

The Role of IT Flexibility in IT-Business Strategic Alignment

Haniye Bazrafshan¹, Seyed Mohammad Mahmoudi^{2*}

1. Ph.D. Student in System Management, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran

2. Associate Professor, Department of Industrial Management, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran

(Received: April 9, 2018; Accepted: June 5, 2018)

Abstract

In recent decades, one of the most important concerns of organizational managers has been to keep business strategy and information technology alignment in a volatile environment. Hence, companies need flexible IT capable to react business changes rapidly and to align with business strategies. To this end, present study is conducted to examine the role of IT flexibility in strategic alignment. Research population consists of active scholars and practitioners in Qom province's computer researches institutes that are specialized in two strategies and IT fields. They were selected by accessible technique. A questionnaire was use to collection research data. This is an applied study conducted by descriptive – correlation method. Results from SEM indicate that IT flexibility variables (connectivity, adaptability and modularity) have positive and direct impact on strategic alignment while the impact by modularity on strategic alignment is higher than other variables.

Keywords: Adaptability, Connectivity, IT Flexibility, Modularity, Strategic Alignment.

* Corresponding Author, Email: mahmoudi@ut.ac.ir

نقش انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات در همراستایی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات

حانیه بذرافشان^۱، سید محمد محمودی^{۲*}

۱. دانشجوی دکتری مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

۲. دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۲۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۱۵)

چکیده

در چند دهه گذشته حفظ همراستایی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات در محیط متغیر، از مهم‌ترین دغدغه‌های مدیران سازمان‌ها بوده است. از این رو، شرکت‌ها به فناوری اطلاعات منعطفی نیاز دارند که توانایی واکنش سریع به تغییرات کسب‌وکار و همراستایی با استراتژی‌های کسب‌وکار را داشته باشد. به همین منظور، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات در همراستایی استراتژیک انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش کلیه متخصصان و کارشناسان فعال در مؤسسات تحقیقات کامپیوتری استان قم بود که در دو حوزه استراتژی و فناوری اطلاعات تخصص دارند که به روش در دسترس انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه بود. این پژوهش از نوع کاربردی است که به روش توصیفی-همبستگی انجام گرفت. نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد ابعاد انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات (اتصال، سازگاری و پودمانبندی) بر همراستایی استراتژیک تأثیر مثبت و مستقیم دارد و بین آن‌ها، تأثیر بعد پودمانبندی بر همراستایی استراتژیک از سایر ابعاد بیشتر است.

واژگان کلیدی: انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات، پودمانبندی، سازگاری، قابلیت اتصال، همراستایی استراتژیک.

مقدمه

به‌کارگیری فناوری اطلاعات به‌طور دقیق و همراستا با همه بخش‌های سازمان، مؤثر بر همه فرایندهای سازمان و با نگرشی همه‌جانبه به منابع سازمان، نقش بسزایی در ارتقای عملکرد سازمان ایفا می‌کند (Jorfi et al., 2017). در صورتی که فناوری اطلاعات هم‌جهت با استراتژی کسب‌وکار سازمانی نباشد، سازمان با وجود توانایی‌ها و قابلیت‌هایش قادر به کسب مزیت رقابتی نخواهد بود (Issa-Salw et al., 2010, p.121). اگر این دو استراتژی در مسیرهای متفاوتی حرکت کنند، خطر شکست کسب‌وکار سازمان افزایش می‌یابد. با توجه به سرمایه‌گذاری زیادی که امروزه سازمان‌های مختلف در زمینه فناوری اطلاعات انجام می‌دهند، آنچه برای آن‌ها بسیار مهم می‌باشد، این است که فناوری اطلاعات به عنوان یک منبع استراتژیک در جهت رسیدن به اهداف استراتژیک سازمان مورد استفاده قرار گیرد. از این رو، همراستایی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات برای سازمان‌ها موضوع مهمی تلقی می‌شود (Silvius, 2007; Kefi & Kalika, 2005). همراستایی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات، تدوین منسجم و همزمان استراتژی کسب‌وکار و استراتژی فناوری اطلاعات است و این فرایند، متقابل است. همراستایی موفق زمانی رخ می‌دهد که هم استراتژی فناوری اطلاعات و هم استراتژی کسب‌وکار به صورت برنامه‌ریزی‌شده همراستا باشند تا به خروجی‌های ملموس، موفق و متمرکز بر کسب‌وکار منجر شود (Gartlan & Shanks, 2007, pp.116-117).

در چند دهه گذشته، همراستایی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات از مهم‌ترین دغدغه‌های رهبران کسب‌وکار بوده است (Street et al., 2018). با وجود درک اهمیت همراستایی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات از سوی سازمان‌ها، این موضوع با چالش‌هایی نیز روبه‌رو است (Giannakis & Harker, 2014)، حفظ همراستایی در محیط متغیر کسب‌وکار از جمله این چالش‌ها است (Chowdhry, 2010). از چشم‌انداز همراستایی استراتژیک، در جایی که فناوری اطلاعات از استراتژی کسب‌وکار پشتیبانی می‌کند، چالش اصلی برای فناوری اطلاعات همگام‌بودن با تغییرات سریعی است که از سوی شرکت در استراتژی‌های کسب‌وکار آن شرکت ایجاد می‌شود. کسب

وکارها به علت رقابت جهانی، پیچیدگی‌های روزافزون، بی‌ثباتی اقتصاد و محیط پویاتر و متغیر دادوستد و بازار تحت فشار فزاینده‌ای هستند. این آشفتگی‌ها و محیط‌های پویای بازار و فقدان هرگونه ساختاری، به منظور یافتن راهی برای کسب مزیت رقابتی به تغییر استراتژی‌های سازمان منجر می‌شود. به دلیل اینکه اغلب زیرساخت‌های فناوری اطلاعات با فرایندهای کسب‌وکار و ساختار سازمانی در هم پیچیده است، می‌تواند به عنوان تواناسازنده یا مانعی برای برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی استراتژی‌های رقابتی جدید و تغییرات سازمانی مد نظر قرار گیرد (خوش‌سیما، ۱۳۹۱).

