



Evaluation of accounting information technology in a business unit

Mahdi Bagheriyan^{1*}, Rasul Narimani²

1,2. Master Student, Department of Accounting, Faculty of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Abstract

The purpose of this research is to investigate the evaluation of information technologies in order to show the key role of information technology in organizations. The research method used is a library approach that has been conducted through the review of the existing literature of library studies, in this regard, previous researches that were related to the research topic were identified and examined, and after analyzing the previous findings, the results of these studies show that Considering that information technology is one of the enablers of businesses, therefore, the contribution of information technology in the organization is undeniable and it doubles the need to examine and measure the business value of information technology. This research aims to formulate a scientific framework to determine the business value of information technology and its focus is to find a theoretical basis for explaining the value of information technology in business and measuring the contribution of information technology in the performance of the organization and in understanding what kind of valuable information can meet the decision-making needs related to Information technology helps.

Keywords: Information technology value, Evaluation, Systems approach, Conceptual framework.

* Corresponding author: Mahdi Bagheriyan, mahdibaghriyan13@yahoo.com



ارزیابی فناوری اطلاعات حسابداری در یک واحد تجاری

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه حسابداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه
شهید بهشتی، تهران، ایران

مهدی باقریان*
رسول نریمانی

چکیده

هدف این پژوهش بررسی ارزیابی فناوری‌های اطلاعات به منظور نمایان ساختن نقش کلیدی فناوری اطلاعات در سازمان‌ها است. روش پژوهش مورد استفاده یک رویکرد کتابخانه‌ای است که از طریق بررسی ادبیات موجود مطالعات کتابخانه‌ای انجام شده است که در این راستا پژوهش‌های پیشین که با موضوع پژوهش مرتبط بودند، شناسایی و مورد بررسی قرار گرفتند و بعد از تحلیل یافته‌های پیشین، نتایج این بررسی‌ها نشان می‌دهد که با توجه به اینکه فناوری اطلاعات، یکی از توانمند سازهای کسب و کارها به شمار می‌رود، لذا سهم فناوری اطلاعات در سازمان غیرقابل انکار بوده و نیاز به بررسی و اندازه‌گیری ارزش کسب و کار فناوری اطلاعات را دوچندان می‌کند. این تحقیق باهدف تدوین چارچوب علمی جهت تعیین ارزش کسب و کار فناوری اطلاعات انجام گردید و تمرکز آن یافتن مبنای تئوریک جهت تبیین ارزش فناوری اطلاعات در کسب و کار و اندازه‌گیری سهم فناوری اطلاعات در عملکرد سازمان است و در درک اینکه چه نوع اطلاعات با ارزش خاص، می‌تواند نیازهای تصمیم‌گیری مرتبط با فناوری اطلاعات را برآورده کند، کمک می‌نماید.

واژگان کلیدی: ارزش فناوری اطلاعات، ارزیابی، رویکرد سیستمی، چارچوب مفهومی.

۱. مقدمه

سیستم‌های شبکه‌های اجتماعی به ما این امکان را می‌دهند که به راحتی با یکدیگر ارتباط برقرار کنیم، یاد بگیریم، آموزش دهیم، تجارت کنیم و مشکلات را حل کنیم. پیشرفت‌ها در محیط فناوری مشترک و مشارکتی، افراد را قادر می‌سازد تا در مشارکت اجتماعی مبتنی بر اینترنت درگیر شوند و کاربران را از مرورگرهای غیرفعال به مشارکت‌کنندگان فعال تبدیل کرده است (مدرس نژاد و همکاران، ۲۰۲۰).

امروزه فناوری اطلاعات موضوع رایج تصمیم‌گیری در شرکت‌ها است، زیرا ابتکارات توسعه و سرمایه‌گذاری بیشتر شامل عناصر فناوری اطلاعات خاص، چه در نقش توانمندسازی و چه در نقش حمایتی است. ارزیابی فناوری اطلاعات از تصمیم‌گیری با تعیین ارزش یا سهمی که یک سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات خاص ایجاد می‌کند، پشتیبانی می‌کند. هدف ارزیابی فناوری اطلاعات درک تأثیرات فناوری اطلاعات در راستای اهداف سرمایه‌گذاری است و ارزش فناوری اطلاعات مفهومی برای توضیح این تأثیرات به روشی مفید برای تصمیم‌گیری است (توهونن و همکاران، ۲۰۲۰).

برای توجیه افزایش هزینه‌های فناوری اطلاعات و درک استفاده از منابع محدود سازمانی در فناوری اطلاعات، همبستگی بین فناوری اطلاعات و عملکرد تجاری مورد توجه مدیران تجاری بوده است. با این حال، مدیران کسب و کار در یافتن اینکه چگونه و تا چه حد فناوری اطلاعات قادر به ارائه مزایای مورد نظر است، با مسائل و چالش‌هایی روبرو هستند. بررسی مسائل و چالش‌های ارزیابی فناوری اطلاعات حائز اهمیت است که محققان، متخصصان و مدیران کسب و کار سیستم‌های اطلاعاتی با آن مواجه هستند (مارتاندن و همکاران، ۲۰۲۱).

