



Shahid Bahonar
University of Kerman



Iranian E-Commerce Scientific
Association

Intellectual Capital and Its Effect on the Financial Performance of Pharmaceutical Companies

Vahid Kafili^{1b*}

Mehdi Mirzaei Nezamabad^{1b**}

Hossein Hosseinloo^{1b***}

Abstract

Objective: Currently, knowledge is the key factor in development in its various dimensions. Organizations in different societies (with different intensity) by understanding the importance of knowledge, have moved in the direction of using it more. Intellectual capital plays an important role in organizational innovation and knowledge accumulation in the organization and has a vital impact to enhance business financial performance. The importance of intellectual capital is much greater in knowledge-based companies. The pharmaceutical industry is one of the knowledge-based industries and intellectual capital in these companies has been in the center of researchers' attention. Therefore, it is very important to examine the position of intellectual capital in this industry and its effect on financial performance. The purpose of this research is to calculate the intellectual capital for pharmaceutical companies listed to the Tehran Stock Exchange (TSE) for the years 2011 to 2020 and to investigate the impact of intellectual capital on financial performance.

Method: According to the access to the required data, 26 pharmaceutical companies were selected. Relying on the theoretical foundations and previous studies, the present research has selected the most widely used intellectual capital calculation method which was first presented and used by Pulic (1998 and 2004). Based on the data of 26 pharmaceutical companies listed on the Tehran Stock Exchange in the period 2011 to 2020, the intellectual capital of pharmaceutical company has been measured by the Value added intellectual coefficient method (VAIC). Panel regression analysis has been used to analyze the impact of intellectual capital on the financial performance (return on assets as an indicator of financial performance) of selected pharmaceutical companies. In this regard, after the panel stationary test to avoid spurious regression and checking the establishment of classical hypotheses, panel regression equations were estimated by FGLS (Feasible generalized least squares) method due to the variance heterogeneity of errors and serial autocorrelation of errors. For data analysis, Eviews and Stata software were used.

Journal of Development and Capital, Vol. 7, No.2, 157-172.

* **Corresponding Author**, Assistant Professor, Faculty of Administrative sciences and Economics, Arak University, Arak, Iran.

Email: v-kafili@araku.ac.ir

** Assistant Professor, Boukan Branch, Islamic Azad University, Boukan, Iran. **Email:** mehdi.mirzaei@iau-boukan.ac.ir

*** M.A in Financial Engineering and Management Risk, Arak University, Arak, Iran. **Email:** hosseinloo1@gmail.com

Submitted: 13 February 2022

Revised: 26 May 2022

Accepted: 14 June 2022

Published: 6 December 2022

Publisher: Faculty of Management & Economics, Shahid Bahonar University of Kerman.

DOI: 10.22103/jdc.2022.19019.1207

©The Authors.



Abstract

Results: Based on the results of calculations, the average Value added intellectual coefficient for Darou Pakhsh Pharmaceutical Company, Daru Pakhsh Raw Materials and Alborz Daru Company are in the first ranks, and Industrial & Chemical Sina Company has the lowest value. The intellectual capital performance of the selected Iranian pharmaceutical companies is generally affected by human capital efficiency. Between 2011 and 2020, Value added intellectual coefficient has been up for most of selected companies. To check the validity of the hypothesis of convergence between selected pharmaceutical companies, the convergence regression (Growth rate of intellectual capital as a function of the amount of intellectual capital in year 2011) has been estimated. The sign of the convergence regression coefficient is negative but not significant. As a result, it does not confirm the existence of convergence of intellectual capital between these companies. The results of the Levin, Lin, and Chu (LLC) panel unit root test for all variables indicate that all variables used in panel regressions are stationary at level. The results of Chow test and Hausman test for each of the panel regression confirmed the fixed effects method. The results of the serial autocorrelation test of panel regression errors shows the existence of serial autocorrelation between regression errors, and also the variance heterogeneity test of panel regression errors shows the non- heterogeneity of variance of regression errors. According to the results of panel regression estimation, the efficiency of capital employed, the efficiency of human capital and the efficiency of structural capital have a positive and significant effect on the financial performance of selected pharmaceutical companies. The efficiency of capital employed has a greater impact on the financial performance of selected pharmaceutical companies. Company size and financial leverage have a negative and significant effect on the profitability of selected pharmaceutical companies.

Conclusion: Based on the results of panel regression analysis, it can be concluded that pharmaceutical companies should use their financial and physical capital if they wish to reach a higher profitability level. Although the most important assets of companies are their employees, the low human capital ratio of Iranian pharmaceutical companies does not confirm this. In addition to paying attention to the proper use of physical and financial assets, it is necessary for pharmaceutical companies to include issues such as employee training, increasing employee skills, and creating various incentives to motivate employees to improve efficiency and create creativity in performance. Considering the nature of pharmaceutical companies, which are among knowledge-based companies, to improve the level of human capital efficiency and increase its impact on financial performance, constructive and continuous communication with universities and scientific institutions is suggested to create dynamics in the activity.

Keywords: *Intellectual Capital, Financial Performance, Pharmaceutical Companies.*

JEL Classification: O34, L25, I15.

Citation: Kafili, V., Mirzaei Nezamabad, M., & Hosseinloo, H. (2022). Intellectual capital and its effect on the financial performance of pharmaceutical companies. *Journal of Development and Capital*, 7(2), 157-172 [In Persian].



سرمایه فکری و تأثیر آن بر عملکرد مالی شرکت‌های داروئی

وحید کفیلی*

مهدی میرزائی نظام‌آباد**

حسین حسینلو***

چکیده

هدف: هدف از این مطالعه تجزیه و تحلیل رابطه بین سرمایه فکری و عملکرد مالی شرکت‌های داروئی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

روش: با توجه به داده‌های ۲۶ شرکت داروئی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹ سرمایه فکری شرکت‌های داروئی به روش ارزش افزوده ضریب فکری اندازه‌گیری شده است. برای تحلیل تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌های داروئی از تحلیل رگرسیون پانلی استفاده شده است. در این راستا پس از آزمون مانایی برای اجتناب از رگرسیون کاذب، برقراری فروض کلاسیک بررسی گردید و معادلات رگرسیون با توجه به ناهمسانی واریانس اجزای اخلاص و خودهمبستگی سریالی اجزای اخلاص، به روش FGLS مورد برآورد قرار گرفت.

یافته‌ها: عملکرد سرمایه فکری شرکت‌های داروئی منتخب به‌طور کلی تحت تأثیر کارایی سرمایه انسانی است. متوسط روش ارزش افزوده ضریب فکری برای اغلب شرکت‌ها روند صعودی را داشته است. بر اساس نتایج رگرسیون پانلی، می‌توان مشاهده کرد کارایی سرمایه به کار گرفته شده، کارایی سرمایه انسانی و کارایی سرمایه ساختاری بر عملکرد مالی شرکت‌های داروئی تأثیر مثبت دارند. باین حال، کارایی سرمایه به کار گرفته شده تأثیر بیشتری بر عملکرد مالی شرکت‌های داروئی دارد.

نتیجه‌گیری: شرکت‌های داروئی باید برای سودآوری بالاتر، از سرمایه‌های مالی و فیزیکی خود استفاده کنند.

واژه‌های کلیدی: سرمایه فکری، عملکرد مالی، شرکت‌های داروئی.

طبقه‌بندی JEL: I15، L25، O34.

استناد: کفیلی، وحید؛ میرزائی نظام‌آباد، مهدی و حسینلو، حسین (۱۴۰۱). سرمایه فکری و تأثیر آن بر عملکرد مالی شرکت‌های داروئی. *مجله توسعه و سرمایه*، ۷(۲)، ۱۷۲-۱۵۷.

مجله توسعه و سرمایه، دوره هفتم، ش ۲، صص. ۱۷۲-۱۵۷.

