

ارزیابی نظریه اقتضائی در بررسی اثرات بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان با استفاده از دیدگاه های تناسب

رحیم قاسمیه¹

¹ استادیار دانشکده مدیریت، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر

تاریخ پذیرش: 87/02/23

تاریخ دریافت: 86/11/16

چکیده

روش متداول در بررسی اثرات به کارگیری فن آوری اطلاعات، استفاده از رگرسیون¹ و همبستگی است. در این مطالعه، نتایج یک تحقیق میدانی مبتنی بر اطلاعات 213 شرکت ایرانی در خصوص ارزیابی اثرات فن آوری اطلاعات با استفاده از سه دیدگاه تناسب و روش آماری مربوط به آنها توضیح داده شده است. به کارگیری سه روش مختلف به طور هم زمان علاوه بر فراهم ساختن یک دیدگاه نسبتاً جامع در ارزیابی اثرات فن آوری اطلاعات بر سازمان و عملکرد آن، امکان مقایسه ی روش های مختلف تناسب را نیز فراهم می سازد. نتایج این تحقیق می تواند در بسط تئوری و روش شناختی ادبیات در حال تکامل تئوری اقتضایی، نظریه ای که مبنای اصلی آن براین اعتقاد استوار است که اثربخشی یک سازمان به میزان تناسب بین طراحی سازمان و زمینه هایی که سازمان با آن روبرو است متکی است، و تئوری های مربوط به اثرات فن آوری اطلاعات، نقش موثری ایفا نماید.

کلمات کلیدی: مفهوم تناسب، نظریه اقتضایی، فن آوری اطلاعات، دیدگاه انطباق

1. Regression.

مقدمه

در طی سالها، بسیاری از مکاتب مدیریتی بر تئوری اقتضایی متمرکز بوده اند. بر مبنای این نظریه، اثربخشی یک سازمان به میزان تناسب^۱ بین طراحی سازمان و زمینه هایی که سازمان با آن روبرو می شود (Lam, 1998, Mintzberg, 1993) متکی است. بر مبنای تئوری اقتضایی طراحی سازمان تابعی است از شرایط محیطی، فن آوری و اندازه سازمان. بسیاری از محققان تلاش کرده اند نظریه های مربوط به مدل های اقتضایی را بسط داده و زوایای پنهان و اسرار آمیز آنها را تا حد امکان روشن نمایند (Burton and Obel, 1998, Millar, 2003) و روش هایی جهت تشریح هر چه روشن تر آنها ارائه کنند. نظریه پردازان مدیریت (Darzin and Ven, 1985) بر مدل هایی از نظریه اقتضایی که "تناسب در ساختار و متن سازمان را شرط اساسی در عملکرد موفقیت آمیز سازمان می دانند" تمرکز فراوان داشته اند.

ساختار سازمان ترکیب پیچیده ای است از اهداف، وظایف و روابط میان همه واحدهایی که به سازمان امکان می دهند در برابر تقاضای بازار واکنش مناسبی ارائه نماید. به عبارت دیگر ساختار سازمان بستگی به سطح همکاری^۲، رسمی گرای^۳ و تخصص گرای^۴ در انجام فعالیت های سازمان دارد.

در مدیریت کلاسیک نیز حد اعلا عملکرد در سازمان در گرو سطح رسمی گرای^۵ و تخصص گرای^۶ دانسته شده است (Donaldson, 2001). در دهه ی اخیر پیدایش فن آوری اطلاعات^۷ و پیشرفت های شگرف آن تاثیر بسیاری بر ساختار سازمانها داشته است (Bergeron and Raymond, 1998). به عنوان مثال، گفته می شود فن آوری اطلاعات از طریق تسهیل در تهیه ی اطلاعات و دسترسی به آن موجب تفویض اختیار بیشتر می گردد و نهایتا به پیدایش ساختارهای تخت و عدم تمرکز منجر می شود.

-
1. Fit.
 2. Coordination.
 3. Formalisation.
 4. Specialisation.
 5. Information Technology (IT).

بر مبنای نظریه ی اقتضایی، تعداد کثیری از متغیرها به طور هم زمان، بر سازمان و ساختار آن تاثیر می گذارند و هرگونه بررسی سازمان مستلزم به کارگیری روشی است که قادر باشد تمام این متغیرها و تاثیرات احتمالی آنها را به طور هم زمان ارزیابی نماید (Bergeron et al., 2001). بدین منظور، روش های متعددی از سوی نظریه پردازان (Lucas, 1995, Wu and Wu, 2003) پیشنهاد شده که تقریباً، در تمام آنها، تقسیم طراحی سازمان به متغیرهای متعدد به عنوان یک روش کارآمد معرفی گردیده است.