در ارزیابی سرمایه‌گذاری استراتژیک فناوری اطلاعات، شناسایی ارزش کیفی، نامشهود یا پنهان، چالش بزرگی را برای مدیران کسب و کار ایجاد می‌کند. همچنین، اجرای استراتژیک فناوری اطلاعات نیازمند تغییرات سازمانی و تجاری مکمل است، به عنوان مثال. طراحی مجدد فرایندهای کسب و کار که به نوبه خود تفکیک ارزش فناوری اطلاعات از ارزش کل را دشوار می‌کند (جولفسن و هیت، ۲۰۰۰).

از آنجایی که فناوری اطلاعات با ویژگی‌ها و قابلیت‌های جدید به طور چشمگیری پیشرفت می‌کند و از عصر پردازش داده‌ها به عصر سیستم‌های اطلاعات استراتژیک دور می‌شود، اقدامات کارایی دیگر برای نشان دادن ارزش واقعی کسب و کار فناوری اطلاعات کافی نیست. در طول سال‌ها، انتظارات مدیران کسب و کار در مورد ارزش به تدریج از عملیات محوری به استراتژی محوری تغییر کرده است. سرعت عملکرد یک پردازنده یا تعداد صفحاتی که چاپگر چاپ می‌کند ممکن است برای مدیران کسب و کار جالب نباشد. در عوض، مدیران کسب و کار به مزیت‌های استراتژیک که فناوری اطلاعات به ارمغان می‌آورد علاقه‌مند هستند. ارزیابی فناوری اطلاعات به آرامی از دیدگاه فنی یا مالی به یک دیدگاه تجاری - محور تغییر می‌کند؛ بنابراین، ارزیابی فناوری اطلاعات در حال حاضر چندین برابر دشوارتر از گذشته است، زیرا ما نه تنها به منافع ملموس بلکه ناملموس نگاه می‌کنیم (سیدون و همکاران، ۲۰۰۲).

۲. مبانی نظری

۱،۲. مفهوم فناوری اطلاعات

برآورد می‌شود که سرمایه‌گذاری جهانی در فناوری اطلاعات برای بخش‌های دولتی و آموزشی در سال ۲۰۲۳ به بیش از ۶۵۲ میلیارد دلار افزایش یابد. انتظار می‌رود این هزینه به‌ویژه در کشورهایی (مانند ژاپن، آلمان، سنگاپور و غیره) با فناوری اطلاعات به‌عنوان یکی از منابع کلیدی افزایش یابد. ظرفیت فناوری اطلاعات برای تبدیل بخش عمومی به اثرات مثبت فناوری اطلاعات مانند صرفه‌جویی در هزینه، بهبود دسترسی به داده‌ها، افزایش بهره‌وری، کارایی زمان، بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری و غیره تبدیل شده است و بدون شک فناوری اطلاعات می‌تواند دولت‌ها را کارآمدتر کند. این مهم می‌تواند مؤثر در ارائه خدمات عمومی به شهروندان از طریق سازمان‌های عمومی باشد (جی مین و همکاران، ۲۰۲۰).

اغلب اتفاق می‌افتد که معرفی یک سیستم فناوری اطلاعات تجاری جدید خود یک شکست محسوب می‌شود. استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات تجاری در شرکت‌های آسیایی در مقایسه با شرکت‌های اروپایی و آمریکایی کافی نیست. استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات کسب‌وکار در هر زمینه تجاری شرکت مغرضانه است. معرفی یک سیستم فناوری اطلاعات کسب‌وکار جدید، به‌جای گذاشتن مشکلاتی که حتی با معرفی سیستم‌های فناوری اطلاعات قابل حل نیست، تأثیری ندارد (شیرایا و همکاران، ۲۰۲۱).

حاکمیت فناوری اطلاعات به چارچوبی برای حق تصمیم‌گیری و پاسخگویی جهت تشویق رفتار شایسته در استفاده از فناوری اطلاعات برمی‌گردد؛ بنابراین حاکمیت فناوری اطلاعات شامل دو بخش می‌شود، بخش اول ساختارهای تصمیم‌گیری است که مشخص می‌کند چه کسی حق تصمیم‌گیری در برنامه‌های کاربردی مختلف فناوری اطلاعات و چه کسی ورودی‌های تصمیم را در اختیار دارد و بخش دوم مکانیسم‌های اجرای تصمیم است که نقش گروه‌های مختلف (مانند مدیران ارشد، مدیران کسب‌وکار و مدیران فناوری اطلاعات) را در اجرایی شدن تصمیمات فناوری اطلاعات و چگونگی پاسخگویی این گروه‌ها در نقش‌هایشان تعیین می‌کند (خدیور و همکاران، ۱۳۹۶).

منابع فناوری اطلاعات، سازمان‌های بخش عمومی را قادر می‌سازد تا قابلیت‌های فناوری اطلاعات خود را توسعه دهند که سازمان‌های دولتی را به سمت جلو بردن مرز ارزش عمومی سوق می‌دهد. قابلیت فناوری اطلاعات توانایی یک شرکت برای بسیج و استقرار منابع مبتنی بر فناوری اطلاعات در ترکیب یا همراه با منابع و قابلیت‌های دیگر است (جی مین و همکاران، ۲۰۲۰).