* نویسنده مسئول، استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اراک، اراک، ایران. v-kafil@araku.ac.ir

** استادیار گروه حسابداری واحد بوکان، دانشگاه آزاد اسلامی، بوکان، ایران. mehdi.mirzaei@iau-boukan.ac.ir

*** کارشناسی ارشد مهندسی مالی و مدیریت ریسک، ارومیه، ایران. hosseainloo1@gmail.com

تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۱/۹/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۳/۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۲۴

ناشر: دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

DOI: 10.22103/jdc.2022.19019.1207

©The Authors.



مقدمه

توسعه اقتصادی در دهه‌های گذشته بستگی بسیار بالایی به دارایی‌ها نامشهود داشته است (نوریامن^۱، ۲۰۱۵: ۲۹۲). با ظهور اقتصاد دانش‌بنیان، پایه‌های ایجاد مزیت رقابتی مبتنی بر دارایی‌های مشهود کم‌کم رو به زوال گذاشتند (پابلوس^۲، ۲۰۰۲: ۲۸۸) و سرمایه‌های نامشهود نقش تعیین‌کننده‌تری را در عملکرد سازمان‌ها ایفا کردند. در واقع، ثروت اقتصاد مدرن دیگر به دارایی‌های فیزیکی وابسته نیست، بلکه به دارایی‌های نامشهود بستگی دارد (کانچانا و موهان^۳، ۲۰۱۷: ۵۲). در میان دارایی‌های نامشهود، سرمایه فکری (IC) نقش مهمی دارد (بولن^۴ و همکاران، ۲۰۰۵: ۱۱۶۱). در حال حاضر، سرمایه فکری به مهم‌ترین عامل موفقیت تجاری و عامل اصلی در حفظ مزیت رقابتی و ایجاد ارزش شرکت تبدیل شده‌اند (مادیتینوس^۵ و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۴۶). بر این اساس، پتانسیل ایجاد مزیت رقابتی و ارزش طولانی‌مدت بیش از دارایی‌های مشهود، بستگی به مدیریت کارآمد سرمایه فکری دارد (الموصلی و اسماعیل^۶، ۲۰۱۴: ۲۰۲). بر همین اساس غالباً گفته می‌شود که شرکت‌ها در اقتصاد جدید اساساً در دارایی‌های ثابت سرمایه‌گذاری نمی‌کنند، بلکه در دارایی‌های نامشهود سرمایه‌گذاری می‌کنند؛ زیرا این نوع دارایی‌ها عامل اصلی ارزش‌آفرین هستند. این تحول باعث افزایش توجه محققین به مباحث سرمایه فکری شده است هرچند هنوز این حوزه یک حوزه تحقیقاتی نوظهور است (امین^۷ و همکاران، ۲۰۱۴: ۴۳۵). سرمایه فکری می‌تواند نوعی منبع عملیاتی باشد که یک شرکت می‌تواند برای ایجاد ارزش و نوآوری استفاده کند و به شرکت‌ها امکان می‌دهد که در فضای رقابتی مقاومت کرده و عملکرد مالی شرکت را افزایش دهند (ساردو^۸ و همکاران، ۲۰۱۸: ۶۷). اهمیت سرمایه فکری در سازمان‌هایی که اتکای بیشتری به دانش دارند یا به عبارت بهتر دانش‌بنیان هستند به مراتب بیشتر است. فرآیند تولید دارو سرمایه‌بر است و برای کشف و تولید محصول جدید نیاز به سرمایه‌گذاری وسیعی است. این صنعت بدون شک از جمله صنایع دانش‌بنیان است زیرا که کارکنان با مهارت بالا و سرمایه‌گذاری علمی و فرآیندهای منحصربه‌فرد لازم تولید و فروش است (امین و همکاران، ۲۰۱۴: ۴۳۵). از این رو بررسی جایگاه سرمایه فکری در این صنعت و تأثیر آن در عملکرد مالی بسیار حائز اهمیت است. در این تحقیق تلاش بر این است که تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌های دارویی مورد بررسی قرار گیرد. بر این اساس تحقیق حاضر به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا عملکرد مالی شرکت‌های فعال در صنعت دارو متأثر از سطح سرمایه فکری آنهاست؟ در این راستا، این تحقیق یک دوره زمانی ۱۰ ساله (۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹) را انتخاب و سطح سرمایه فکری شرکت‌های دارویی را محاسبه کرده است. فرضیه هم‌گرایی سرمایه فکری برای شرکت‌های منتخب با برآورد رگرسیون هم‌گرایی مورد بررسی قرار گرفته است و در انتها معادله رگرسیون عوامل مؤثر بر عملکرد مالی با تأکید بر سرمایه فکری برآورد شده است. همچنین با برآورد رگرسیون پانلی با استفاده از متغیرهای استاندارد شده، میزان تأثیر سه جزء سرمایه فکری مورد مقایسه قرار گرفته است. در ادامه ادبیات تحقیق تشریح شده است و با معرفی مدل و روش‌شناسی تحقیق اقدام به تحلیل داده‌ها شده است و با توجه به نتایج به دست آمده برخی پیشنهادات سیاستی ارائه شده است.

¹ Nuryaman

² Pablos

³ Kanchana & Mohan

⁴ Bollen

⁵ Maditinos

⁶ Al-Musali & Ismail

⁷ Amin

⁸ Sardo

ادبیات تحقیق

توانایی فکری انسان باعث اختراعات و نوآوری‌های دقیقی شده است که به توسعه کمک کرده و در نتیجه منجر به انباشت دانش فراوان شده است (جوشی و همکاران^۱، ۲۰۱۰: ۱۵۱). در حال حاضر دانش عامل کلیدی در توسعه در ابعاد مختلف آن است. سازمان‌ها نیز در جوامع مختلف (با شدت متفاوت) با درک این اهمیت در مسیر استفاده بیشتر از دانش قدم برداشته‌اند. سرمایه فکری نقش مهمی را در نوآوری سازمانی و انباشت آگاهی در سازمان دارد. دیدگاه مدیران در مورد ایجاد و ارزش شرکت‌ها توسط دارایی‌های فیزیکی تغییر پیدا کرده و به سمت خلق ارزش از طریق سرمایه فکری در حال حرکت است (پورزمانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۸) موفقیت سازمان‌ها به شدت به حداکثر کردن سرمایه فکری وابسته است (اولارواجو و امسومی^۲، ۲۰۲۱: ۱). از این رو سرمایه فکری به عنوان یک دارایی حیاتی و استراتژیک به عنوان شاخصی برای عملکرد سازمانی و ارتقای کیفیت آن محسوب می‌شود (زاهدی و همکاران، ۲۰۱۶: ۷۵۳). اولین بار مفهوم سرمایه فکری در سال ۱۹۶۹ توسط اقتصاددانی به نام جان کنز گالبریت^۳ بیان گردید (دستگیر و همکاران، ۱۳۹۳: ۳)؛ اما این تام استیوارت بود باعث رایج شدن این اصطلاح شد (کالکان و همکاران^۴، ۲۰۱۴: ۷۰۱). سرمایه فکری مفهومی نسبتاً جدید است که به سرعت مورد توجه قرار گرفت؛ زیرا سازمان‌ها به طور فزاینده تمایل دارند مدل‌هایی مبتنی بر دانش را که در آن عامل انسانی نقش اصلی را ایفا می‌کند توسعه دهند (سومدرنا^۵، ۲۰۱۳: ۱۳۷). سرمایه فکری شامل دانش، اطلاعات، دارایی‌های فکری و تجربه است که برای ثروت آفرینی مورد استفاده سازمان قرار می‌گیرد (خیراندیش و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۰۰). سرمایه فکری به عنوان دارایی نامشهودی است که به صراحت در ترازنامه یک شرکت آورده نشده است؛ اما تأثیر مثبتی بر عملکرد و موفقیت آن دارد (اوزکان و همکاران^۶، ۲۰۱۷).