از این رو، فناوری اطلاعات نقش عمده‌ای در رسیدن به کارایی عملیاتی، بهره‌وری بالاتر سازمان و مزیت رقابتی پایدار در مواجهه با تغییرات و بی‌ثباتی و قطعیت، ایفا می‌کند (Tallon, 2009). مجریان فناوری اطلاعات باید در جست‌وجوی راهی برای بهبود قابلیت محصول خود بدون از دست دادن سرعت، کیفیت و هزینه باشند و در عین حال، اهداف دستیابی به کارایی بیشتر و اثربخشی را نیز مد نظر داشته باشند. فناوری اطلاعات باید منعطف باشد تا قادر به اداره‌کردن تقاضای در حال افزایش مشتریان بدون افزایش هزینه‌ها باشد و نیز انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات باید به عنوان شایستگی اساسی سازمان دیده شود، زیرساخت‌های موثر فناوری اطلاعات، زیرساخت‌هایی هستند که منعطف و بادوام باشند (Bhatt & Grove, 2005). از این رو، شرکت‌ها به فناوری اطلاعات منعطفی علاقمند شدند توانایی واکنش سریع به تغییرات کسب‌وکار و همراستایی با استراتژی‌های کسب‌وکار را داشته باشد (Tallon, 2015; Goepf & Avila, 2015).

به‌طور کلی، فناوری اطلاعات بدون انعطاف‌پذیری به ایجاد شکاف بین مسیرهای استراتژیک منجر می‌شود (Fink & Neumann, 2009). به همین دلیل، و با توجه به اینکه علی‌رغم اهمیت ابعاد انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات برای همراستای کسب‌وکار و فناوری اطلاعات، شواهد تجربی از ارتباط عناصر فناوری اطلاعات با همراستایی استراتژیک در کشورهای در حال توسعه وجود ندارد (Jorfi et al., 2017)، مقاله حاضر انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات را به عنوان یکی از عوامل مهم در پشتیبانی از همراستایی استراتژیک بررسی می‌کند.

مبانی نظری

همراستایی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات

استراتژی کسب‌وکار ابزاری تحلیلی مدیریت است که برای برنامه‌ریزی مسیر آینده کسب‌وکار استفاده می‌شود؛ محیط کسب‌وکار داخلی و خارجی، رویکرد رقابتی، هدف و تخصیص منابع شرکت را نشان می‌دهد و به تعهد قوی در تدوین و اجرا نیاز دارد. استراتژی فناوری اطلاعات مشابه استراتژی کسب‌وکار است، اما تمرکز آن به‌طور ویژه، بر تکنولوژی است. استراتژی فناوری اطلاعات، ابزار استراتژیک کسب‌وکار محسوب می‌شود که برای ساختار دادن به مسیر آینده و نشان دادن کاربرد و مدیریت منابع فناوری اطلاعات، ارتباط فناوری اطلاعات کسب‌وکار هم درونی و هم خارجی، و جریان و ذخیره‌سازی اطلاعات در سراسر سازمان استفاده می‌شود (Gartlan & Shanks, 2007, p.115). همراستایی استراتژی‌های کسب‌وکار و فناوری اطلاعات این اطمینان را ایجاد می‌کند که عملکرد فناوری اطلاعات بخش یکپارچه و منسجمی از سازمان است و فقط یک بخش فرعی سازمان نیست (Teo & King, 1996, p.309).

همراستایی بین استراتژی فناوری اطلاعات و کسب‌وکار بر به‌کارگیری فناوری اطلاعات به شیوه‌ای شایسته و بهنگام و در توازن با استراتژی‌ها، اهداف و نیازهای کسب‌وکار سازمان اشاره دارد. ضمن آنکه همراستایی استراتژیک حدی است که در آن، استراتژی‌های فناوری اطلاعات، از استراتژی‌های کسب‌وکار پشتیبانی می‌کنند و نیز از سوی استراتژی کسب‌وکار پشتیبانی می‌شوند (Luftman et al., 2017).

در سال‌های گذشته تحقیقات گسترده‌ای بر مدل‌ها و عوامل اثرگذار بر همراستایی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات انجام گرفته است. خلاصه‌ای از این تحقیقات در جدول ۱ بیان شده است.

جدول ۱. مرور کلی مدل‌های مطرح‌شده در حوزه همراستایی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات

مدل	متغیرهای همراستایی
هندرسون و ونکاترامن (۱۹۹۹)	<ul style="list-style-type: none"> - استراتژی‌های کسب‌وکار (محدوده کسب‌وکار، شایستگی‌های متمایز، نحوه اداره کسب‌وکار) - استراتژی‌های فناوری اطلاعات (محدوده فناوری، شایستگی‌های متمایز، نحوه اداره فناوری اطلاعات) - زیرساخت کسب‌وکار (ساختار سازمانی، مهارت‌های کاری، فرایندهای کاری) - زیرساخت فناوری اطلاعات (معماری فناوری اطلاعات، مهارت‌های فناوری اطلاعات، فرایندهای فناوری اطلاعات)
کلارک (۱۹۹۴)	<ul style="list-style-type: none"> - ساختار، فرایندهای مدیریت، افراد و نقش‌ها، فناوری، استراتژی
ریچ و بنیست (۲۰۰۰)	<ul style="list-style-type: none"> - قلمرو دانش مشترک میان مدیران اجرایی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات، سابقه موفقیت فناوری اطلاعات، ارتباطات بین مدیران اجرایی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات، روابط بین فرایندهای برنامه‌ریزی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات
کازمن و چن (۲۰۰۲)	<ul style="list-style-type: none"> - مدل کسب‌وکار (محرك‌ها، استراتژی‌ها، جریان‌ها، کانال‌های درآمد، سرمایه‌گذاری‌ها، محیط، قوانین و مقررات) - معماری کسب‌وکار (فرایندهای کسب وکار، جریان‌های کاری، جریان‌های داده‌ای، برنامه‌های کاربردی، دانش، مهارت‌های کارمندان، سازماندهی) - معماری فناوری اطلاعات (سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه‌ها، اجزای تشکیل‌دهنده، واسط‌های کاربری، استانداردها، زیرساخت‌ها)
لوفتمن (۲۰۰۴)	<ul style="list-style-type: none"> - ارتباطات (آگاهی کسب‌وکار از فناوری اطلاعات، آگاهی فناوری اطلاعات از کسب‌وکار، یادگیری درون و بین‌سازمانی، انعطاف‌پذیری قرارداد، به اشتراک گذاشتن دانش، اثربخشی روابط) - سطح شایستگی و شاخص‌ها (معیارهای استاندارد فناوری اطلاعات، معیارهای استاندارد کسب وکار، ارتباط بین معیارهای فناوری اطلاعات و کسب‌وکار، توافق بر روی سطح خدمات، الگوبرداری، ارزیابی‌های رسمی، بهبود مستمر) - نحوه اداره امور (برنامه‌ریزی استراتژیک کسب‌وکار، برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات، ساختار سازمانی، سیستم گزارش‌دهی، بودجه‌بندی فناوری اطلاعات، نحوه اولویت‌بندی پروژه‌های فناوری اطلاعات) - مشارکت (درک کسب‌وکار از فناوری اطلاعات، نقش فناوری اطلاعات در برنامه‌ریزی استراتژیک کسب‌وکار، وجود ریسک‌ها و پاداش‌های مشترک، مدیریت ارتباطات فناوری اطلاعات و کسب‌وکار، سبک روابط و اعتماد در سازمان، پشتیبان فناوری اطلاعات) - فناوری (حیطه عمل فناوری اطلاعات، وضوح استانداردها و معیارهای کاری و سازمانی برای تعاملات برون سازمانی، یکپارچگی معماری، انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات)