در یک شرکت، قبل از اینکه یک محصول یا خدمات به مشتری برسد، فعالیت‌های تجاری مختلفی درگیر می‌شود. "جریان کالا" تمرکز می‌کند و فعالیت‌های شرکت را به فعالیت‌های اصلی و فعالیت‌های پشتیبانی تقسیم می‌کند، حاشیه (سود) را برای نشان دادن ارزش افزوده کلی اضافه می‌کند. عمده فعالیت‌ها شامل خرید و ساخت قطعات و مواد اولیه، حمل‌ونقل و توزیع، فروش و بازاریابی و خدمات پس از فروش می‌باشد. پشتیبانی از تجارت پیشرو فعالیت‌های پشتیبانی بخش‌های غیرمستقیم مانند منابع انسانی، حسابداری و توسعه فناوری هستند که از فعالیت‌های اصلی پشتیبانی می‌کنند (شیرایا و همکاران، ۲۰۲۱).

این سؤال که چگونه فناوری اطلاعات به عملکرد شرکت کمک می‌کند، در جامعه تحقیقاتی سیستم‌های اطلاعاتی یک سؤال بسیار مهم بوده است و باعث ایجاد جریان تحقیقات در مورد پارادوکس بهره‌وری فناوری اطلاعات شده است. در

سطح صنعت تجزیه و تحلیل، محققان سیستم‌های اطلاعاتی الگوی گسترده‌ای از افزایش بهره‌وری را ایجاد کرده‌اند که به فناوری اطلاعات نسبت داده می‌شود. با این حال، در سطح شرکت، این مسئله که چگونه فناوری اطلاعات می‌تواند به طور بهینه به عملکرد کمک کند، هنوز حل نشده است. تخمین می‌زنند که اثرات شرکت ممکن است نیمی از مزایای بهره‌وری مبتنی بر اطلاعات فناوری را که در کار قبلی آنها شناسایی شده بود، تشکیل دهد. واضح است که مدیران تجاری و فناوری اطلاعات علاقه زیادی به دانستن اینکه آیا سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات آنها برای سازمان‌هایشان بازدهی دارد یا خیر، هستند (جلفسون و هیت، ۱۹۹۵).

ارزش از بنیادی‌ترین عوامل در تبیین اندیشه، عمل یا اعمال فرد و همچنین شکل‌گیری حیات اجتماعی است. ارزش فقط در فلسفه مطرح نیست و یکی از مباحث مهم اقتصاد نظری نیز است، در مفهوم اقتصادی، ارزش مبنای مبادله تجاری است و اگر ارزش محصول و خدمات مشخص نباشد، چگونه می‌توان به صورت عقلانی قیمت کالاها و خدمات را مشخص کرد. برای ارزش‌گذاری کالاها و خدمات روش‌های مختلفی به صورت سنتی تعریف شده است؛ اما ارزش‌گذاری خدمات الکترونیکی به روش سنتی مقدور نیست، تحلیلگران وجود دارایی‌های نامشهود را دلیل رد روش‌های سنتی ارزش‌گذاری برای خدمات الکترونیکی معرفی می‌کنند. بررسی روش‌های ارزش‌گذاری وجود تفاوت‌هایی را در نوع فعالیت، ماهیت شرکت‌ها و تئوری‌پردازی‌ها نشان می‌دهد که خلأ تحقیقاتی موجود در زمینه ارزش‌گذاری خدمات الکترونیک در مؤسسات بزرگ و غیرانتفاعی را به تصویر می‌کشد (خاتمی فیروزآبادی و همکاران، ۱۳۹۶). سیستم سودمند را می‌توان با استفاده از قاب‌بندی مثبت یا منفی توصیف کرد (شاپ و همکاران، ۲۰۲۲).

ارزش یک مفهوم پیچیده و گسترده است که برای هر سازمانی مرتبط است. به گفته هربرت سایمون، برنده جایزه نوبل، یک سازمان باید بر اساس چندین نوع مقدمات ارزشی تصمیم‌گیری کند:

(۱) اهداف سازمان که بستگی به ارزشی دارد که فعالیت باید بر روی آن متمرکز شود، گروه‌های خدماتی و سطح کیفیت آن؛

(۲) استفاده کارآمد از منابع؛

(۳) مقرراتی که از استانداردهای بازی جوانمردانه پیروی می‌کنند و همسو با حقوق بشر می‌باشد و

(۴) ارزش‌های شخصی فرد، به‌عنوان مثال، افزایش حقوق، ترفیع و غیره. این مقدمات ارزشی نه تنها برای سازمان‌های بخش خصوصی، بلکه برای سازمان‌های بخش عمومی نیز اعمال می‌شود که در مورد دوم به‌عنوان «ارزش عمومی» شناخته می‌شود (جی مین و همکاران، ۲۰۲۰).