علیرغم اختلاف بسیار در ساختارسازی مفهوم سرمایه انسانی، سه جزء کلیدی برای سرمایه فکری مورد توافق عمومی است (آندروا و همکاران^۷، ۲۰۲۱: ۲۶۴؛ امین و همکاران، ۲۰۱۸). سرمایه انسانی^۸ (HC) جزء اصلی سرمایه فکری است که از دانش، مهارت‌ها و قابلیت‌های کارکنان تشکیل شده است، سرمایه ساختاری^۹ (SC) ساختار و فرآیندهای یک سازمان را پوشش می‌دهد و شامل اجزای غیر فیزیکی مانند پایگاه‌های اطلاعاتی، نمودار سازمانی، فرآیندهای مدیریتی و استراتژی‌های تجاری است و سرمایه رابطه‌ای^{۱۰} (RC) به تمام دارایی‌های نامشهود اطلاق می‌شود که روابط یک سازمان را تنظیم و مدیریت می‌کند (اوزکان و همکاران، ۲۰۱۷: ۱۹۱ و ۱۹۲). در عصر اقتصاد مبتنی بر دانش، عامل کلیدی که ارزش یک شرکت را ایجاد می‌کند، سرمایه فکری است (آنگل و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۸: ۶۳۳؛ وانگ^{۱۲}، ۲۰۱۱: ۲۲۵) و سرمایه فکری نقش حیاتی در تعیین عملکرد سازمان‌ها دارد (خالقیو و همکاران^{۱۳}، ۲۰۱۱: ۳۴۵). برای بسیاری از شرکت‌ها در اقتصاد مدرن، سرمایه فکری و نه فیزیکی

¹ Joshi et al

² Olarewaju & Msomi

³ John Kenneth Galbraith

⁴ Kalkan et al

⁵ Sumedrea

⁶ Ozkan et al

⁷ Andreeva et al

⁸ Human capital

⁹ Structural capital

¹⁰ Relational capital

¹¹ Anghel et al

¹² Wang

¹³ Khalique et al

مهم‌ترین دارایی آن‌ها است (کلارک و همکاران^۱، ۲۰۱۱: ۲). سرمایه فکری اهرمی برای حفظ مزیت رقابتی و عملکرد پایدار شرکت است (کانچانا و موهان، ۲۰۱۷: ۵۲). شرکت‌های متعددی (عمدتاً شرکت‌های بخش خدمات یا شرکت‌های دانش‌بر) وجود دارند که صرفاً بسته به دارایی‌های نامشهود یا دارایی‌های فکری، سود کسب می‌کنند و موجودیت خود را در اقتصاد کنونی حفظ می‌کنند (کانچانا و موهان، ۲۰۱۷: ۵۲). صنعت داروسازی یک صنعت دانش‌بر است، همچنین صنعت نوآورانه‌ای است که بر کیفیت کارکنان، فعالیت‌های تحقیق و توسعه (R&D) و مالکیت فکری تأکید دارد (گک و ژو^۲، ۲۰۲۱: ۱۰۰۷). اهمیت سرمایه فکری برای شرکت‌های داروئی به واسطه محیط همراه با نظارت شدید، الزام تمرکز بر تحقیق و توسعه و پویایی با توجه به پیشرفت‌های تکنولوژی و نیازهای بازاری بسیار بالاست به طوری که یکی از صنایع مورد توجه در حوزه سرمایه فکری و بررسی تأثیرپذیری عملکرد از سرمایه فکری است (امین و اسلام، ۲۰۱۴: ۴۳۶).

نتایج مطالعات نیز در اغلب موارد مؤید تأثیر مثبت سرمایه فکری بر ابعاد مختلف عملکرد شرکت‌هاست. صمیمی و همکاران (۱۴۰۰) تأثیر مستقیم و غیرمستقیم سرمایه فکری بر عملکرد سازمان‌های دانش‌بنیان دفاعی را نتیجه گرفته‌اند. نتایج حاصل از مطالعه واسطه (۱۳۹۷) نشان می‌دهد سرمایه فکری بر عملکرد (نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، بهره‌وری کارکنان و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری هر سهم، بازده دارایی‌ها و سود هر سهم) تأثیر مثبت دارد. نتایج مطالعه اولی و همکاران (۱۳۹۵) حاکی از وجود رابطه مثبت و معنادار بین ارزش سرمایه فکری و بهره‌وری ۹۱ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. دیانتی دیلمی و رضانی (۱۳۹۱) در بررسی تأثیر سرمایه فکری بر کیفیت اطلاعات مالی ۹۴ شرکت (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹) به این نتیجه رسیدند که در میان اجزای سرمایه فکری، سرمایه ساختاری بیشترین همبستگی را با کیفیت اطلاعات دارد. پورزمانی و همکاران (۱۳۹۱) در بررسی ۹۰ شرکت (۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹) به این نتیجه رسیده‌اند که ضریب کارایی سرمایه فکری تأثیر غیر معناداری بر ارزش بازار و نرخ بازده دارایی‌ها دارد. طالب‌نیا و همکاران (۱۳۹۱) تأثیر سرمایه فکری بر ارزش بازار و عملکرد مالی دوازده شرکت صنعت سیمان (۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸) بررسی کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که بین سرمایه فکری با ارزش بازار و عملکرد مالی شرکت‌های فعال در صنعت سیمان رابطه معناداری وجود دارد و کارایی سرمایه به کار گرفته شده، دارای بیشترین تأثیر بر ارزش بازار این شرکت‌ها است. قربانی و همکاران (۱۳۸۹) برای ۲۲ شرکت دارویی (۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷) به این نتیجه رسیده‌اند که هیچ دلیلی مبنی بر اینکه تغییرات ارزش بازاری این شرکت‌ها بتواند به عملکرد سرمایه فکری نسبت داده شود یافت نشده است. نتایج تحقیق مجتهدزاده و همکاران (۱۳۸۹) برای صنعت بیمه نشان می‌دهد که سرمایه‌های فکری، انسانی، ساختاری در بررسی جداگانه و مستقل از یکدیگر، با عملکرد رابطه معناداری دارند؛ اما در بررسی هم‌زمان فقط رابطه سرمایه ساختاری و انسانی با عملکرد معنادار بوده است.

کاسترو و همکاران^۳ (۲۰۲۱) تأثیر مثبت سرمایه فکری بر عملکرد مالی بانک‌های کلمبیا، اولارواجو و امسومی (۲۰۲۱) برای ۱۲ شرکت بیمه آفریقای جنوبی (۲۰۰۸ تا ۲۰۱۹)، تران و وو^۴ (۲۰۲۰) برای شرکت‌های فعال در ۱۲ نوع فعالیت اقتصادی

¹ Clarke et al
²Ge & Xu

³ Castro et al
⁴ Tran & Vo

ویتنام (۲۰۱۱ تا ۲۰۱۸)، **مصطفی و عبدالحق**^۱ (۲۰۱۸) برای شرکت‌های بخش ارتباطات راه دور در الجزایر، **اوزکان و همکاران** (۲۰۱۷) برای ۴۴ بانک ترکیه (۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴)، **چن و همکاران**^۲ (۲۰۰۵) برای شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تایوان (۲۰۱۰ تا ۲۰۱۴)، **صالحی و همکاران** (۲۰۱۴) برای ۳۹ شرکت پذیرفته شد در بورس اوراق بهادار تهران (۲۰۰۷ تا ۲۰۱۰)، **فتحی و همکاران** (۲۰۱۳) برای ۴۹ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، **رودز و میهالیج**^۳ (۲۰۰۷) برای صنعت هتلداری در اسلوانی، **هرمانس و کولویک**^۴ (۲۰۰۴) برای شرکت‌های حاضر در صنعت بیوتکنولوژی فنلاند و **الموصلی و اسماعیل** (۲۰۱۴) برای بانک‌های عربستان (۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰) تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی را نتیجه گرفته‌اند. **کازوگا**^۵ (۲۰۲۰) تأثیر مثبت سرمایه ساختاری و تأثیر منفی سرمایه انسانی و سرمایه به کار گرفته شده را بر شرکت‌های سهامی تانزانیا نتیجه گرفته است.