ادامهٔ جدول ۱. مرور کلی مدل‌های مطرح‌شده در حوزه همراستایی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات

مدل	متغیرهای همراستایی
	- منابع انسانی (محیط محرک نوآوری و کارآفرینی، مرکز قدرت فناوری اطلاعات، آمادگی برای تغییر، وجود فرصت‌های چرخش شغلی، آموزش و پرورش بین‌بخشی، تعاملات اجتماعی، حفظ و جذب نیروهای مجرب و متخصص)
گارتلن و شنکرز (۲۰۰۷)	- مشارکت فعال در سطح شرکت، توجه بلندمدت، تبادل افکار، وضوح و سازگاری، مدیریت مهارت‌ها و توانمندی‌ها، فرایندهای تسهیل همراستایی، ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی، ارتباطات، فناوری اطلاعات به عنوان ابزار سازمانی

منبع: محقق ساخته، ۱۳۹۷

انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات

زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در یک سازمان ممکن است توانایی نوآوری‌های استراتژیک در فرایندهای کسب‌وکار ایجاد کنند، در حالی که ممکن است در سازمانی دیگر محدودیت در نوآوری ایجاد کنند. به این ویژگی به عنوان انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات اشاره می‌کنند (خوش سیما، ۱۳۹۱). انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات، سرعت و سهولت در به‌کارگیری تکنولوژی‌های جدید برای پشتیبانی از استراتژی‌های کسب‌وکار است (Tallon & Kraemer, 2003). به‌کارگیری سریع فناوری اطلاعات از طریق زیرساخت‌های فناوری اطلاعات امکان‌پذیر است (Ness, 2005). اغلب، انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات با سه بعد توصیف می‌شود که عبارت‌اند از اتصال^۱، سازگاری^۲ و پودمانبندی^۳ (Ness, 2005; Tallon, 2015; Walter, 2010; Burke, 2011; Bani, 2011).

۱. اتصال: اتصال داشتن به تعداد پلتفرم‌هایی اطلاق می‌شود که سازمان می‌تواند به آن‌ها متصل شود (Tallon & Kraemer, 2003). این مفهوم به معنای چابکی، که ابزاری برای رقابت و توانمندسازی سازمان‌های مجازی است، نیز در نظر گرفته شده است. یکپارچگی برنامه‌های

1. Connectivity
2. Compatibility
3. Modularity

کاربری سازمان مثال خوبی برای این بعد است که قادر به ایجاد محیط‌های متصل و مرتبط بیشتر است و در نتیجه، از طریق خارجی کردن ارتباطات و جریان‌دادن داده‌ها از خود برنامه‌های کاربردی، از غیرانعطاف‌پذیری این برنامه‌ها و داده‌ها می‌کاهد (Ness, 2005).

۲. **سازگاری:** سازگاری به درجه‌ای اطلاق می‌شود که اجزای فنی به شکل یکپارچه‌ای می‌توانند باهم ارتباط برقرار نمایند. مثالی از سازگاری، سیستم‌های طراحی شده با استفاده از معماری خدمت‌گرا است که در این رویکرد، هر لایه از معماری تکنیکی اتصالات ضعیفی دارد و از استانداردهای دشوار صنعتی برای داشتن کیفیت‌های مشابه و ارتباطات اثربخش تبعیت می‌کنند. انعطاف‌پذیری به قابلیت تنوع در دارابودن اتصالات و دستیابی‌ها و همچنین، سازگاری اجزای فناوری اطلاعات اطلاق می‌شود (Ness, 2005).

۳. **پودمان‌بندی:** پودمان‌بندی، به توانایی اضافه‌کردن/ تعدیل/ حذف هر عنصر نرم‌افزاری یا سخت‌افزاری از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات با سهولت و بدون آثار کلی اساسی و نیز به استانداردهای فرایندهای کسب‌وکار برای قابلیت به اشتراک‌گذاری و قابلیت استفاده مجدد گویند. پودمان‌بندی، خاصیتی از یک سیستم است که به مجموعه‌ای از پیمان‌های منسجم با اتصال سست تجزیه شده است و پیمان‌بندی نیز یعنی شکستن یک برنامه به پیمان‌هایی که این پیمان‌ها بتوانند به صورت جدا از هم ترکیب شده و نیز اتصالات لازم را با دیگر برنامه‌ها داشته باشند (Whittle & Araújo, 2004). شلینگ (۲۰۰) پیشنهاد می‌کند پودمان‌بندی پیوستاری است که در آن درجه‌ای را که عناصر سیستم می‌توانند از هم جدا شده و دوباره ترکیب شوند، نشان می‌دهد. سانچز، مفهوم قطعه‌ای بودن را در حوزه محصول، فرایند و معماری‌های دانش جنبه کلیدی انعطاف‌پذیری معرفی کرد (Sanchez, 1997). وی بیان کرد انعطاف‌پذیری استراتژیک برای مدیریت تغییرات مداوم تقاضا و محیط، مهم است (محمدی و همکاران، ۱۳۹۲).

پیشینه پژوهش

درباره موضوعات همراستی استراتژیک کسب‌وکار، و فناوری اطلاعات و انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات، هریک به صورت جداگانه تحقیقات متنوعی انجام گرفته است، اما فقط تعداد اندکی به

بررسی نقش انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات در همراستایی استراتژیک پرداخته‌اند که در ادامه، به آن‌ها اشاره می‌شود.

محمدی و همکاران (۱۳۹۲) تأثیر آمادگی فنی و انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات را بر اثربخشی فناوری اطلاعات بررسی کردند. در این پژوهش تأثیر مثبت آمادگی فنی و انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات بر اثربخشی فناوری اطلاعات تأیید شد. تأثیر مثبت ابعاد انعطاف‌پذیری (اتصال، سازگاری، پودمانبندی) بر اثربخشی فناوری اطلاعات نیز تأیید شد.