در این مطالعه، از میان متغیر های طراحی سازمان، چهار متغیر تمرکز گرایی، کنترل، رسمی گرایی و تخصص گرایی شغلی انتخاب شده اند و اثرات فن آوری اطلاعات بر آنها مورد مطالعه قرار گرفته است. دلیل این انتخاب توجه بسیاری از محققان به این متغیرها و تاکید همکاران هیات علمی بر اهمیت بیشتر این متغیرها و نیز امکان آزمون پذیری آنها بوده است. همچنین - با توجه به نتایج تحقیقات انجام شده توسط سایر محققان - به نظر می رسد این متغیرها بیش از سایر متغیرهای طراحی سازمان، تحت تاثیر به کارگیری فن آوری اطلاعات واقع می شوند. در نهایت، تلاش شده است که سهم فن آوری اطلاعات بر قدرت رقابت پذیری سازمان با استفاده از روش های تناسب (FIT) مورد بررسی قرار گیرد.

در عین حال که بسیاری از محققان بر نقش نظریه ی اقتضایی در پیشرفت مباحث نظری و بسط دانش در این خصوص تاکید دارند (Millar, 2003, Donaldson, 2001)، برخی دیگر بر فقدان تعاریف دقیق روش های FIT (تناسب) که نقش اساسی و محوری در نظریه ی اقتضایی ایفا می کند و نیز بر تحقیقات تجربی کافی (Bergeron, 2003, Borchert and Jones, 2001, et al.) در این خصوص تاکید داشته اند. با توجه بر اینکه در سالیان اخیر، هزینه های کلانی در ایران به منظور بسط و به کارگیری فن آوری اطلاعات در سازمان ها صورت گرفته، در این تحقیق تلاش شده است اثرات به کارگیری فن آوری اطلاعات با استفاده از روش های FIT مورد ارزیابی قرارگیرد تا ضمن ارائه و تشریح این روش ها برای دوستداران نظریه ی اقتضایی، زمینه انجام تحقیقات تجربی مشابه فراهم گردد.

مفهوم تناسب (FIT)

رکن اصلی توسعه مدل اقتضایی سازمان، براین عقیده استوار است که تناسب بین عوامل ساختاری و راهبردی شرط اساسی عملکرد موفق سازمان است و هر قدر تناسب بین این عوامل کمتر باشد، عملکرد سازمانی با اشکال فراوان روبرو خواهد شد (Knoll and Jarvenpaa, 1994). به عبارت دیگر، هسته‌ی اصلی موفقیت سازمان در گرو ویژگی‌های سازمانی از قبیل ساختار و زمینه‌هایی است که سازمان با آنها درگیر است. در ذیل، به تشریح روش‌های FIT و نحوه اندازه‌گیری آنها می‌پردازیم.

برتون و همکارانش (Burton et al., 2000) مفهوم عدم تناسب^۱ را به عنوان یک پدیده‌ی مرتبط و مکمل با نظریه اقتضایی چندگانه^۲ مورد بررسی دقیق قرار دادند. همچنین، هاینس و همکاران (Haines et al., 2004) روش‌های FIT را توسط تحقیق میدانی در 312 سازمان در کانادا مورد مطالعه قرار دادند. در سال 2001 برگرون و همکارانش (Bergeron et al., 2001) تناسب بین عدم اطمینان محیطی، ساختار سازمان و مدیریت راهبردی فن‌آوری اطلاعات و اثرات هم‌زمان آنها بر عملکرد سازمانی را مورد بررسی قرار دادند. محققان دیگری نیز تاثیر فن‌آوری اطلاعات و کارگروهی را مورد مطالعه قرار دادند و دریافتند که "تناسب به عنوان اعتدال" - یکی از روش‌های FIT - بهتر از سایر روش‌های FIT در مطالعات اقتضایی جواب می‌دهد.

به طور کلی دیدگاه جفتی^۳ یا دوگانه^۴ در مطالعات FIT بیش از سایر روش‌ها توسط محققان به کار گرفته شده است (Bergeron et al., 2001). در مطالعات تجربی نیز، "

1. Misfit.

2. Multi-contingency theory fit concepts.

3. Pairwise.

4. Bivariate.

دیدگاه میانجی^۱ " بیش از سایر روش های FIT، مورد توجه و استفاده ی محققان بوده است (Livari, 1992).