۲.۲. استفاده فناوری اطلاعات در سیستم تجاری

تحقیقات سیستم‌های اطلاعاتی به طور سنتی حول افراد، سازمان‌ها و فناوری قرار می‌گیرد (مدرس نژاد و همکاران، ۲۰۲۰). تمرکز بر این است که آیا چارچوب‌بندی به طور سیستماتیک در موارد کسب و کار استفاده می‌شود تا سیستم پیشنهادی مثبت‌تر به نظر برسد و درعین حال سیستم موجود را منفی‌تر نشان دهد. چنین تأثیرات چارچوبی می‌تواند به طور ناخودآگاه تصمیم‌گیرندگان را سوگیری کند (شاپ و همکاران، ۲۰۲۲).

محققان عموماً موافق هستند که فناوری اطلاعات را می‌توان برای ایجاد ارزش در سازمان‌ها مورد استفاده قرارداد که منجر به مجموعه‌ای غنی از ادبیات در مورد ارزش تجاری فناوری اطلاعات شده است (بنیتز و همکاران، ۲۰۱۸).

مفهوم قابلیت‌های سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات به یک قابلیت گسترده سازمانی در استفاده از فناوری به‌منظور تمایز از رقبای اشاره دارد. این مفهوم از قابلیت فعال‌شده با فناوری اطلاعات، ریشه در ادبیات گسترده در قابلیت سازمانی دارد که به هماهنگی منابع، فرایندها، روال‌ها و فعالیت‌های درون سازمان برای ایجاد فعالیت‌های مولد شرکت اشاره دارد (بنیتز و همکاران، ۲۰۲۰).

۳،۲. موفقیت سیستم اطلاعاتی

از آنجایی که مهم‌ترین وظیفه یک مدیر اخذ تصمیمات مختلف در شرایط متفاوت است، در عصری که شرایط ناپایدار رقابتی، محیط بسیار متغیر در مقابل سازمان‌ها قرار داده، تنها عاملی که می‌تواند سازمان و مدیران را در مواجهه با این شرایط موفق کند داشتن اطلاعات مؤثر و کارآمد است. اطلاعاتی که لازمه تصمیم‌گیری در شرایط اقتضایی و استراتژیک می‌باشد. سیستم‌های اطلاعاتی می‌توانند چنین اطلاعاتی را در اختیار مدیران و کاربران قرار دهند. سیستم‌های اطلاعاتی نقش مهمی در زندگی سازمانی نوین داشته و دنیای کسب‌وکار، تجارت و مدیریت را دچار دگرگونی شگرفی نموده است (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۹).

صاحب‌نظران تعریف مفهوم موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی را کار بسیار سختی عنوان کرده‌اند. یک سیستم اطلاعاتی ذی‌نفعان بسیاری دارد که هر یک تعریف متفاوتی از موفقیت سیستم دارند. از این رو می‌توان مدل دیلان و مک‌لین را به‌عنوان یکی از معروف‌ترین و پرکاربردترین مدل‌های ارزیابی موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی معرفی کرد (خدیبور و همکاران، ۱۳۹۶).

۴،۲. ارزش کسب‌وکار در فناوری اطلاعات

امروزه بخش قابل توجهی از دارایی شرکت‌ها، دارایی‌های نامشهود می‌باشد. مدیران مالی، حسابداران، حسابرسان و مدیران مالی اجرایی امروزه با مسائلی در تعیین ارزش دارایی‌های شرکت روبرو می‌شوند که در گذشته به‌ندرت موجود بودند. مسائلی از قبیل؛ تعیین وضعیت مالی شرکت و تنظیم گزارش‌های مالی برای افراد داخل و خارج سازمان، تصمیم به خرید یا فروش دارایی، تصمیم به ادغام یا کسب شرکت دیگر و در مواردی از این دست به‌سادگی گذشته قابل حل نیستند. در فرایند حل تمام این مسائل، تعیین ارزش دارایی‌های غیرفیزیکی و نامشهود عامل حیاتی به‌شمار رفته و نقش پررنگی ایفا خواهد کرد (سی بیشاپ، ۲۰۰۳).

یکی از مهم‌ترین دارایی‌های نامشهود فناوری است. اگرچه روش‌های زیادی برای تعیین ارزش فناوری تا به حال ارائه شده است، لیکن بیشتر آنها جنبه یا جنبه‌هایی خاص از ارزش فناوری را، برای مثال روش مبتنی بر هزینه تنها هزینه‌های خلق فناوری را در نظر می‌گیرد و به درآمدهایی که این فناوری برای خریدار آن به همراه می‌آورد توجهی نمی‌کند و یا روش بازار محور نیز، اگرچه به وضعیت عرضه و تقاضای موجود در بازار آن فناوری توجه می‌کند اما نه هزینه‌های خلق فناوری و نه درآمدهای حاصل از آن، هیچ‌کدام را مدنظر ندارد (طباطبائیان و همکاران، ۱۳۹۳).