نیس (۲۰۰۵) انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات، همترازی استراتژیک و اثربخشی فناوری اطلاعات بررسی کرده است. فرضیه اصلی تحقیق وی این بود که انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات و همراستایی استراتژیک با اثربخشی فناوری اطلاعات به‌طور مثبت ارتباط دارد. با این حال، وی معتقد بود انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات ارتباط بیشتری در قیاس با همراستایی استراتژیک بر اثربخشی فناوری اطلاعات دارد. دستاورد تحقیق وی این بود که انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات عامل مهم‌تری در ارتباط با اثربخشی فناوری اطلاعات نسبت به همراستایی استراتژیک است و انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات را باید به عنوان عاملی مهم در عرضه خدمات اثربخش فناوری اطلاعات در نظر گرفت.

چانگ و همکاران (۲۰۰۳)، پژوهشی با عنوان «تأثیر انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات بر همراستایی استراتژیک و پیاده‌سازی برنامه‌ها» انجام دادند. نتایج این پژوهش نشان داد ابعاد اتصال، پودمانبندی و پرسنل فناوری اطلاعات تأثیر مثبتی بر همراستایی استراتژیک دارد و نیز انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات یکی از منابع مهم حفظ مزیت رقابتی است.

جورفی و همکاران (۲۰۱۱) ارتباط انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات، همراستایی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات، و قابلیت فناوری اطلاعات را بررسی کردند. پژوهش آنان نشان داد انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات یکی از مهم‌ترین عواملی است که به حفظ همراستایی کمک می‌کند و در این زمینه شکاف تحقیقاتی وجود دارد. آن‌ها علت این شکاف را نادیده‌گرفتن نقش قابلیت فناوری اطلاعات بیان کردند. در این پژوهش ارتباط انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات و ابعاد آن (اتصال، سازگاری و پودمانبندی) بر همراستایی استراتژیک تأیید شد.

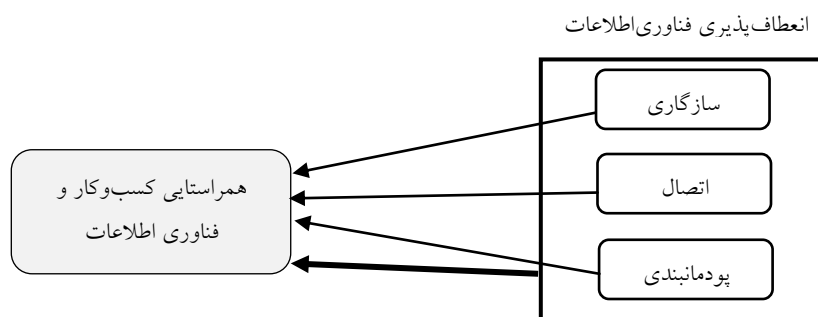
جورفی و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با هدف بررسی همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار و توسعه مدلی برای مفهوم‌سازی این موضوع، بررسی کردند که همراستایی استراتژیک چگونه می‌تواند از طریق انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات و قابلیت فناوری اطلاعات توانمند شود. یافته‌های این مقاله نشان داد همراستایی استراتژیک به‌طور شایان توجهی از ابعاد انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات و قابلیت فناوری اطلاعات تأثیر می‌پذیرد. علاوه بر این، نقش مهم دو بعد انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات در قابلیت فناوری اطلاعات نیز تأیید شد.

چارچوب مفهومی

با توجه به مبانی نظری و پیشینه پژوهش، فرضیه‌ها به شرح زیر بیان می‌شوند:

فرضیه اصلی: انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات بر همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار تأثیر مثبت دارد.

- فرضیه فرعی اول: سازگاری بر همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار تأثیر مثبت دارد.
- فرضیه فرعی دوم: اتصال بر همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار تأثیر مثبت دارد.
- فرضیه فرعی سوم: پودمانبندی بر همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار تأثیر مثبت دارد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر روش گردآوری داده توصیفی-همبستگی است. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه جورفی و همکاران (۲۰۱۷) است که بخش اول این پرسشنامه با شش پرسش مربوط به سنجش میزان همراستایی استراتژیک است و بخش دوم پرسشنامه با ۱۳ پرسش به انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات اختصاص دارد. این پژوهش در مؤسسات تحقیقات کامپیوتری سطح استان قم انجام گرفته است. جامعه آماری پژوهش کلیه متخصصان و کارشناسان فعال در مؤسسات تحقیقات کامپیوتری استان قم است که در دو حوزه استراتژی و فناوری اطلاعات تخصص دارند و در این زمینه‌ها به فعالیت می‌پردازند، در تعیین و پیگیری استراتژی‌های سازمان تأثیرگذار بوده، و از وضعیت فناوری اطلاعات و زیرساخت‌های آن در سازمان مورد بررسی مطلع‌اند. تعداد این افراد در مدت زمان انجام تحقیق حدود ۱۳۰ نفر بود و براساس جدول مورگان نمونه ۹۷ نفری در نظر گرفته شد. از ۱۱۰ پرسشنامه که به روش در دسترس توزیع شد، ۹۸ پرسشنامه کامل و قابل بررسی جمع‌آوری شد.

روایی ابزار پژوهش با روش روایی محتوا بررسی شد. به این منظور پرسشنامه در اختیار ده نفر از متخصصانی که در حوزه موضوع پژوهش متخصص بودند، قرار داده شده، و نظرات اصلاحی آن‌ها در پرسشنامه اعمال شد. همچنین، روایی سازه نیز بررسی شد و شاخص‌های به دست‌آمده حالی از قابل قبول بودن پرسشنامه است. برای بررسی پایایی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ برای ۲۰ پرسشنامه محاسبه شد که برای متغیرهای پژوهش این ضریب حداقل ۰٫۷۸۰ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی قابل قبول این پرسشنامه بود.

یافته‌ها

ابتدا داده‌های جمعیت‌شناختی نمونه تحلیل توصیفی می‌شود. نتایج بررسی توصیفی این داده‌ها در جدول ۲ خلاصه شده است.