با توجه به دانش محور بودن صنعت دارو، بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌های داروئی هم مورد بررسی قرار گرفته است و صنعت داروئی از جمله صنایعی بوده است که در مرکز توجه محققین حوزه سرمایه فکری قرار داشته است. **کردیپیتاک و جرمیستپارسر**^۶ (۲۰۱۹) برای شرکت‌های داروئی تایلند، **امین و اسلام** (۲۰۱۷) برای شرکت‌های داروئی بورس لندن، **الوی و هان**^۷ (۲۰۱۵) و **ژینیو**^۸ (۲۰۱۴) برای شرکت‌های داروئی چین، **امین و همکاران** (۲۰۱۴) و **خالقو و همکاران** (۲۰۱۱) برای شرکت‌های داروئی پاکستان، **انگاری و همکاران**^۹ (۲۰۱۳) برای شرکت‌های داروئی کنیا، **غوش و مندال**^{۱۰} (۲۰۰۹)، **کامات**^{۱۱} (۲۰۰۸) و **ویشنو و گوپتا**^{۱۲} (۲۰۱۳) برای شرکت‌های داروئی هند، **شاراباتی و همکاران**^{۱۳} (۲۰۱۰) برای شرکت‌های داروئی اردن و **براهمانکار و همکاران**^{۱۴} (۲۰۰۷) برای شرکت‌های داروئی ایالات متحده از جمله مطالعاتی است که تأثیر مثبت سرمایه فکری بر عملکرد مالی را نتیجه گرفته‌اند.

تحقیق حاضر با توجه به مبانی نظری و مطالعات پیشین، پرکاربردترین روش محاسبه سرمایه فکری را گزینش و اقدام به محاسبه سرمایه فکری برای یک دوره ۱۰ ساله کرده است. دوره زمانی انتخاب شده امکان بررسی فرضیه هم‌گرایی بین شرکت‌ها را فراهم کرده است و همچنین امکان بررسی تأثیر سرمایه فکری و اجزای سرمایه فکری بر سودآوری شرکت‌های داروئی در دهه اخیر را که با تحولات مهمی در حوزه تکنولوژی و نقش آفرینی دانش در تولید همراه بوده است فراهم کرده است. همچنین برای مقایسه تأثیر سه جزء سرمایه فکری، رگرسیونی با متغیرهای استاندارد شده مورد برآورد قرار گرفته است.

مدل و روش‌شناسی تحقیق

برای سنجش سرمایه فکری از رویکرد VAIC^{۱۵} استفاده شده است که اولین بار توسط **پولیک**^{۱۶} (۱۹۹۸ و ۲۰۰۴) ارائه و مورد استفاده قرار گرفت. روش VAIC توانایی فکری یک شرکت و اینکه آیا منابع آن به طور مؤثر مورد استفاده قرار می‌گیرد

¹Mustapha & Abdelheq

² Chen et al

³ Rudez & Mihalic

⁴ Hermans & Kulvik

⁵ Kasoga

⁶ Kerdpitak & Jermisittiparsert

⁷ Lv & Han

⁸ Xinyu

⁹ Ngari et al

¹⁰ Ghosh & Mondal

¹¹ Kamath

¹² Vishnu & Gupta

¹³ Sharabati et al

¹⁴ Bramhandkar et al

¹⁵ Value added intellectual coefficient

¹⁶ Pulic

یا خیر را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، VAIC ارزش تازه ایجاد شده به ازای هر واحد پولی سرمایه‌گذاری شده در هر منبع را اندازه‌گیری می‌کند (اوزکان و همکاران، ۲۰۱۷). VAIC نشان‌دهنده میزان کارا بودن ارزش‌آفرینی حاصل از به کارگیری تمامی منابع سازمانی است (پاکدل و دریایی، ۱۳۹۲: ۱۷). VAIC به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$VAIC = SCE + HCE + CCE$$

VAIC نشان‌دهنده ضریب ارزش‌افزوده سرمایه فکری، SCE کارایی سرمایه ساختاری، HCE کارایی سرمایه انسانی و CCE کارایی سرمایه به کار گرفته شده است. برای محاسبه متغیر VAIC ارزش‌افزوده شرکت مورد محاسبه قرار می‌گیرد. ارزش‌افزوده عبارت است پرداختی به عوامل تولید که به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$VA = OP + EC + A$$

VA نشان‌دهنده ارزش‌افزوده شرکت، OP سود عملیاتی، EC هزینه استخدام نیروی کار (هزینه حقوق دستمزد شرکت) و A استهلاک دارائی‌های مشهود و نامشهود است. CEE از تقسیم ارزش‌افزوده شرکت به ارزش سرمایه به کار گرفته شده به دست می‌آید. سرمایه به کار گرفته شده نیز از ارزش دفتری دارائی‌های شرکت حاصل می‌شود. HCE از تقسیم ارزش‌افزوده به هزینه‌های پرسنلی حاصل می‌شود و SCE به صورت زیر محاسبه می‌شود

$$SCE = \frac{SC}{VA}$$

$$SC = VA - HC$$

در این مطالعه، پیش از بعد از محاسبه سرمایه فکری، فرضیه هم‌گرایی منتج از تئوری رشد سولو-سوان^۱ برای سرمایه فکری شرکت‌های داروئی مورد بررسی قرار گرفته است. فرضیه هم‌گرایی به این مفهوم است که شرکتی که دارای سرمایه فکری بیشتری در اول دوره باشد، نرخ رشد کمتری را در سرمایه فکری تجربه خواهد کرد. برای بررسی این فرضیه، معادله رگرسیونی زیر برآورد شده است:

$$\frac{1}{T} \text{LOG} \left(\frac{IC_{i,1399}}{IC_{i,1390}} \right) = C + \beta \text{LOG} (IC_{i,1390}) + U_i$$

که در آن IC نشان‌دهنده سرمایه فکری، C عرض از مبدأ، β شیب خط رگرسیون، T نشان‌دهنده تعداد دوره زمانی و U_i خطای رگرسیون است. با توجه به تئوری رشد سولو-سوان، انتظار بر این است که ضریب β منفی معنی‌دار باشد که دال بر هم‌گرایی بین شرکت‌هاست. برای اطمینان از صحت نتایج رگرسیون، از آزمون دوربین-واتسون^۲ برای بررسی خودهمبستگی سریالی و آزمون وایت^۳ برای بررسی ناهمسانی واریانس استفاده شده است.

برای بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی، رگرسیون پانلی بر اساس مطالعه اوزکان و همکاران (۲۰۱۷) معادلات رگرسیونی به شکل زیر برآورد شده است:

¹ Solow and Swan

² Durbin Watson

³ White

$$ROA_{it} = \alpha_1 + \beta_1 LEV_{it} + \beta_2 LTV_{it} + \beta_3 VIAC_{it} + U_{it}$$

$$ROA_{it} = \alpha_2 + \lambda_1 LEV_{it} + \lambda_2 LTV_{it} + \lambda_3 CEE_{it} + \lambda_4 SCE_{it} + \lambda_4 HCE_{it} + V_{it}$$

که در آن داریم:

ROA: نسبت سود خالص به کل دارائی های شرکت

VIAC: ضریب سرمایه فکری

CEE: کارایی سرمایه فیزیکی

SCE: کارایی سرمایه ساختاری

HCE: کارایی سرمایه انسانی

LEV: اهرم مالی است که نسبت بدهی کل به دارائی کل است.

LTV: لگاریتم طبیعی دارائی کل شرکت

با توجه به ماهیت داده های تحقیق، از تحلیل رگرسیون پانلی برای بررسی تأثیر سرمایه فکری بر سودآوری شرکت های داروئی استفاده شده است. برای اجتناب از رگرسیون کاذب اقدام به بررسی فرض مانایی متغیرهای تحقیق با استفاده از آزمون ریشه واحد LLC^۱ شده است. برای تشخیص نحوه اعمال ناهمگنی بین مقاطع از آزمون های چاو^۲ و هاسمن^۳ استفاده شده است. برای بررسی هم خطی بین متغیرهای توضیحی از آزمون VIF^۴، برای آزمون خودهمبستگی اجزای اخلال از آزمون وولدریج^۵ و برای آزمون ناهمسانی واریانس اجزای اخلال رگرسیون ها از آزمون LM^۶ استفاده شده است. تحلیل داده های با استفاده از نرم افزارهای ایویوز^۷ و استاتا^۸ انجام شده است.