در این مطالعه، فرض بر آن بوده که اثرات فن آوری اطلاعات بسیار پیچیده تر از آن است که تنها با به کارگیری یک روش قابل اندازه گیری باشد، از این رو، در به کارگیری روش های FIT، از هر سه حالت مختلف روش های دوگانه (جفتی) استفاده شده است تا علاوه بر ارائه ی یک مطالعه ی تجربی نسبتاً جامع در خصوص ارزیابی اثرات فن آوری اطلاعات بر متغیرهای طراحی سازمان، روش های FIT نیز برای علاقه مندان تشریح شده و امکان مقایسه این روش ها نیز فراهم گردد.

روش های مختلف اندازه گیری تناسب

در سال 1989 ونکاترامان (Venkatraman, 1989) چارچوبی به منظور به کارگیری روش های FIT (تناسب) ارائه نمود. او شش روش مختلف را در این خصوص مفهوم سازی و تعریف نمود. این روش ها که وسیعاً مورد توجه و اقبال محققان قرار گرفته شش دیدگاه مجزا را معرفی می کنند که عبارتند از: معتدل کننده ، میانجی ، جوربودن و انطباق ، گشتالت ، بررسی میزان انحراف و نوسان هم زمان . هر یک از این دیدگاه ها از سه بعد تعریف می گردد که عبارتند از درجه ی تعریف و تشخیص شکل وظیفه ای تناسب و تعداد متغیرهای مورد مطالعه و حضور و یا فقدان متغیر معیار (برای مطالعه بیشتر در این خصوص از علاقمندان دعوت می شود مطالعه آقای ونکاترامان را که منبع اصلی تشریح روش های تناسب می باشد را مطالعه نمایند). با توجه به اینکه روش های جفتی یا دو متغیره بیش از سایر روش ها مورد استفاده ی محققان قرار گرفته شده است در ذیل، به اختصار این دیدگاه ها شرح داده می شود و در ادامه، تحلیل های مربوط به این دیدگاه ها و یافته های تحقیق تشریح خواهند شد.

1. Mediation.

دیدگاه های جفتی^۱

1- تناسب به عنوان معتدل کننده^۲

در این دیدگاه، فرض بر آن است که تعامل بین دو متغیر موجب پیش بینی متغیر سوم می شود. به عبارت دیگر، یک متغیر معیار^۳ به وسیله تناسب بین یک متغیر پیش گو و یک متغیر متعادل کننده تعریف و تعیین می گردد. برای مثال، تعامل بین استفاده

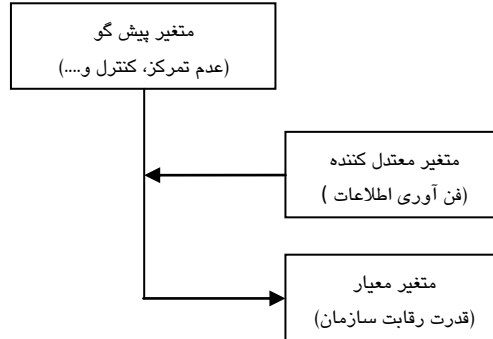
از فن آوری اطلاعات و متغیرهای طراحی سازمان بر قدرت رقابتی سازمانی تاثیر می گذارد (Haines et al., 2004). هرگاه از این دیدگاه استفاده شود، محاسبه ی میزان همبستگی بین زیر گروه های مختلف بهترین تکنیک برای آزمودن میزان تناسب است. شکل زیر این دیدگاه را نمایش می دهد.

در این دیدگاه، $Z =$ استفاده از فن آوری اطلاعات، یک عامل معتدل کننده است. اگر رابطه ی بین دو متغیر $X =$ متغیر طراحی سازمان و $Y =$ قدرت رقابت، تابعی از سطح Z باشد، به بیان ریاضی:

$$Y = f(X, Z, X.Z)$$

شکل 1: تناسب به عنوان عامل اعتدال

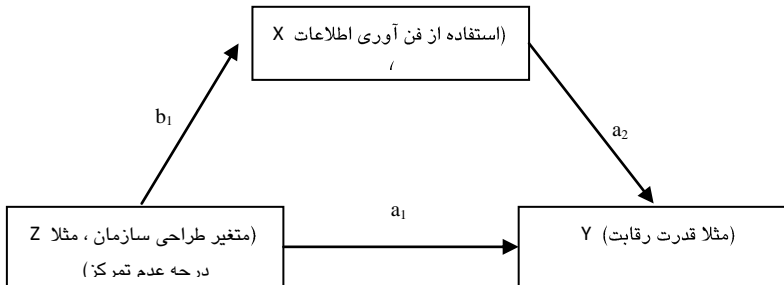
-
1. Bivariate perspectives.
 2. Fit as mediation.
 3. Criterion variable.