تعیین ارزش اقتصادی شرکت یکی از پرچالش‌ترین و مهم‌ترین بحث‌هایی است که یک سرمایه‌گذار می‌تواند داشته باشد (استانکویسین و زینیت، ۲۰۱۲). تحقیقات گسترده‌ای که تاکنون در این حوزه انجام گرفته، تصدیق می‌کند تأمین بودجه و سرمایه‌گذاری در مراحل اولیه شرکت‌های نوپا، فعالیتی با ریسک بسیار بالاست و تاکنون این سرمایه‌گذاری در دست سرمایه‌گذارانی متخصص همچون سرمایه‌گذاران خطرپذیر و فرشتگان کسب‌وکار بوده است (سالمون، ۲۰۱۸).

سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات در داخل شرکت همان‌طور که تصویر مثبتی از تأثیرات بهره‌وری فناوری اطلاعات ایجاد می‌کند، فناوری اطلاعات را با رشد اقتصاد جدید مرتبط می‌نماید. با این حال، برخی شرکت‌ها هزینه‌های فناوری اطلاعات را به‌عنوان یک‌بار استراتژیک در نظر گرفتند. این مثال نشان می‌دهد که چگونه هزینه‌های فناوری اطلاعات تحت تأثیر ادراک مدیران از محیط خارجی قرار می‌گیرد (کان دان، ۲۰۰۶).

برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر، ارزش‌گذاری از این منظر مهم است که ارزش شرکت، نسبت سهامی را که آن‌ها در مقابل سرمایه‌گذاری خود دریافت می‌کنند، تعیین نموده و سودآوری کلی سرمایه‌گذاران را نشان می‌دهد و لذا، رابطه آنها با تأمین‌کنندگان مالی‌شان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (میلود و همکاران، ۲۰۱۲). سرمایه‌گذاران خطرپذیر هنگام مشاهده کیفیت شرکت‌های نوپا برای ارزش‌گذاری با چالش‌هایی روبرو هستند (بلاک و همکاران، ۲۰۱۴).

استدلال غالب در ارزش تجاری ادبیات فناوری اطلاعات نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات شرکت را قادر می‌سازد تا از طریق قابلیت‌های سازمانی ارزش تجاری ایجاد کند. به‌عنوان مثال، یک مطالعه اخیر نشان داده است که فناوری اطلاعات قابلیت‌های سازمانی مانند انعطاف‌پذیری تجاری و شایستگی عملیاتی را ممکن می‌سازد (بنیتز و همکاران، ۲۰۱۸).

ارزش‌گذاری کسب و کارهای نوپا که مالک دارایی‌های نامشهود هستند و آنهایی که موفقیت نهفته در آینده دارند پیچیده‌تر است. این پیچیدگی ناشی از عدم وجود سوابق تاریخی دارایی‌های نامشهود و اطلاعات رشد شرکت‌های بالغ مشابه، حتی در زمینه صنعتی مشابه است و این مسئله نیاز به روش‌های ارزش‌گذاری خاص برای شرکت‌های نوپا و با فناوری سطح بالا دارد و تاکنون هیچ رویکرد اساسی در خصوص چگونگی ارزش‌گذاری آن‌ها به دست نیامده است. بدیهی است نیاز به مدل‌ها و روش‌هایی است که بتواند آینده توأم با عدم اطمینان بالای این شرکت‌ها را در نظر بگیرند (سالمون و همکاران، ۲۰۱۱).

کسب و کارهای نوپا، بر پایه دانش استوار هستند و ارزش‌های آنها اساساً از دارایی‌های نامشهود حاصل می‌شود. این شرکت‌ها کارآفرینان نوآور و پویایی هستند و پتانسیل زیادی در رشد دارند (میلانسی و همکاران، ۲۰۱۳). هدف از ارزش‌گذاری شرکت این است که برای صاحبان آن، خریداران بالقوه و سایر ذی‌نفعان علاقه‌مند، میزان تقریبی ارزش شرکت مشخص شود (استیجر، ۲۰۱۰).

کسب و کارهای نوپا فاقد سابقه مالی هستند و آینده‌ای نامعلوم دارند و علاوه بر آن وضعیت نامعلوم آن موجب ایجاد مشکلات در سرمایه‌گذاری خطرپذیر می‌گردد. از آنجایی که روش‌های رسمی و معمول در ارزش‌گذاری در چنین شرایطی کارساز نیست، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و کارآفرینان به روش‌هایی متوسل می‌شوند که بیشتر جنبه هنر دارند تا یک تکنیک مالی (وارا، ۲۰۱۳).

از جمله نقص‌های ارزش‌گذاری بر اساس صورت‌های مالی این است که سرمایه‌هایی مانند شهرت شرکت، شبکه شرکت در بازار، کیفیت کارکنان، شفافیت مسیر توسعه و مواردی از این دست در ترازنامه شرکت ثبت نمی‌شوند (کوزیر، ۲۰۱۴). روش‌های ارزش‌گذاری شرکت‌های نوپا و همچنین شرکت‌های با فناوری سطح بالا که تاکنون هیچ رویکرد اساسی در خصوص چگونگی ارزش‌گذاری نداشته‌اند، نیازمند مدل‌ها و روش‌هایی است که بتواند آینده توأم با عدم اطمینان بالای این شرکت‌ها را در نظر بگیرد (سالمون و همکاران، ۲۰۱۱).