تحلیل داده ها

پیش از تحلیل رگرسیونی داده های تحقیق، آمار توصیفی متغیرهای تحقیق ارائه و تحلیل می شود.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرها

ROA	LTV	LEV	VAIC	SCE	HCE	CEE	
۰/۱۵۸	۲۸/۵۱	۰/۶۳۹	۵/۲۳۶	۰/۶۸۲	۴/۱۹	۰/۳۶۲	میانگین
۰/۴۴	۳۲/۰۹	۷/۵۹	۳۳/۲۹	۱	۳۲/۰۷۶	۰/۹۲۷	حداکثر
-۰/۱۶۷	۲۴/۸۵۲	۰/۱۵۷	۱/۱۹۷	۰/۰۵	۰/۵۴۳	۰/۰۷۸	حداقل

منبع: یافته های تحقیق

متوسط بازدهی دارائی شرکت های داروئی منتخب در سال های مورد بررسی ۰/۱۵۸ بوده است که بیشترین مقدار متعلق به شرکت داروئی بهداشتی لقمان بوده است. متوسط سوددهی برای شرکت های منتخب در نمودار زیر ترسیم شده است:

¹ Levin, Lin and Chu

² Chow Test

³ Hausman test

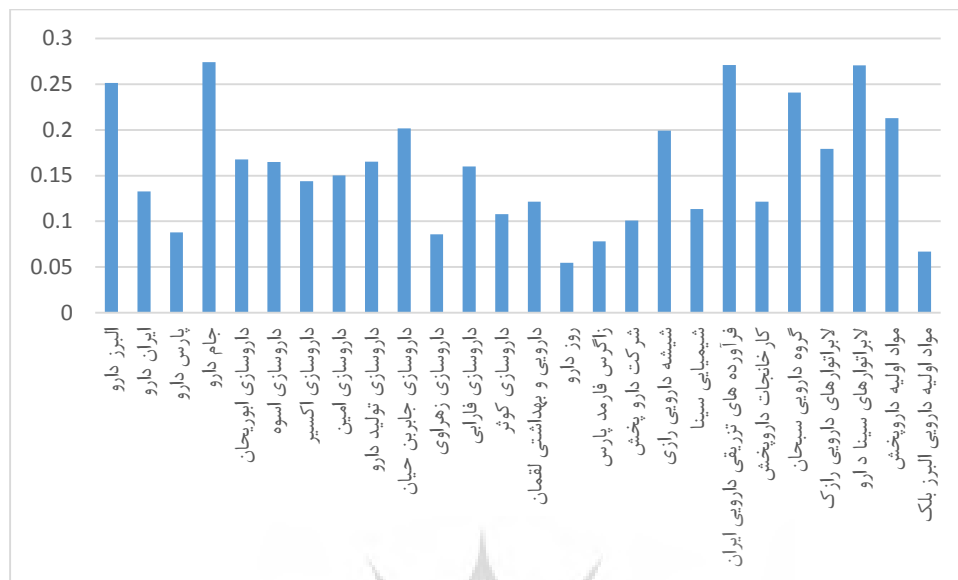
⁴ Variance inflation factor

⁵ Wooldridge test

⁶ Lagrange multiplier

⁷ Eviews

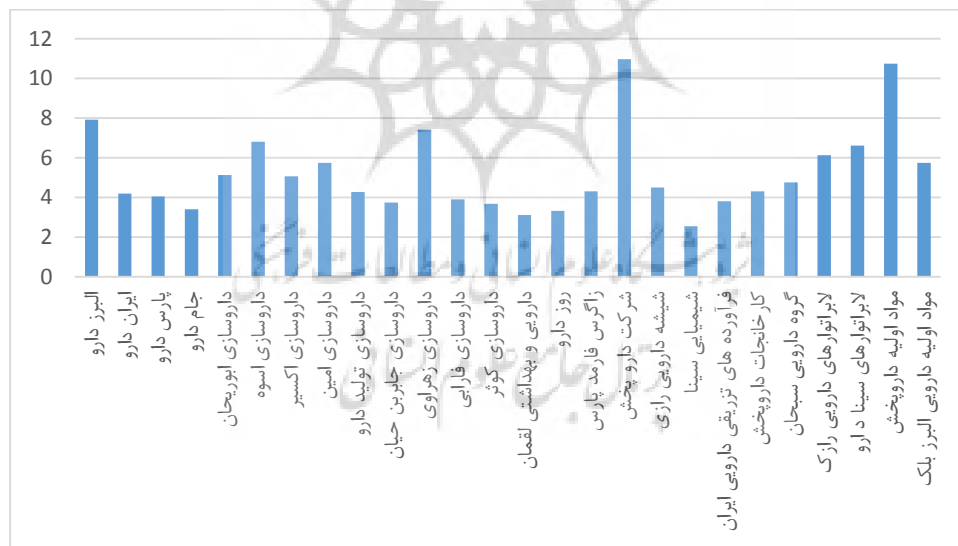
⁸ Stata



نمودار ۱. متوسط بازدهی شرکت‌های داروئی منتخب

منبع: یافته‌های تحقیق

در بین شرکت‌های مورد بررسی شرکت جام دارو بهترین عملکرد متوسط را دارا بوده است و روز دارو بدترین عملکرد را داشته است. متوسط بازدهی همه شرکت‌ها مثبت و بیش از ۵ درصد بوده است.



نمودار ۲. متوسط VAIC شرکت‌های داروئی منتخب

منبع: یافته‌های تحقیق

متوسط ضریب فکری سرمایه برای شرکت دارو پخش، مواد اولیه دارو پخش و البرز دارو در رتبه‌های اول قرار دارد و شیمیایی سینا کمترین مقدار را داشته است. ضریب فکری سرمایه برای اغلب شرکت‌ها روند صعودی را داشته است. برآورد رگرسیون

بین متوسط سرعت رشد VAIC و مقدار VAIC اول دوره (۱۳۹۰) نشان‌دهنده عدم برقراری فرضیه هم‌گرائی بین شرکت‌های داروئی است:

جدول ۱. هم‌گرائی سرمایه فکری بین شرکت‌های داروئی منتخب

متغیر	ضریب	احتمال
C	۰/۰۷۳	۰/۱۴
VAIC ₁₃₉₀	۰/۰۰۸	۰/۱۸
	$R^2 = ۰/۰۷۵$	$F - Stat = ۱/۹۵ (۰/۱۷)$
	$D - W = ۱/۷۲$	White test: $\chi^2 = ۰/۶۷ (۰/۷۲)$

منبع: یافته‌های تحقیق

ضریب هم‌گرائی منفی؛ اما غیر معنادار حاصل شده است. کل رگرسیون هم بر اساس آزمون F غیر معنادار است. برای تحلیل رگرسیونی آزمون‌های ریشه واحد، آزمون‌های تشخیصی و برقراری فروض کلاسیک انجام شده است. برای اجتناب از رگرسیون کاذب، لازم است نسبت به مانایی متغیرهای تحقیق اطمینان حاصل شود. برای این منظور به دلیل کوتاهی دوره زمانی از آزمون LLC استفاده شده است. نتایج به شرح جدول زیر بوده است:

جدول ۲. آزمون ریشه واحد LLC

متغیر	آماره	احتمال	نتیجه
CEE	۲/۷۸	۰/۰۰۳	مانا
HCE	۱/۹۴	۰/۰۲۶	مانا
LEV	۷۷/۵۲	۰/۰۰۰	مانا
LTV	۲/۹۹	۰/۰۰۰	مانا
ROA	۳/۹	۰/۰۰۰	مانا
SCE	۴/۸۷	۰/۰۰۰	مانا
VAIC	۲/۲۴	۰/۰۱۲	مانا

