694	AR (2)
0.158	0.159	0.618	0.655	آزمون هانسن

جدول 4: نتایج آزمون ناهمگونی زنجیره های صنعتی.

	(3)	(2)	(1)	
0.317***	0.219***	0.449***	نسبت کیو توبین	
(0.025)	(0.033)	(0.011)		
0.362***	0.438***	0.276***	انسانی	
(0.099)	(0.114)	(0.030)		
-2.313	-2.722***	3.739***	نواوری	
(1.483)	(0.972)	(0.606)		
0.172***	0.151***	0.166***	فرآیندی	
(0.030)	(0.034)	(0.011)		
3.399*	0.111	-5.637***	مشتری	
(1.791)	(1.639)	(0.431)		
-0.469***	-0.443***	-0.148***	مقیاس	
(0.111)	(0.116)	(0.035)		
-0.557**	-0.760***	0.441***	سن	
(0.224)	(0.229)	(0.110)		
-1.389***	-1.507***	-2.007***	نسبت بدهی	

(0.270)	(0.399)	(0.150)	
0.084	0.141*	0.016	سرمایه گذاری
(0.064)	(0.072)	(0.020)	
-1.836***	-0.240	0.936***	انحراف استاندارد
(0.592)	(0.491)	(0.172)	
1940	1973	691	مشاهدات
0.000	0.000	0.001	AR (1)
0.847	0.236	0.542	AR (2)
0.778	0.200	0.285	آزمون هانسن

جدول 5: نتایج آزمون تاثیر مکانیسم توسعه سازمانی سرمایه هوشمند بر عملکرد سازمانی.

(4)	(3)	(2)	(1)	
0.401***	0.301***	0.363***	0.361***	نسبت کیو توبین
(0.019)	(0.022)	(0.019)	(0.018)	
			0.195***	انسانی
			(0.053)	
			0.118***	یادگیری انسانی
			(0.008)	
		1.741***		نواوری
		(0.575)		
		10.590***		یادگیری نوآوری
		(0.665)		
	0.169***			فرایندی
	(0.016)			
	0.044***			یادگیری فرایندی
	(0.006)			
2.183***				مشتری
(0.767)				
6.014***				یادگیری مشتری
(0.405)				
-0.020	-0.216***	-0.160***	-0.160***	مقیاس
(0.045)	(0.046)	(0.047)	(0.054)	
0.281***	0.050	0.215*	0.368***	سن
(0.107)	(0.134)	(0.119)	(0.119)	
-1.994***	-1.790***	-2.059***	-1.677***	نسبت بدهی
(0.200)	(0.272)	(0.200)	(0.218)	

0.130***	0.004	0.120***	-0.004	سرمایه گذاری
(0.048)	(0.043)	(0.045)	(0.039)	
1.202***	0.035	0.873***	0.440	انحراف استاندارد
(0.356)	(0.368)	(0.380)	(0.351)	
5975	4631	5990	5962	مشاهدات
0.000	0.000	0.000	0.000	AR (1)
0.956	0.779	0.687	0.721	AR (2)
0.091	0.334	0.077	0.210	آزمون هانسن

5. نتیجه گیری و نکات قابل توجه برای تحقیقات آتی

تا جایی که ما می دانیم، این پژوهش اولین مطالعه ای است که در آن تلاش شده تا توضیحی برای تاثیر سرمایه هوشمند بر عملکرد شرکت ارائه دهد. در این مقاله شرکت های حاضر در صنعت الکترونیک تایوان در بازه زمانی سال 2006 تا 2017 به عنوان نمونه انتخاب شدند. داده های مالی، داده های مربوط به سرمایه هوشمند و داده های مربوط به هیئت مدیره و هیئت ناظره شرکت های عضو بورس به صورت دستی جمع آوری و دسته بندی شده است. ما تاثیر سرمایه هوشمند بر عملکرد شرکت را بررسی نموده و به تحلیل اثر واسطه ای یادگیری سازمانی پرداختیم. یافته های تحقیقاتی این پژوهش به شرح زیر می باشد:

در وهله ی اول، یافته ها حاکی از آن است که سرمایه انسانی تاثیر مثبت معناداری بر عملکرد شرکت دارد، که نشان می دهد سرمایه انسانی محرک کلیدی در بهبود عملکرد شرکت می باشد. در واقع، سرمایه انسانی شرکت های دارای فناوری پیشرفته در کشور تایوان به مسئله مورد توجه سرمایه گذاران تبدیل شده، این مسئله بر ارزیابی عملکرد شرکت به واسطه بازار سرمایه تاثیر می گذارد. از سوی دیگر یافته ها نشان می دهد که سرمایه نوآوری تاثیر منفی به سزایی بر عملکرد شرکت داشته و نشان دهنده آن است که تاثیر سرمایه گذاری در بخش تحقیق و توسعه در کوتاه مدت غیر مشهود خواهد بود. به همین دلیل، سرمایه گذاری بودجه زیاد در بخش سرمایه نوآوری قابل توجیه و پشتیبانی نمی باشد، اما چشم پوشی از سرمایه گذاری در این بخش موجب کاهش عملکرد شرکت خواهد شد. افزون بر این، سرمایه فرآیندی به شکل قابل توجهی موجب بهبود عملکرد شرکت خواهد شد، این نکته دال بر این است که استقرار سیستم های مدیریت اطلاعات و افزایش پایگاه های داده باعث می شود کارایی استفاده از دارایی شرکت افزایش یابد و هزینه های داخلی شرکت نیز به تبع کاهش خواهد یافت و نهایت امر عملکرد شرکت ارتقا می یابد. تاثیر مثبت معنادار سرمایه مشتری بر عملکرد شرکت نیز نشان می دهد که حفظ رابطه حسنه و کارآمد میان شرکت ها و مشتریان، تامین کنندگان، بانک ها و دولت ها در آینده به افزایش سودآوری منجر شده و در نتیجه ی آن عملکرد شرکت نیز بهبود خواهد یافت.

در وهله ی دوم، سرمایه انسانی و سرمایه فرآیندی تاثیر ارتقا دهنده معناداری بر عملکرد شرکت های بالادستی، میان دستی و پایین دستی دارد. سرمایه انسانی بیشترین تاثیر را بر شرکت های میان دستی دارد، در حالی که سرمایه فرآیندی بیشترین تاثیر را بر شرکت های پایین دستی دارد. از سوی دیگر سرمایه نوآوری به شکل قابل توجهی موجب ارتقا عملکرد شرکت های صنایع بالادستی می شود اما بر عملکرد شرکت های صنایع میان دستی اثر بازدارنده دارد. افزون بر این، افزایش سرمایه مشتری به طور قابل توجهی عملکرد شرکت های صنایع پایین دستی را بهبود می بخشد اما بر عملکرد شرکت های صنایع بالادستی اثر عکس داشته و منجر به کاهش عملکرد آن ها می شود. با توجه به یافته های این تحقیق چنین استدلال می کنیم که سطح فنی، میزان ارزش افزوده و سودآوری برای بنگاه ها در زنجیره های مختلف صنعتی متفاوت می باشد و هر یک از عناصر سرمایه هوشمند برای اثرگذاری الزامات متفاوتی دارند که این تفاوت ها سبب می شود عناصر مختلف سرمایه فکری تاثیرات ناهمگونی بر عملکرد شرکت های صنایع بالادستی و پایین دستی داشته باشد.