جدول ۲. اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخگویان

متغیر	تعداد	درصد
لیسانس	۳۵	۳۶
فوق لیسانس	۴۸	۴۹
دکتری	۱۵	۱۵
۵ سال و کمتر	۱۷	۱۷
۵ تا ۱۰ سال	۲۸	۲۹
۱۰ تا ۱۵ سال	۳۶	۳۷
۱۵ تا ۲۰ سال	۱۲	۱۲
بیش از ۲۰ سال	۵	۵

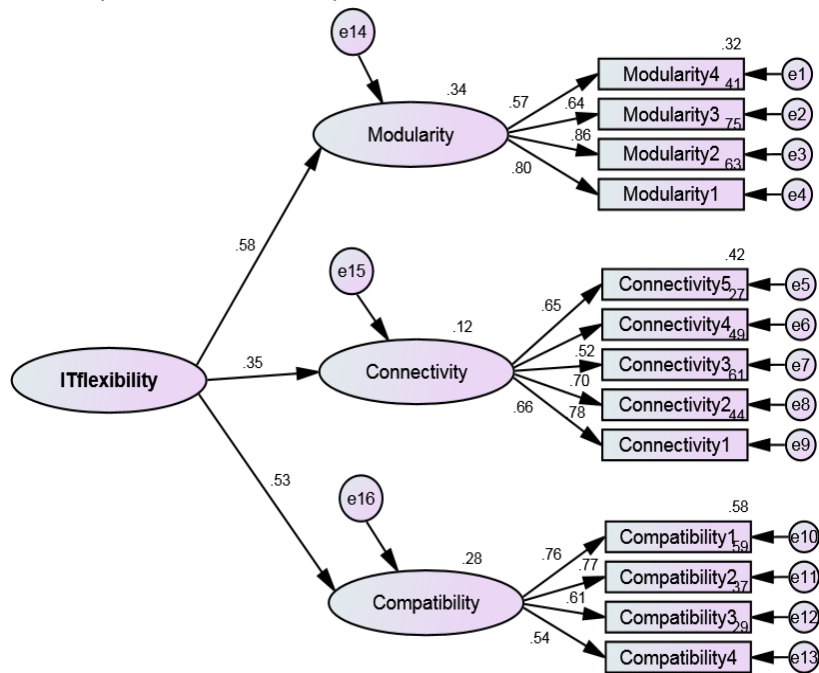
در پژوهش حاضر طبق روش دومرحله‌ای پیشنهادی اندرسون و گریابین^۱ (۱۹۸۸) داده‌ها تجزیه و تحلیل شد. در تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده نرم‌افزارهای SPSS18 و Amos22 به کار گرفته شد.

در روش حداکثر درست‌نمایی، باید مطمئن شد داده‌ها توزیع نرمال دارد، برای آزمون نرمال بودن چندمتغیره از دو شاخص چولگی^۲ و کشیدگی^۳ استفاده شد که برای نرمال بودن، مقدار آن‌ها باید در دامنه بین -۱ الی +۱ و یا -۱/۵ الی +۱/۵ باشد (Schumacker & Lomax, 2004, p.69). با توجه به نتایج، دامنه مقادیر شاخص چولگی بین -۰/۸۸۱ الی +۰/۲۳۹ و شاخص کشیدگی بین -۰/۴۷۹ الی +۰/۸۱۹ به دست آمد که بر این اساس، داده‌های مربوط به متغیرهای مختلف مورد مطالعه نرمال بودند. از طرفی، از آنجا که تعداد پاسخگویان ۹۸ نفر است و تعداد پرسش‌های پرسشنامه ۱۹ پرسش، بنابراین، نسبت حداقلی ۵ به ۱ رعایت شده است و می‌توان از روش حداکثر درست‌نمایی استفاده کرد.

1. Anderson & Gerbing
2. Skewness
3. Kurtosis

برای انجام‌دادن تحلیل عاملی تأییدی، ابتدا متغیرهایی که بیش از یک سطح برای سنجش آن‌ها است و به عبارتی، دوسطحی بودند با تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم تأیید شد و درباره آن‌ها تلفیق آیتم‌ها صورت گرفت. در این زمینه، متغیر انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات با سه بعد اتصال، سازگاری و پودمان‌بندی بررسی شد. بنابراین، برای این متغیر تحلیل عاملی مرتبه دوم انجام گرفت (شکل ۲).

Chi-square (df) = 179.924 (62); Pvalue (≥ 0.05) = .000;
 Relative Chi-Sq (≤ 5) = 2.902; RMR (≤ 0.08) = .080;
 GFI (≥ 0.9) = .952; CFI (≥ 0.9) = .932; IFI (≥ 0.9) = .936;
 RMSEA (≤ 0.08) = .071;
 (Standardized estimates)



شکل ۲. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم برای سازه انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات

با توجه به اینکه بارهای عاملی برای مدل اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات در محدوده قابل قبول قرار دارند (۰/۵۲) برای گویه چهارم اتصال تا ۰/۸۶ برای گویه دوم پودمان‌بندی)، همچنین، شاخص‌های GFI، CFI، IFI و RMSEA، به ترتیب، با مقادیر ۰/۹۳۲، ۰/۹۳۶، ۰/۷۶۹ و ۰/۶۶۹ (طبق نظر بایرن (۲۰۱۰)، و هیر و همکاران (۲۰۰۶) در محدوده قابل قبول قرار دارد و مدل برازش می‌شود. از طرفی، کای اسکوئر نسبی برابر با ۲/۹۰۲ است که چون کمتر از ۰/۵ است، مورد قبول است. بنابراین، مدل سازه انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات با سه بعد برازش شد و وارد مراحل بعدی پژوهش شد.

به منظور ارزیابی مدل اندازه‌گیری، ابتدا مدل اندازه‌گیری اعتبارسنجی شد. به این منظور، اعتبار همگرا و تشخیصی^۱ بررسی شد. طبق نظر فارنل و لرکر (۱۹۸۱) و هیر و همکاران (۲۰۰۶) بارهای عاملی که حداقل برابر با ۰/۵ باشد، و طبق هیر و همکاران (۲۰۰۶)، در صورتی که شاخص 2CR بالاتر از ۰/۷ باشد، پایایی سازه بالاست و بین ۰/۶ تا ۰/۷ قابل قبول است. طبق جدول ۳ شاخص CR برای متغیرهای مدل بین ۰/۷۸۴ برای سازگاری تا ۰/۸۹۱ برای پودمان‌بندی به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی خوب است. همچنین، شاخص AVE باید حداقل ۰/۵ باشد که همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، این شاخص برای همه متغیرهای تحقیق بیش از ۰/۵ است.

به دلیل اینکه در این مدل بیش از یک متغیر پنهان وجود دارد، اعتبار تشخیصی نیز بررسی شد. طبق پیشنهاد بایرن (۲۰۱۰)، اگر همبستگی بین متغیرها کمتر از ۰/۹ باشد، و جذر میانگین واریانس استخراج‌شده برای هر متغیر بیش از همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها باشد، نشان‌دهنده اعتبار تشخیصی ابزار اندازه‌گیری است. در این تحقیق همبستگی میان همه سازه‌ها کمتر از ۰/۹ است، که قابل قبول است (جدول ۳). از طرفی، جذر AVE هر متغیر از همبستگی‌های همان متغیر با سایر متغیرها بیشتر است. بنابراین، سازه‌ها دارای اعتبار تشخیصی است.