انتظار می‌رود سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات تأثیر مثبتی بر نتایج کسب‌وکار مهم برای شرکت‌ها چه به طور مستقیم و چه غیرمستقیم داشته باشند. تأثیرات مستقیم تأثیر مثبتی بر فعالیت‌های عمده عملیاتی و مالی کسب‌وکار دارند. تأثیرات غیرمستقیم به آسانی قابل اندازه‌گیری نیستند. با این حال، آن‌ها می‌توانند بر عملیات کسب‌وکار تأثیر بگذارند. متأسفانه، اثرات سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات همیشه به سرعت آشکار نمی‌شوند. توسعه آن‌ها اغلب زمان می‌برد. سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات ممکن است ماه‌ها یا حتی سال‌ها طول بکشد. علاوه بر این، شرکت‌ها ممکن است نیاز به بازسازی فرایندهای کسب‌وکار خود برای تناسب بهتر با فناوری داشته باشند که ممکن است مدتی طول بکشد، و دامنه فناوری نیز ممکن است یک مشکل ایجاد کند، به خصوص اگر شرکت به طور کامل تأثیر احتمالی فناوری را درک نکند یا آموزش لازم برای استفاده مؤثر از فناوری را فراهم نکند (شایی و همکاران، ۲۰۱۷).

۵.۲. چالش‌های اساسی فناوری اطلاعات

گذشته از برنامه‌ریزی راهبردی و موقعیت‌یابی محیطی که معماری سازمان را به محیط خرد و کلان پیوند می‌دهد، معماری سازمان همچنین به تهیه تصویر سیستمی از ساختارهای درونی و سازوکارهای درون سازمان نیاز دارد. این موارد به منظور تدبیر اثربخش و مدل‌سازی توانمندی‌های کسب‌وکار مورد انتظار ضرورت دارد. ساختارها و سازوکارهای درونی توسط رفتارهای سیاسی - اجتماعی و شبکه‌های ارتباطاتی دیکته می‌شود.

به طور سنتی مدیریت و کنترل سیستم‌های در مقیاس کوچک حوزه مهندسی کنترل مهندسی سیستم‌ها، مهندسی صنعتی، تحقیق در عملیات و سیستم بازده قوی همراه آن‌ها یا کنترل و مدیریت عملیات است. در عین حال دیدگاه سیستم در مقیاس بزرگ توسط علم مدیریت، علم سیاست، اقتصاد، علم سیستم‌ها و علم کنترل و ارتباطات و مدیریت پیچیدگی توسط معماران سازمان مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

تاب‌آوری، فرایندی روزمره که شامل تاب‌آوری برنامه‌ریزی شده و تاب‌آوری سازگارپذیر می‌شود و قابلیت‌های آن، شامل مدیریت اطلاعات، افزونگی، فرایندهای حکمرانی، تجارب رهبری، سرمایه انسانی، فرهنگ سازمانی، شبکه‌های اجتماعی و مشارکت‌پذیری می‌باشد (باراسا و همکاران، ۲۰۱۸).

قابلیت یک سازمان تاب‌آور در چالش با متغیرهای محیطی همچون متغیرهای اقتصادی، فرهنگی - اجتماعی، سیاسی - قانونی و فناورانه در طول زمان توسعه یافته و قدرت سازگارپذیری سازمان نسبت به حالت پیش آشفته‌گی بهبود می‌یابد. این امر نیازمند پویایی موفقی محیطی، فهم و تفسیر محیط و استقبال از فناوری توسط مدیریت و تقویت قابلیت یادگیری سازمانی، ظرفیت سازگارپذیری و همچنین قابلیت‌های پویای سازمان که خود مجموعه‌ای از شایستگی‌های درون و برون‌سازمانی یکپارچه همچون شناخت و ارزیابی فرصت‌ها و تخصیص بهینه منابع برای بهره‌برداری آن می‌باشد (زب و همکاران، ۲۰۱۹).

۳. پیشینه پژوهش

تقوی فرد و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان "چالش‌های حوزه ارزش‌گذاری و ارزیابی شرکت‌های نوپای فناوری اطلاعات" راهکارهایی برای رسیدن به بلوغ در این حوزه به دست آوردند. بدین منظور بایستی با برنامه‌های مختلف در جهت حرفه‌ای‌تر شدن بازیگران این حوزه شامل سرمایه‌گذاران، کارآفرینان و دولت تلاش کرد. از طرفی دیگر بایستی

سازوکاری تنظیم شود تا اطلاعات مربوط به ارزش‌گذاری‌های پیشین با حفظ محرمانگی آنها و به صورت متادیتا منتشر شود تا محققان و خبرگان بتوانند بر اساس آنها به مدل‌های کاربردی برای ارزش‌گذاری نمونه‌های آینده دست یابند. اشرفی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به بررسی اهمیت سیستم‌های اطلاعات در سازمان‌ها با تأکید بر سیستم اطلاعاتی تصمیم‌یار و مقایسه با سیستم اطلاعات مدیریت پرداختند. آنها دریافتند که هدف چنین سیستم‌هایی ایجاد تضمین در ارائه اطلاعات صحیح و قابل‌اطمینان در مواقع موردنیاز و در شکل قابل‌استفاده است. چنین سیستم‌هایی، سیستم‌های اطلاعات نام‌گذاری شده‌اند. مدیران می‌توانند با استفاده از این اطلاعات، چگونگی اثربخشی تصمیمات و فعالیت‌های سازمانی را کنترل کنند و با برنامه‌ریزی و تصمیم‌های به‌موقع، بر توانمند کردن سازمان خود بیفزایند.