در نهایت، دریافته ایم که یادگیری سازمانی در رابطه میان سرمایه هوشمند و عملکرد شرکت نقش واسطه ای حائز اهمیتی دارد. سرمایه انسانی، سرمایه نوآوری، سرمایه فرآیندی و سرمایه مشتری همگی از طریق یادگیری سازمانی به شکل معنادار موجب بهبود سطح عملکرد شرکت خواهند شد و این مسئله حاکی از آن است که از طریق یادگیری مستمر سازمانی شرکت ها قادرند عمده تمرکز خود را بر عملکرد ارزش آفرینی سرمایه فکری معطوف کنند، عملکردی که به افزایش سود شرکتی، پرورش مزیت های رقابتی و بهبود عملکرد شرکت می انجامد. از این رو، لازم است شرکت ها برای پرسنل، تیم ها و سازمان های مرتبط یک فضای یادگیری حمایتی موثر ایجاد کنند؛ کارکنان خود را به یادگیری راغب کنند و توانایی یادگیری در آنان را توسعه بخشند. در حقیقت، سرمایه فکری عامل موثری است که قادر است از طریق مکانیسم واسطه ی یادگیری سازمانی به شکل قابل توجهی موجب بهبود سطح عملکرد شرکت شود. نهایتاً، لازم است یادآور شویم که این یافته ها تنها شرایط شرکت های صنایع الکترونیک تایوان را منعکس می نماید. ضمناً، باید در نظر داشته باشیم که تعداد کسب و کارهای حاضر در صنعت الکترونیک تایوان، چه شرکت هایی که در سطح

کشور تایوان مشغول هستند و چه شرکت هایی که در مقاطع دیگر مانند ایالات متحده آمریکا، ژاپن، آسیا و اقیانوسیه فعالیت دارند، دائما در حال افزایش می باشد. به منظور اینکه بتوانیم در مطالعات آتی به این محدودیت های تفکیک ناپذیر بپردازیم و همچنین بتوانیم تفاوت های منطقه ای موثر در توسعه فعالیت های صنعتی را نیز بشناسیم، لازم است موردهای مطالعاتی خود را از میان کشورهای مختلف که در اشکال مختلف صنعت الکترونیک فعالیت دارند انتخاب نماییم.

۶. مفاهیم مدیریتی و عملی

این پژوهش سرمایه هوشمند را به عنوان عاملی جهت افزایش ارزش شرکت ها در صنعت الکترونیک معرفی کرده است. بسیاری از مدیران صنایع الکترونیک تایوان اثر سرمایه هوشمند را ندیده انگاشته اند، در صورتی که سرمایه هوشمند یک عامل کلیدی بسیار مهم در بهبود و همچنین ثبات و پایداری عملکرد شرکت محسوب می شود. مهمترین مفهوم مدیریتی و دیدگاه عملی، توسعه مثبت و محکم ارزش ها بر اساس سرمایه هوشمند می باشد. ما در تحقیقات خود برای مشاهده تغییرات کل سرمایه هوشمند شرکت روش تخمین گشتاور تعمیم یافته (GMM) را مورد استفاده قرار دادیم. غالب صنعت الکترونیک تایوان عمدتا بر تولیدات صنعت ریخته گری استوار است و مسئله حائز اهمیت برای تولیدکنندگان لوازم الکترونیکی اغلب فقط حصول سود واقعی می باشد در صورتی که از میزان اهمیت سرمایه هوشمند بی اطلاع هستند [33].

منابع و مراجع

R. M. Engelman, E. M. Fracasso, S. Schmidt, and A. C. Zen, "Intellectual capital, absorptive capacity and product innovation," *Management Decision*, vol. 55, no. 3, pp. 474–490, 2017.

A. M. Subramanian and V. V. D. Vrande, "The role of intellectual capital in new product development: can it become a liability?" *Journal of Operations Management*, vol. 65, no. 6, pp. 517–535, 2019.

M. Kozera-Kowalska, "Intellectual capital: ISVA, the alternative way of calculating creating value in agricultural entities— case of Poland," *Sustainability*, vol. 12, no. 7, p. 2645, 2020.

R. Blundell and S. Bond, "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models," *Journal of Econometrics*, vol. 87, no. 1, pp. 115–143, 1998.

T. Dalwai and M. Salehi, "Business strategy, intellectual capital, firm performance, and bankruptcy risk: Evidence from Oman's non-financial sector companies," *Asian Review of Accounting*, vol. 29, no. 3, pp. 474–504, 2021.