1. Discriminant Validity
2. Composite Reliability

جدول ۳. بررسی اعتبار و قابلیت اعتماد داده‌ها

متغیر / شاخص	بار عاملی	آماره تی	آلفای کرونباخ	AVE	CR
اتصال					
گویه ۱	۰٫۶۶۷	۸٫۸۵۱	۰٫۸۰۶	۰٫۸۰۷	۰٫۸۳۲
گویه ۲	۰٫۷۲۱	۸٫۹۹۹			
گویه ۳	۰٫۷۵۱	۸٫۴۵۱			
گویه ۴	۰٫۶۰۲	۸٫۶۴۱			
گویه ۵	۰٫۶۶۱	۸٫۶۵۴			
سازگاری					
گویه ۱	۰٫۶۴۳	۸٫۵۴۶	۰٫۸۵۳	۰٫۷۲۱	۰٫۷۸۴
گویه ۲	۰٫۸۷۰	۹٫۲۱۲			
گویه ۳	۰٫۷۶۱	۸٫۲۱۵			
گویه ۴	۰٫۶۴۲	۸٫۰۴۲			
پودمان بندی					
گویه ۱	۰٫۷۶۹	۸٫۲۱۱	۰٫۸۷۹	۰٫۷۵۱	۰٫۸۹۱
گویه ۲	۰٫۹۲۲	۱۰٫۲۱۵			
گویه ۳	۰٫۶۷۴	۸٫۶۳۶			
گویه ۴	۰٫۵۷۹	۶٫۳۳۳			
همراستایی استراتژیک					
گویه ۱	۰٫۸۰۱	۹٫۶۵۴	۰٫۸۰۰	۰٫۷۳۹	۰٫۸۰۸
گویه ۲	۰٫۸۱۱	۹٫۰۲۱			
گویه ۳	۰٫۶۰۱	۸٫۲۵۱			
گویه ۴	۰٫۵۶۲	۶٫۳۲۱			
گویه ۵	۰٫۵۴۱	۶٫۷۵۱			

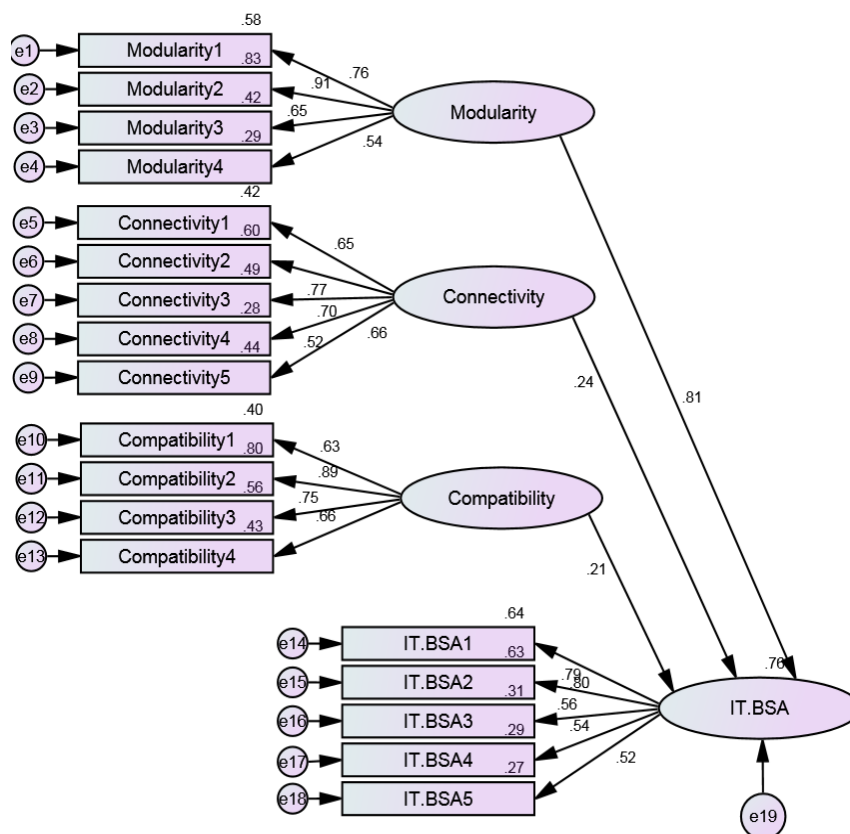
جدول ۴. بررسی اعتبار تشخیصی داده‌ها

سازه	اتصال	سازگاری	پودمان بندی	همراستایی استراتژیک
اتصال	۰٫۸۵۵*			
سازگاری	۰٫۶۵۱	۰٫۸۹۹*		
پودمان بندی	۰٫۴۲۱	۰٫۴۸۱	۰٫۹۳۰*	
همراستایی استراتژیک	۰٫۳۵۱	۰٫۳۰۱	۰٫۸۵۱	۰٫۸۵۴*

*ریشه دوم AVE

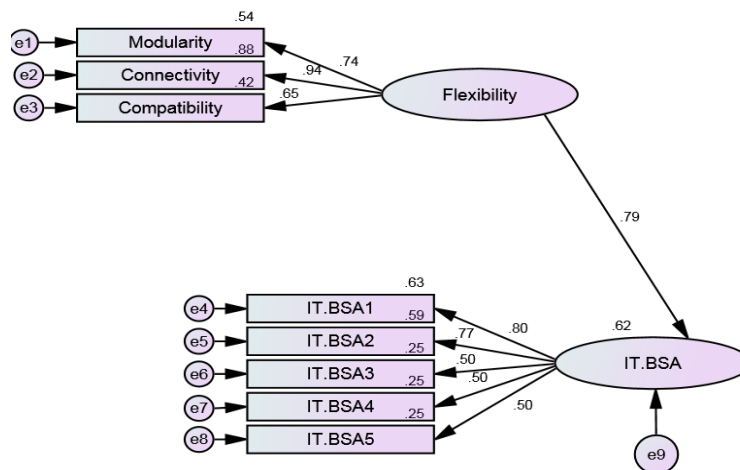
به منظور تحلیل مسیر و آزمون فرضیه‌های تحقیق مدل‌های ساختاری به شرح شکل ۳ ترسیم و بررسی شد.