فکور (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان چارچوبی برای ارزش‌گذاری فناوری‌های در مراحل ابتدایی توسعه به این نتیجه رسید که تعیین ارزش و قیمت برای اختراعات و فناوری‌های در مراحل اولیه توسعه، اگر ناممکن نباشد کار مشکلی است. برای مؤسسات دانشگاهی و یکی از راه پژوهشی حل جایگزین‌های مشارکت در سهام طرف خریدار یا سود وی در قالب پرداخت‌های ثابت و جاری حق امتیاز است. ترکیبی از این دو روش باعث می‌شود تا مخاطرات موجود در توسعه فناوری و تحقق درآمد کارگیری بهای آتی از فناوری بین طرفین تقسیم گردد.

براجوس و همکاران (۲۰۱۹) پیشنهاد می‌کنند که فناوری اطلاعات و قابلیت‌ها با هم کار می‌کنند و مکمل یکدیگر هستند و به سازمان‌ها اجازه می‌دهند تا به نتایج و عملکرد سازمانی موردنظر دست یابند (به‌عنوان مثال، قابلیت زیرساخت فناوری اطلاعات و قابلیت رسانه‌های اجتماعی مکمل یکدیگر هستند و منجر به تعامل مشتری آنلاین می‌شوند). باین حال، مطالعات در مورد ارزش فناوری اطلاعات همچنین نشان داد که معاوضه‌هایی بین قابلیت‌های سازمانی وجود دارد.

شایی و همکاران (۲۰۱۷) سرمایه‌گذاری گزارش شده در فناوری اطلاعات بین سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۰۷ را بررسی نمودند. آنها با استفاده از شاخص‌های مالی و اندازه سازمان، نحوه تأثیر فناوری اطلاعات بر ارزش کسب‌وکار را نشان دادند. اولین مدل این محققین، مقایسه پارادوکس بهره‌وری است که نتایج قبل از سال ۹۲ با نتایج بعد از سال ۹۲ در دو مدل بررسی شد. در نتایج بعد از سال ۹۲ تأثیر سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات بر ارزش کسب‌وکار مثبت است ولی قبل از سال ۹۲ نتایج معنی‌دار نیست. همچنین بر حسب اندازه سازمان، دو مدل استخراج شد که نتایج نشان داد بازگشت سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات برای سرمایه‌گذارانی که در شرکت‌های بزرگ سرمایه‌گذاری می‌کنند، با شیب کم افزایش می‌یابد. در این تحقیق، واژه شرکت‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات برای شرکت‌هایی که سطح بالایی از سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات در عملیات خود دارند بکار برده شد. همان‌طور که انتظار می‌رفت بازگشت سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات در شرکت‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات افزایش‌یافته و ارزش کسب‌وکار در این شرکت‌ها مثبت و معنی‌دار بود (شایی و همکاران، ۲۰۱۷).

۴. نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی و ارزیابی وضعیت فناوری اطلاعات، چالش‌های پیشرو و معیارهای سنجش ارزش فناوری اطلاعات پرداخت. باتوجه‌به مبانی پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که علاوه بر اینکه فناوری اطلاعات می‌تواند باعث بهبود فناوری عملکرد شرکت و توانایی کارکنان شود اما ممکن است در میان شرکت‌های نوپا به دلیل هزینه‌های پیاده‌سازی

فناوری اطلاعات با عدم استقبال روبه‌رو شود. انتظار می‌رود سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات تأثیر مثبتی بر نتایج کسب‌وکار مهم برای شرکت‌ها چه به طور مستقیم و چه غیرمستقیم داشته باشند. تأثیرات مستقیم تأثیر مثبتی بر فعالیت‌های عمده عملیاتی و مالی کسب‌وکار دارند. تأثیرات غیرمستقیم به آسانی قابل اندازه‌گیری نیستند. اثرات سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات همیشه به سرعت آشکار نمی‌شوند. توسعه آن‌ها اغلب زمان می‌برد. سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات ممکن است ماه‌ها یا حتی سال‌ها طول بکشد. همچنین بازگشت سرمایه‌گذاری برای شرکت‌هایی که در این زمینه سرمایه‌گذاری می‌کنند با شیب ملایم افزایش پیدا می‌کند.