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون ریشه واحد LLC برای همه متغیره نشان‌دهنده مانایی متغیرهای مورد استفاده در رگرسیون است و می‌توان رگرسیون‌های پانلی مورد نظر را بدون بروز رگرسیون کاذب مورد برآورد قرار داد؛ بنابراین نتایج رگرسیون به دست آمده معتبر بوده و آزمون‌های F و t برای بررسی اعتبار رگرسیون و معناداری ضرایب رگرسیون معتبر خواهد بود. با توجه به اینکه داده‌های تحقیق ترکیبی از سال و شرکت است، بایستی در مورد نحوه اعمال اثرات فردی در معادله رگرسیون آزمون‌های لازم انجام شود. نتایج آزمون چاو و آزمون هاسمن برای هر یک از معادلات رگرسیونی در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۳. آزمون‌های تشخیصی

نتیجه	احتمال	آماره محاسباتی	معادله اول	آزمون چاو
تأیید رگرسیون پانلی	۰/۰۰۰	۴/۱۷	معادله اول	آزمون چاو
تأیید رگرسیون پانلی	۰/۰۰۰	۴/۸۷	معادله دوم	
تأیید اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۸/۱۲	معادله اول	آزمون هاسمن
تأیید اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۱۱/۳۳	معادله دوم	

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج به دست آمده، وجود اثرات ثابت در معادلات تأیید می‌شود. برای اطمینان از اعتبار نتایج رگرسیون پانلی، بایستی از برقراری فروض کلاسیک اطمینان حاصل شود. نتایج آزمون ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۴. آزمون ناهمسانی واریانس

آزمون	معادله رگرسیون اول	معادله رگرسیون دوم
آماره	۱۰۳/۴۸	۱۲۰/۸۳
احتمال	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
آماره	۳۰/۹۵	۴/۴۱
احتمال	۰/۰۰۰	۰/۰۴۶

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج نشان‌دهنده وجود ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی در هر دو معادله است. با توجه به آزمون‌های خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس، معادله رگرسیون اول با رفع خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس به صورت زیر حاصل شده است:

جدول ۵. برآورد نهایی معادله رگرسیون اول

متغیر	ضریب	احتمال	Vif	معناداری
C	۰/۷۶	۰/۰۰۰	-	معنادار
LEV	-۰/۰۱۴	۰/۰۴۵	۱	معنادار
LTV	-۰/۰۲۷	۰/۰۰۰	۱/۲۱	معنادار
VAIC	۰/۰۳۸	۰/۰۰۰	۱/۲۱	معنادار

$$Wald\ Chi\ 2 = 217/19 \quad (0/000)$$

منبع: یافته‌های تحقیق

نتیجه به دست آمده برای آزمون والد نشان‌دهنده معناداری کل رگرسیون است. تمامی ضرایب در سطح ۹۵ درصد معنادار هستند. اندازه شرکت و اهرم مالی تأثیر منفی و معنادار بر سودآوری شرکت‌های داروئی منتخب داشته است. ضریب سرمایه فکری مثبت و به لحاظ آماری معنادار به دست آمده است.

جدول ۶. برآورد نهایی معادله رگرسیون دوم

متغیر	ضریب	احتمال	Vif	معناداری
C	۰/۱۶	۰/۱۰۷	-	غیر معنادار
LEV	-۰/۰۰۴۵	۰/۲۲	۱/۰۴	غیر معنادار
LTV	-۰/۰۰۱	۰/۷۶	۱/۴۳	غیر معنادار
CEE	۰/۵۸	۰/۰۰۰	۱/۲۴	معنادار
HCE	۰/۰۰۲	۰/۰۴۲	۱/۶۳	معنادار
SCE	۰/۱۹	۰/۰۰۰	۱/۶۷	معنادار

Wald Chi 2 = ۱۰۹۶/۸۶ (۰/۰۰۰)

منبع: یافته‌های تحقیق

آزمون معناداری کل رگرسیون را مورد تأیید قرار می‌دهد. تأثیر اندازه شرکت و اهرم مالی منفی؛ اما غیر معنادار بوده است. تأثیر هر سه جزء VAIC مثبت و معنادار بوده است. برای مقایسه میزان تأثیرگذاری این سه جزء بر سودآوری شرکت‌های منتخب دارویی، رگرسیون پانلی برای متغیرهای استاندارد شده برآورد گردید. نتایج نشان‌دهنده تأثیر قوی سرمایه فیزیکی و دارایی‌های مالی در سودآوری شرکت‌های دارویی است. کارایی سرمایه انسانی کمترین تأثیر را داراست.

جدول ۷. ضرایب استاندارد شده سه جزء سرمایه فکری

متغیر	SCEE	SHCE	SSCE
ضریب استاندارد شده	۰/۷۴	۰/۰۳۳	۰/۲۱

منبع: یافته‌های تحقیق

ضریب سرمایه به کار گرفته شده بسیار بزرگ‌تر از دو جزء دیگر است که نشان‌دهنده تأثیر قوی سرمایه فیزیکی و دارایی‌های مالی در سودآوری شرکت‌های دارویی است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد که سرمایه فکری شرکت‌های دارویی در درجه اول تحت تأثیر ضریب بازده سرمایه انسانی (HCE) قرار دارد. به عبارتی ضریب کارایی سرمایه به کار گرفته شده (CEE) و ضریب کارایی سرمایه ساختاری (SCE) در ایجاد ارزش در شرکت‌های دارویی در مقایسه با HCE کمتر مؤثر است. مطالعاتی مانند چن گو^۱ (۲۰۰۵) برای مؤسسات مالی مالزی، جوشی و همکاران (۲۰۱۰ و ۲۰۱۳) برای مؤسسات مالی استرالیا، اوزکان و همکاران (۲۰۱۷) برای بانک‌های ترکیه، قربانی و همکاران (۱۳۸۹) برای شرکت‌های دارویی ایران برای سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷، غیوری مقدم و همکاران (۱۳۹۱) برای سه صنعت مواد و محصولات دارویی، مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات در بازه زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۸ نیز نتایج مشابهی را به دست آورده‌اند. متوسط ضریب فکری سرمایه برای شرکت دارو پخش، مواد اولیه دارو پخش و البرز

¹ Chen Goh

دارو در رتبه‌های اول قرار دارد و شیمیایی سینا کمترین مقدار را داشته است. متوسط VAIC برای اغلب شرکت‌ها روند صعودی را داشته است.

بررسی تأثیر ضریب ارزش افزوده فکری بر بازدهی دارائی شرکت‌های داروئی نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معناداری این متغیر است که با نتایج مطالعه اوزکان و همکاران (۲۰۱۷) برای بانک‌های ترکیه، الموصلی و اسماعیل (۲۰۱۴) برای بانک‌های عربستان، یاسار و همکاران^۴ (۲۰۱۵) برای باشگاه‌های فوتبال ترکیه، غیوری مقدم و همکاران (۱۳۹۱) برای سه صنعت مواد و محصولات داروئی، مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات، اسدی و یوخنه القیانی (۱۳۹۲) و فتیحی و همکاران (۲۰۱۳) برای ۴۹ شرکت منتخب بازار بورس ایران هم سو است. در مطالعه قربانی و همکاران (۱۳۸۹) سرمایه فکری تأثیر معناداری بر عملکرد مالی شرکت‌های داروئی نداشته است اما مطالعه حاضر نشان داده است که در سال‌های اخیر تحولی در این صنعت رخ داده است و تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی این شرکت‌ها معنادار بوده است.

بررسی تأثیر اجزای ضریب ارزش افزوده فکری بر بازدهی دارائی شرکت‌های داروئی نیز نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنادار هر سه جزء است. در این بین ضریب کارایی سرمایه به کار گرفته شده بیشتر بوده است. به عبارتی اگر شرکت‌های داروئی به دنبال افزایش سودآوری هستند بایستی از سرمایه‌های مالی و فیزیکی خود استفاده کنند. بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان موارد زیر را به عنوان پیشنهادات سیاستی ارائه کرد:

با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان به شرکت‌های داروئی پیشنهاد داد که برای افزایش سودآوری اولویت اول باید سرمایه فیزیکی و مالی سپس سرمایه ساختاری و بعد سرمایه انسانی تکیه داشته باشند.