Chi-square (df) = 294.624 (132); Pvalue (≥ 0.05) = .000;
 Relative Chi-Sq (≤ 5) = 2.232; RMR (≤ 0.08) = .083;
 GFI (≥ 0.9) = .939; CFI (≥ 0.9) = .921; IFI (≥ 0.9) = .925;
 RMSEA (≤ 0.08) = .076;
 (Standardized estimates)



شکل ۳. مدل ساختاری تحقیق برای بررسی فرضیه‌های فرعی

Chi-square (df) = 57.616 (16); Pvalue (≥ 0.05) = .000;
 Relative Chi-Sq (≤ 5) = 3.601; RMR (≤ 0.08) = .087;
 GFI (≥ 0.9) = .921; CFI (≥ 0.9) = .917; IFI (≥ 0.9) = .920;
 RMSEA (≤ 0.08) = .073;
 (Standardized estimates)



شکل ۴. مدل ساختاری تحقیق برای بررسی فرضیه اصلی

شاخص‌های CFI، IFI، GFI، TLI و RFI به ترتیب، برابر با ۰٫۹۲۱، ۰٫۹۲۵، ۰٫۹۳۹، ۰٫۹، ۰٫۹۱۲ و ۰٫۸۹۳ است که به جز شاخص RFI، بقیه شاخص‌ها در محدوده قابل قبول قرار دارند. شاخص RMSEA برابر با ۰٫۰۷۶ به دست آمد که چون کمتر از ۰٫۰۸ است، طبق نظر بایرن (۲۰۱۰) قابل قبول است و کای اسکور نسبی معادل ۲٫۲۳۲ به دست آمد که قابل قبول است (کمتر از ۵). بنابراین، مدل برازش می‌شود.

نتایج تحلیل مسیر نشان داد سازگاری با $\beta = ۰٫۲۱۴۱$ و $P < ۰٫۰۵$ بر همراستایی استراتژیک تأثیر مستقیم و مثبت دارد، بنابراین، در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه فرعی اول تحقیق تأیید می‌شود. همچنین، اتصال با $\beta = ۰٫۲۴۵$ و $P < ۰٫۰۵$ بر همراستایی استراتژیک تأثیر مستقیم و مثبت دارد، یعنی با بهبود اتصال، همراستایی استراتژیک بهبود و افزایش می‌یابد. بنابراین، در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه فرعی دوم تحقیق تأیید می‌شود. از طرفی، پودمان‌بندی با $\beta = ۰٫۸۰۹$ و ضریب

معناداری کمتر از ۰/۰۱ بر همراستایی استراتژیک تأثیر معنادار دارد و در سطح اطمینان ۹۹ درصد فرضیه فرعی سوم تحقیق تأیید می‌شود.

از طرفی، ضریب تعیین همراستایی استراتژیک برابر با ۰/۷۶۱ به دست آمد که نشان‌دهنده این است که حدود ۷۶ درصد همراستایی استراتژیک توسط سه متغیر سازگاری، اتصال و پودمانبندی تبیین می‌شود و ۲۴ درصد تغییرات این متغیر توسط عوامل دیگری که در این مدل مد نظر قرار نگرفته است، تبیین می‌شود.

در نهایت، نتایج تحلیل‌ها نشان داد انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات با ضریب ۰/۷۸۷ و در سطح اطمینان ۹۹ درصد بر همراستایی استراتژیک تأثیر معنادار دارد. بنابراین، فرضیه اصلی تحقیق تأیید شد.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر به لحاظ کاربردی، مورد علاقه مدیران فناوری اطلاعات، مدیران عالی و مشاوران است، زیرا درک آن‌ها را درباره عوامل اثرگذار بر همراستایی استراتژیک افزایش می‌دهد و موجب می‌شود به‌طور مؤثر، منابع محدود فناوری اطلاعات با استراتژی‌ها، اهداف و نیازمندی‌های کسب‌وکار همراستا شود.

رابطه بین ابعاد انعطاف‌پذیری و همراستایی استراتژیک در پژوهش‌های اندکی بررسی شده است. به منظور کاربردی‌بودن این پژوهش، ابعاد انعطاف‌پذیری هر یک به صورت جداگانه بر روی همراستایی استراتژیک بررسی شد. براساس نتایج، ارتباط بعد اتصال با همراستایی استراتژیک تأیید شد. این نتیجه مشابه نتایج تحقیقات چانگ و همکاران (۲۰۰۳)، و جورفی و همکاران (۲۰۱۱؛ ۲۰۱۷) است. از این رو، توسعه قابلیت اتصال در شرکت‌ها به منظور حفظ همراستایی استراتژیک ضروری است و مدیران باید سیستم‌هایی را با درجه بالایی از قابلیت اتصال راه‌اندازی کنند. با راه‌اندازی این بعد از انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات در سازمان، اجزای تکنولوژی قادر به ارتباط با اجزای دیگر در داخل و خارج از محیط سازمان خواهند بود و امکان به اشتراک‌گذاری هر نوع داده و برنامه کاربردی در هر یک اجزای فناوری وجود خواهد داشت. با فراهم‌کردن امکان

این نوع اشتراک‌گذاری، پاسخگویی سریع به تغییرات مورد نیاز امکان‌پذیر خواهد شد و در نتیجه، همراستایی استراتژیک افزایش خواهد یافت. به منظور افزایش قابلیت اتصال در سازمان‌ها، پیشنهاد می‌شود نرم‌افزارهای جاری اصلاح شوند و از ایجاد نرم‌افزارهای جزیره‌ای بی‌توجه به یکپارچگی و تبادل داده‌ها در واحدهای سازمانی جلوگیری شود. همچنین، یک پایگاه داده مشترک ایجاد شود که همه اطلاعات برنامه‌ها و ماژول‌های کاربردی در آن ذخیره شده و قابل استفاده در همه بخش‌های سازمان باشد.

براساس نتایج، ارتباط بعد سازگاری با همراستایی استراتژیک، مشابه پژوهش جورفی (۲۰۱۱) تایید شد. بر این اساس، مدیران باید سطح سازگاری را افزایش دهند. برای مثال، چندین شیوه تعاملی یا نقطه ورود برای تأمین‌کننده‌ها و مشتریان فراهم کنند تا انواع اطلاعات را به اشتراک بگذارند و امکان دسترسی به همه پلتفرم‌ها و برنامه‌های کاربردی را فراهم کنند. به منظور افزایش سازگاری به سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود، سیستم را به گونه طراحی کنند که برای تطبیق با فرایندهای مختلف قابلیت تنظیم داشته باشد. سازمان بازارهای ارتباطی چندگانه یا چندین نقطه ورود برای کاربران نهایی خارج از سازمان تهیه کند. رابط‌های کاربران، دسترسی شفاف به همه چارچوب‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی را تدارک ببینند. نرم‌افزارهای کاربردی سازمان به راحتی قابل انتقال و استفاده در چندین چارچوب باشند. رابط‌های ارتباطی منعطفی بین سازمان و پدیده‌های خارجی وجود داشته باشد.