References

1. Ashrafi, H., Sharifian, L., & Shahqalian Qahfarkhi, M. (2017). The importance of information systems in organizations with an emphasis on the decision support information system (DSS) and comparison with the management information system (MIS). (in Persian).
2. Azizi, F., Roodpashti, F., Khan Mohammadi M.H., & Khodayi, M. (2019). Presenting a model of the effect of the features of accounting information systems on the performance of the system based on the moderating role of work uncertainty. (in Persian).
3. Barasa, E., Mbau, R. & Gilson, L. (2018). What is resilience and how can it be nurtured? A systematic review of empirical literature on organizational resilience. *International Journal of Health Policy and Management*, 7(6), 491–503.
4. Benitez, J., Ray, G., & Henseler, J. (2018). Impact of information technology infrastructure flexibility on mergers and acquisitions. *Management Information Systems Quarterly*, 42(1), 25–43.
5. Benschop, A., Arno, L.P., Nuijten, C., & Hilhorst, M. K. (2022). Undesirable framing effects in information systems projects: Analysis of adjective usage in IS project business cases.
6. Block, J., De Vries, H., Schumann, H., Sandner, P. (2014). Trademarks and venture capital valuation. *Journal of Business Venturing*, 29(4), 525-542.
7. Braojos, J., Benitez, J., & Llorens, J. (2019). How do social commerce-IT capabilities influence firm performance? Theory and empirical evidence. *Information & Management* 56(2), 155-171.
8. Brynjolfsson, E., & Hitt, L.M. (1995). Information technology as a factor of production: the role of differences among firms. *Econ. Innov. New Technol.*, 3(2), 183–199.
9. C.bishop, J. (2003). The challenge of intellectual property assets. *Northwestern journal of technology and intellectual property*.
10. Fakour, B. (2016). A framework for valuing technologies in the early stages of development. (in Persian).
11. Harri, T., Marjo, K., Tomi, M., & Timo, I. (2020). A conceptual framework for valuing IT within a business system. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36.
12. Jie Mein, G., & Alvaro, E. A. (2020). IT value creation in public sector: how IT enabled capabilities mitigate tradeoffs in public organizations. *European Journal of Information Systems*, 29.
13. Khatami Firouzabadi, M., Abbasi Azar, A., Taqwa, M.R., & Faizi, K. (2017). Valuation model of electronic services (information technology) in large non-profit institutions. (in Persian).

14. Khadivar, A., Mousavi Kiasari, Z., Babaei Zakleki, M.A. (2017). The role of information technology governance in the success of the organization's resource planning system. (in Persian).
15. Kozyr, Y. V. (2014). Business Valuation Based on Assets Replacement Cost. *Journal of Finance and Investment Analyst*, 3(3).
16. Kwon, D., & Stephanie, W. (2006). IT valuation in turbulent times. *The Journal of Strategic Information Systems*, 15, 327-354.
17. Marthandan, G. & Meng Tang, C. (2010). Information technology evaluation: issues and challenges. *Journal of Systems and Information Technology*, 12(1), 37-55.
18. Milanese, G., Pesce, G., & El Alabi, E. (2013). Technology-Based Startup Valuation Using Real Options with Edgeworth Expansion. *Journal of Finance and Accounting*, 1(2), 54-61.
19. Miloud, T., Aspelund, A., & Cabr, M. (2012). Startup valuation by venture capitalists: an empirical study. *Venture Capital*, 14(2-3), 151-174.
20. Modaresnezhad, M., Lakshmi, I., Prashant, P., & Vasyl, T. (2020). Information Technology (IT) enabled crowdsourcing: A conceptual framework.
21. Salomon, R., Heydebreck, P., & Kruger, L. (2011). A fuzzy tool for the validation of individual risk premia in high technology venture valuation: The application of a novel framework to convert FCMs into rule-based fuzzy systems. Paper presented at 2011 IEEE International Conference on Fuzzy Systems, Taipei, Taiwan.
22. Salomon, V. (2018). Strategies of Startup Evaluation on Crowd Investing Platforms: The Case of Switzerland. *Journal of Innovation Economics & Management*.
23. Shea, V. J., Dow, K. E., Chong, A. Y.-L., & Ngai, E. W. (2017). An examination of the long-term business value of investments in information technology. *Information Systems Frontiers*, 1-15.
24. Stankeviciene, J., & Zinyte, S. (2012). Valuation Model of New Start- Up Companies: Lithuanian Case. *Mokslas: Lietuvos Ateitis*, 4(3), 240.
25. Tabatabaian, S. H., & Gharibi. (2014). Identification and ranking of technology valuation indicators in the automotive industry. *Technology Development Management Quarterly*, 2(2), 28-9. (in Persian).
26. Taghi Taghavifard, M., Radmard, M., Jafarnezhad, S., & Harati Nik, M. R. (2019). Challenges of Valuation and Evaluation of Information Technology Startup Companies. *Business Intelligence Management Studies*, 7(27), 29-58. (in Persian).
27. Vara, W. P. (2013). Risk-Based New Venture Valuation Technique: Win-Win for Entrepreneur and Investor. *Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis*, 8(1), 1-26.
28. Zeb-Obipi, I., Obiekwe, O. & Ateke, M. D. (2019). Industrial Relations Environment and Organizational Resilience: Implications on Nigerian Managers. *International Journal of Social Sciences and Management Research*, 5(1), 22-35.