با وجود اینکه گفته می‌شود مهم‌ترین دارائی شرکت‌ها، کارکنان آن‌ها هستند، پایین بودن ضریب سرمایه انسانی شرکت‌های داروئی این موضوع را تأیید نمی‌کند. لازم است شرکت‌های داروئی در کنار دقت نظر بر استفاده مناسب از دارائی‌های فیزیکی و مالی، مسائلی مانند آموزش کارکنان، افزایش مهارت کارکنان و ایجاد مشوق‌های مختلف برای ایجاد انگیزه در کارکنان جهت بهبود کارایی و ایجاد خلاقیت در عملکرد را نیز در برنامه‌ریزی‌های خود بگنجانند.

با توجه به ماهیت شرکت‌های داروئی که از جمله شرکت‌های دانش‌محور هستند، برای بهبود سطح کارایی سرمایه انسانی و افزایش تأثیرگذاری آن بر عملکرد مالی، ارتباط سازنده و مستمر با دانشگاه‌ها و محافل علمی برای ایجاد پویایی در فعالیت پیشنهاد می‌شود.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه اراک به خاطر حمایت معنوی در اجرای پژوهش حاضر تقدیر به عمل می‌آید. همچنین از آقای ابراهیم قدیمخانی جهت همکاری صمیمانه‌شان در این پژوهش تشکر می‌شود.

منابع

اسدی، غلامحسین و یوخنه القیانی، ماریا (۱۳۹۲). بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌ها. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۱(۴۱)، ۱۰۳-۸۳.

اولی، محمدرضا؛ حاجی زاده، حسن و سعیدی، مجتبی (۱۳۹۵). رابطه بین سرمایه فکری و بهره‌وری در شرکت‌های دارویی. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۳۱(۸)، ۷۳-۹۱.

پاکدل، عبدالله و دریایی، عباسعلی (۱۳۹۲). مروری بر ادبیات سرمایه فکری. مطالعات حسابداری و حسابرسی، ۳(۱۰)، ۶۴-۸۱.

پورزمانی، زهرا؛ جهاننژاد، آریتا و محمود آبادی، علی (۱۳۹۱). تأثیر سرمایه فکری بر ارزش بازار و عملکرد مالی. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۹(۶۸)، ۳۰-۱۷.

خیراندیش، مهدی و غلامی، مهرداد و کوشکی جهرمی، علیرضا (۱۳۹۱). نقش سرمایه‌های فکری در عملکرد سازمانی، مطالعه موردی در شرکت پخش پگاه. مطالعات کمی در مدیریت، ۳(۳)، ۹۷-۱۱۴.

دستگیر، محسن؛ عرب صالحی، مهدی؛ امین جعفری، راضیه و اخلاقی، حسنعلی (۱۳۹۳). تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۲۱(۶)، ۳۶-۱.

دیانتی دیلمی، زهرا و رضوانی، مریم (۱۳۹۱). تأثیر سرمایه فکری بر کیفیت اطلاعات مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۲۱(۲)، ۳۷-۵.

صمیمی، مهدی؛ میرجمهری، علیرضا و قربانی، رضا (۱۴۰۰). بررسی اثر سرمایه فکری در عملکرد سازمان‌های دانش‌بنیان دفاعی با نقش میانجی نوآوری در سازمان. فصلنامه علوم و فنون نظامی، ۱۷(۵۸)، ۴۸-۲۹.

طالب‌نیا، قدرت‌اله؛ خان حسینی، داوود؛ معزز ملاقاسم، الهی و نیکونستی، محمد (۱۳۹۱). بررسی تأثیر سرمایه فکری بر ارزش بازار و عملکرد مالی شرکت‌های صنعت سیمان پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۲(۵)، ۶۶-۵۱.

غیوری مقدم، علی؛ محمدی زنجیرانی، داریوش و نعمت‌اللهی، زعیمه (۱۳۹۱). بررسی تأثیر سرمایه فکری بر کارایی به عنوان معیار عملکرد واحد تجاری. پژوهش‌های حسابداری مالی، ۴(۳)، ۸۷-۱۰۴.

قربانی، محمدجواد؛ شهبانی، بهنام؛ موسوی، سجاد و انواری رستمی، علی اصغر (۱۳۸۹). تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی در صنعت داروسازی ایران. چشم‌انداز مدیریت بازرگانی، ۱۰(۴)، ۴۰-۲۷.

مجتهدزاده، ویدا؛ علوی طبری، سیدحسین و مهدی زاده، مهرناز (۱۳۸۹). رابطه سرمایه فکری (انسانی، مشتری و ساختاری) و عملکرد صنعت بیمه (از دیدگاه مدیران). انتشارات جهاد دانشگاهی قزوین، ۱۷(۶۰)، ۱۱۹-۱۰۹.

واسطه، نجمه (۱۳۹۷). بررسی رابطه سرمایه فکری و عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار. پژوهش‌های جدید در مدیریت و حسابداری، ۱۴(۱۴)، ۳۲-۱۷.

References

- Al-Musali, M.A. K., & Ismail, K.N.I.K. (2014). Intellectual capital and its effect on financial performance of banks: Evidence from Saudi Arabia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 164, 201-207.
- Amin, S., & Aslam, S. (2017). Intellectual capital, innovation and firm performance of pharmaceuticals: A study of the London Stock Exchange. *Journal of Information & Knowledge Management*, 16(2), 1750017.
- Amin, S., Aslam, S., & Majid Makki, M.A. (2014). Intellectual capital and financial performance of pharmaceutical firms in Pakistan. *Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)*, 34(2), 433-450.
- Amin, S., Usman, M., Sohail, N., & Aslam, S. (2018). Relationship between intellectual capital and financial performance: The moderating role of knowledge assets. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 12(2), 521-547.
- Andreeva, T., Garanina, T., Sáenz, J., Aramburu, N., & Kianto, A. (2021). Does country environment matter in the relationship between intellectual capital and innovation performance? *Journal of Business Research*, 136, 263-273.