در بررسی بعد پودمانبندی، رابطه این بعد با همراستایی استراتژیک، مشابه نتایج پژوهش‌های چانگ (۲۰۰۳) و جورفی (۲۰۱۱) تأیید شد. پس مدیران باید سیستم‌هایی را با درجه بالایی از پودمانبندی راه‌اندازی کنند. برای بهبود قابلیت پودمانبندی، شرکت‌ها باید بتوانند ماژول‌های نرم‌افزاری را در توسعه سیستم‌های جدید در دپارتمان‌های فناوری اطلاعات به کار گیرند. به این منظور، به سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود، همه اداره‌ها، شعبه‌ها و دفترهای سیار را به دفتر مرکزی متصل کنند. برنامه‌های نرم‌افزاری قابل استفاده مجدد در توسعه سیستم‌های جدید به کار برده شوند. پایگاه داده به گونه‌ای طراحی شود که قادر به برقراری ارتباط با چندین پروتکل متفاوت باشد.

منابع و مأخذ

۱. خوش‌سیما، غلامرضا (۱۳۹۱). تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت‌های فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمان. *راهبردهای بازرگانی*، ۱۹(۱)، ۷۹-۱۰۰.
۲. محمدی، محمود، خسروی، مهدی، جم، محمدعلی، و مخصوصی، علی (۱۳۹۲). تأثیر آمادگی فنی و انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات بر اثربخشی فناوری اطلاعات. *مدیریت فناوری اطلاعات*، ۲(۶)، ۴۹-۷۵.
3. Bani, J. (2011). *Assessing the relationships among information technology flexibility, IT-business strategic alignment, and information technology effectiveness: An investigation of business intelligence implementation*. Doctoral Dissertation, Capella University.
4. Bhatt, G. D., & Grover, V. (2005). Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: an empirical study. *Management Information Systems*, 22(2), 253-277.
5. Burke, M. F. (2011). *It effectiveness and flexibility versus strategic alignment: Assessing the correlative effects in higher education*. doctoral dissertation, Capella University.
6. Chowdhry, U. (2010). Technology leadership in turbulent times. *Research-Technology Management*, 53(1), 29-34.
7. Chung, S. H., Rainer Jr, R. K., & Lewis, B. R. (2003). The impact of information technology infrastructure flexibility on strategic alignment and application implementations. *Communications of the Association for Information Systems*, 11(1), 1-11.
8. Clarke, R. (1994). The path of development of strategic information systems theory. Available at <http://www.rogerclarke.com> (In 22/10/2017).
9. Fink, L., & Neumann, S. (2009). Exploring the perceived business value of the flexibility enabled by information technology infrastructure. *Information & Management*, 46(2), 90-99.
10. Gartlan, J., & Shanks, G. (2007). The alignment of business and information technology strategy in Australia. *Information Systems*, 14(2), 113-139.
11. Giannakis, D., & Harker, M. J. (2014). Strategic alignment between relationship marketing and human resource management in financial services organizations. *Strategic Marketing*, 22(5), 396-419.
12. Goepf, V., & Avila, O. (2015). An Extended-Strategic Alignment Model for technical information system alignment. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 28(12), 1275-1290.

13. Henderson, J. C., & Venkatraman, H. (1999). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems*, 38(2-3), 472-484.
14. Issa-Salwe, A., Ahmed, M., Aloufi, K., & Kabir, M. (2010). Strategic information systems alignment: Alignment of IS/IT with business strategy. *JIPS*, 6(1), 121-128.
15. Jorfi, S., Nor, K. M., & Najjar, L. (2017). An empirical study of the role of IT flexibility and IT capability in IT-business strategic alignment. *Systems and Information Technology*, 19(1/2), 2-21.
16. Jorfi, S., Nor, K. M., Najjar, L., & Jorfi, H. (2011). The impact of IT flexibility on strategic alignment (with focus on export). *Business and Management*, 6(8), 264.
17. Kefi, H., & Kalika, M. (2005, January). Survey of strategic alignment impacts on organizational performance in international European companies. In *System Sciences, 2005. HICSS'05. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on* (pp. 230c-230c).
18. Luftman, J. (2004). Assessing Business-IT Alignment Maturity. In *Strategies for information technology governance* (pp. 99-128), Igi Global.
19. Luftman, J., Lyytinen, K., & ben Zvi, T. (2017). Enhancing the measurement of information technology (IT) business alignment and its influence on company performance. *Information Technology*, 32(1), 26-46.
20. Ness, L. R. (2005). Assessing the relationships among IT flexibility, strategic alignment, and IT effectiveness: study overview and findings. *Information Technology Management*, 16(2), 1-17.
21. Reich, B. H., & Benbasat, I. (2000). Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives. *MIS*, 24(1), 81-113.
22. Sanchez, R. (1997). Preparing for an uncertain future: Managing organizations for strategic flexibility. *International Studies of Management & Organization*, 27(2), 71-94.
23. Silviu, A. G. (2007). Business & IT Alignment in theory and practice. In *System Sciences, 2007. HICSS 2007. 40th Annual Hawaii International Conference on* (pp. 211b-211b).
24. Street, C., Galupe, B., & Baker, J. (2018). The influence of entrepreneurial action on strategic alignment in new ventures. *The Journal of Strategic Information Systems*, 27(1), 59-81.
25. Tallon, P. P. (2007). A process-oriented perspective on the alignment of information technology and business strategy. *Management Information Systems*, 24(3), 227-268.
26. Tallon, P. P. (2015). How information technology infrastructure flexibility shapes strategic alignment: A case study investigation with implications for strategic IS planning. In *Planning for information systems* (pp.425-455).
27. Tallon, P. P., & Kraemer, K. L. (2003). Using flexibility to enhance the alignment between information systems and business strategy: Implications for IT business value. *Center for Research on Information Technology and Organizations (CRITO), University of California, Irvine. Retrieved March 12, 2004.*
28. Teo, T. S., & King, W. R. (1996). Assessing the impact of integrating business planning and IS planning. *Information & Management*, 30(6), 309-321.
29. Walter, J. T. (2010). *Prioritizing information technology investments: Assessing the*

- correlations among technological readiness, information technology flexibility, and Information Technology Effectiveness*. ProQuest LLC. 789 East Eisenhower Parkway, PO Box 1346, Ann Arbor, MI 48106.
30. Whittle, J., & Araújo, J. (2004). Scenario modelling with aspects. *IEE Proceedings-Software*, 151(4), 157-171.