- Anghel, I., Siminică, M., Cristea, M., Sichigea, M., & Noja, G.G. (2018). Intellectual capital and financial performance of biotech companies in the pharmaceutical industry. *Amfiteatru Economic*, 20(49), 631-646.
- Asadi, G., & Yokhneh Alghiaee, M. (2014). The impact of intellectual capital on financial performance of companies listed in Tehran Stock Exchange. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 11(41), 83-103 [In Persian].
- Bollen, L., Vergauwen, P., & Schnieders, S. (2005). Linking intellectual capital and intellectual property to company performance. *Management Decision*, 43(9), 1161-1185.
- Bramhandkar, A., Erickson, S., & Applebee, I. (2007). Intellectual capital and organizational performance: an empirical study of the pharmaceutical industry. In *ECKM2007-Proceedings of the 8th European Conference on Knowledge Management: ECKM* (p. 147). Academic Conferences Limited.
- Castro, J.P.G., Ramírez, D.F.D., & Escobar, J.M. (2021). The relationship between intellectual capital and financial performance in Colombian listed banking entities. *Asia Pacific Management Review*, 26(4), 237-247.
- Chen Goh, P. (2005). Intellectual capital performance of commercial banks in Malaysia. *Journal of Intellectual Capital*, 6(3), 385-396.
- Chen, M.C., Cheng, S.J., & Hwang, Y. (2005). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of intellectual capital*, 6(2), 159-176.
- Clarke, M., Seng, D., & Whiting, R.H. (2011). Intellectual capital and firm performance in Australia. *Journal of Intellectual Capital*, 12(4), 505-530.
- Dastgir, M., Arabsalehi, M., Amin Jafari, R., & Akhlaghi. (2014). The impact of intellectual capital on firm's financial performance. *The Financial Accounting and Auditing Researches*, 6(21), 1-36 [In Persian].
- Dianati Deilami, Z., & Ramezani, M. (2012). The impact of intellectual capital on the financial information quality for listed firms in Tehran Stock Exchange. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 1, 37-50 [In Persian].
- Fathi, S., Farahmand, S., & Khorasani, M. (2013). Impact of intellectual capital on financial performance. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 2(1), 6-17.
- Ge, F., & Xu, J. (2021). Does intellectual capital investment enhance firm performance? Evidence from pharmaceutical sector in China. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33(9), 1006-1021.
- Ghayouri Moghaddam, A., Mohamadi Zanjirani, D., Neamatollahi, Z. (2012). Investigation of the intellectual capital effects on efficiency as a measure of business performance. *Journal of Financial Accounting Research*, 4(3), 87-104 [In Persian].
- Ghorbani M.J., Shahaei, B., Mousavi, S., & Anvary Rostami, A.A. (2011). Intellectual capital and financial performance indicators in pharmaceutical industry of Iran. *Journal of Business Management Perspective*, 10(37), 27-40 [In Persian].
- Ghosh, S., & Mondal, A. (2009). Indian software and pharmaceutical sector IC and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 10(3), 369-388.
- Hermans, R., & Kulvik, M. (2004). Measuring intellectual capital and sources of equity financing—value platform perspective within the Finnish biopharmaceutical industry. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 1(3), 282-303.
- Joshi, M., Cahill, D., & Sidhu, J. (2010). Intellectual capital performance in the banking sector: An assessment of Australian owned banks. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 14(2), 151-170.
- Kalkan, A., Bozkurt, Ö.Ç., & Arman, M. (2014). The impacts of intellectual capital, innovation and organizational strategy on firm performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 700-707.
- Kamath, G. B. (2008). Intellectual capital and corporate performance in Indian pharmaceutical industry. *Journal of Intellectual Capital*, 9(4), 684-704.
- Kanchana, N., & Mohan, R.R. (2017). A review of empirical studies in intellectual capital and firm performance. *Indian Journal of Commerce and Management Studies*, 8(1), 52-58.

- Kasoga, P.S. (2020). Does investing in intellectual capital improve financial performance? Panel evidence from firms listed in Tanzania DSE. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1802815.
- Kerdpitak, C., & Jermittiparsert, K. (2019). Investigating the role of intellectual capital on the performance of pharmaceutical firms in Thailand. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 10(2), 244-252.
- Khaliq, M., Nassir Shaari, J.A., Isa, A. H.B.M., & Ageel, A. (2011). Relationship of intellectual capital with the organizational performance of pharmaceutical companies in Pakistan. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(12), 1964-1969.
- Kheirandish, M., Gholami, M., Koushkie, A. (2012). The role of intellectual capital in organizational performance: The case study of Pegah distribution company. *Quantitative Researches in Management*, 3(3), 97-114 [In Persian].
- Lv, B., & Han, D. (2015). The relationship between intellectual capital and corporate performance in Chinese Biopharmaceutical Industry. In *SHS Web of Conferences*, Vol. 17, 01024, EDP Sciences.
- Maditinos, D., Chatzoudes, D., Tsairidis, C., & Theriou, G. (2011). The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 12(1), 132-51.
- Mojtehed Zadeh, V., Alavi Tabari, S., & Mehdizadeh, M. (2010). The relationship of intellectual capital (human, customer and structural) and the performance of insurance industry "managers' view points". *Accounting and Auditing Review*, 17(2), 19-119 [In Persian].
- Mustapha, H., & Abdelheq, L. (2018). The role of investment in intellectual capital in improving organizational performance considering knowledge management: The case study of wireless communication sector in Algeria. *Arab Economic and Business Journal*, 13(1), 73-91.
- Ngari, J.M., Gichira, R., & Waititu, A. (2013). Analysis of the relationship between intellectual capital accounting and business performance of Pharmaceutical companies in Kenya. *African Journal of Business and Management*, 3(1), 117-134.
- Nuryaman, N. (2015). The influence of intellectual capital on the firm's value with the financial performance as intervening variable. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 292-298.
- Olarewaju, O.M., & Msomi, T.S. (2021). Intellectual capital and financial performance of South African development community's general insurance companies. *Heliyon*, 7(4), e06712.
- Owla, M., Hajizadeh, H., & Saeidei, M. (2016). The relationship between intellectual capital and productivity in pharmaceutical companies. *The financial accounting and auditing Researches*, 8(31), 73-91 [In Persian].
- Ozkan, N., Cakan, S., & Kayacan, M. (2017). Intellectual capital and financial performance: A study of the Turkish Banking Sector. *Borsa Istanbul Review*, 17(3), 190-198.
- Pablos, P.O. (2002). Evidence of intellectual capital measurement from Asia, Europe and Middle East. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 287-302.
- Pakdel, A., & Daryaie, A. (2014). Intellectual capital literature review. *Accounting and Auditing Studies*, 3(10), 64-81 [In Persian].
- Pourzamani, Z., Jahanshad, A., & Mahmoudabadi, A. (2012). The impact of intellectual capital on firms market value and financial performance. *Accounting and Auditing Review*, 19(2), 17-30 [In Persian].
- Pulic, A. (1998, January). Measuring the performance of intellectual potential in knowledge economy. In 2nd McMaster Word Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital by the Austrian Team for Intellectual Potential (pp. 1-20).
- Pulic, A. (2004). Intellectual capital—does it create or destroy value?. *Measuring business excellence*. 8(1):62-68
- Rudež, H.N., & Mihalič, T. (2007). Intellectual capital in the hotel industry: A case study from Slovenia. *International Journal of Hospitality Management*, 26(1), 188-199.
- Salehi, M., Enayati, G., & Javadi, P. (2014). The relationship between intellectual capital with economic value added and financial performance. *Iranian Journal of Management Studies*, 7(2), 259-283.

- Samimi, M., Mirjomehri, A., & Ghorbani, R. (2022). Investigating the Effect of Intellectual Capital on the Performance of Knowledge-Based Defense Organizations with the Mediating Role of Innovation in the Organization. *Military Science and Tactics*, 17(58), 29-48 [In Persian].
- Sardo, F., Serrasqueiro, Z., & Alves, H. (2018). On the relationship between intellectual capital and financial performance: A panel data analysis on SME hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 75, 67-74.
- Sharabati, A.A.A., Jawad, S.N., & Bontis, N. (2010). Intellectual capital and business performance in the pharmaceutical sector of Jordan. *Management decision*, 48(1), 105-131.
- Sumedrea, S. (2013). Intellectual capital and firm performance: A dynamic relationship in crisis time. *Procedia Economics and Finance*, 6, 137-144.
- Taleb nia, Gh., Khanhossini, D., Moazez, E., & Nikoonesbati, M. (2012). The investigation intellectual capital effect on market value and financial performance of cement industry companies listed on Tehran Stock Exchange. *Empirical Research in Accounting*, 2(3), 51-66 [In Persian].
- Tran, N.P., & Vo, D.H. (2020). Human capital efficiency and firm performance across sectors in an emerging market. *Cogent Business & Management*, 7(1), 1738832.
- Vaseteth, N.(2018). Investigating the relationship between intellectual capital and financial performance of companies listed in the stock exchange. *Journal of Research in Management and Accounting*, 5(14), 17-32[In Persian].
- Vishnu, S., & Gupta, V.K. (2013). Intellectual capital and performance of pharmaceutical firms in India. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 83-99.
- Wang, M.S. (2011). Intellectual capital and firm performance. In annual conference on innovations in business & management (pp. 1-26). *The Center for Innovations in Business and Management, Practice London, UK*.
- Xinyu, Z. (2014). The impacts of intellectual capital of China's public pharmaceutical company on company's performance. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 6(4), 999-1004.
- Yasar, N.N., Isik, M., & Calisir, F. (2015). Intellectual capital efficiency: the case of football clubs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 207, 354-362.
- Zahedi, M., Hosnavi, R., & Kangogar, A. (2016). Linking intellectual capital and intellectual property to company performance. *Management Science Letters*, 6(12), 753-758.