2- تناسب به عنوان میانجی^۱

در این دیدگاه، میزان مداخله مطرح می گردد و تلاش می شود نحوه ی مداخله و اهمیت آن بین دو متغیر بررسی گردد (مثلاً، بین ساختار سازمان و یک متغیر مقدم و پیشین^۲ مانند عملکرد سازمان). به عبارت دیگر، بر مبنای این دیدگاه، بین یک یا چند متغیر مقدم و متغیر پی آیند^۳ یک متغیر مداخله گر وجود دارد. شکل زیر این مطلب را به صورت نمایشی ارائه می کند.

شکل 2: تناسب به عنوان میانجی



شکل فوق سه متغیر را به تصویر می کشد، که در آن $Z =$ (مثلاً، عدم تمرکز) به عنوان متغیر میانجی بین دو متغیر دیگر X (مثلاً، استفاده از فن آوری اطلاعات) و Y

1. Fit as Moderation.
2. Antecedent variable.
3. Consequent variable.

(مثلا، قدرت رقابت سازمان) عمل می کند. در این خصوص معادلات زیر را می توان ارائه کرد.

$$Y = a_0 + a_1 Z + a_2 X + e$$

$$X = b_0 + b_1 Z + e$$

3- تناسب به عنوان انطباق¹

در این دیدگاه، تناسب به عنوان انطباق بین دو متغیر مرتبط، بدون مراجعه به متغیر معیار تعریف می گردد (Erras, 2002). این دیدگاه تفاوت عمده ای با روش قبلی دارد، زیرا در این دیدگاه، تناسب بدون مراجعه به یک متغیر معیار تعریف می گردد، اگرچه در نهایت، اثرات آن بر یک مجموعه از متغیرهای معیار می تواند مورد بررسی قرار گیرد.

قرار گیرد. همانطور که در شکل سه نمایش داده شده، با به کارگیری این دیدگاه، می توان قضاوت کرد که آیا تناسب بین متغیرهای مورد مطالعه وجود دارد یا خیر. همچنین، می توان بررسی کرد که آیا این انطباق قدرت رقابت سازمان را افزایش داده است یا خیر.

شکل 3: تناسب به عنوان انطباق

میزان استفاده از فن آوری اطلاعات	کم	قدرت رقابت زیاد	قدرت رقابت کم
	زیاد	قدرت رقابت کم	قدرت رقابت زیاد
		کم	زیاد

متغیر طراحی سازمان
(مثلا، عدم تمرکز)

1. Fit as Matching.

روش اجرای تحقیق:

ابزار و روش گردآوری داده‌ها: به منظور کسب داده‌های قابل اعتماد از یک روش میدانی و پرسشنامه استفاده شد. ابتدا ۵۰۰ پرسشنامه به موسسات مختلف در اندازه‌های مختلف ارسال گردید. این پرسشنامه ابتدا به صورت آزمایشی به سه شرکت کوچک ارسال شد و توسط سه نفر از افراد هیات علمی مورد مطالعه قرار گرفت تا اشکالات انشایی و معنایی مشخص گردد. پس از دریافت نظرات ابتدایی، اشکالات مرتفع گردید. ارسال پرسشنامه عمدتاً از طریق پست - به همراه پاکت پستی آماده برای ارسال پاسخ - و در بسیاری از موارد، به صورت دستی تحویل داده شد تا آمار پاسخ‌ها حتی الامکان افزایش یابد. پس از گذشت یک ماه، به سازمان‌هایی که پاسخ آنها دریافت نشده بود مکرراً، تماس تلفنی برقرار شد و از طریق نمابر تقاضای

پاسخ تکرار گردید. در مواردی که امکان پذیر بود مراجعه‌ی حضوری و درخواست از دیگران جهت مراجعه حضوری به شرکت‌های مورد نظر باعث گردید تا پاسخ سوالات دریافت گردد. به این ترتیب، در نهایت، حدود ۲۱۳ پرسشنامه‌ی قابل استفاده دریافت گردید که در تحلیل نتایج از آنها استفاده شد.

پرسشنامه به دو بخش عمده تقسیم شده بود. در بخش اول اطلاعات کلی در خصوص سازمان درخواست شده بود و در بخش دوم با استفاده از مقیاس لیکرت ۷ امتیازی، نظر پاسخ‌دهندگان در خصوص متغیرهای طراحی مورد سوال قرار گرفته بود. نتایج حاصل از تحقیق ابتدایی در ارزیابی میزان روایی پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفت و با محاسبه آلفای کرونباخ^۱ پرسشنامه، مشخص شد که پرسشنامه از روایی قابل قبولی برخوردار است (آلفای کرونباخ محاسبه شده برای تمام متغیرها 0.85 و بالاتر بود که نشان دهنده روایی خوب ابزار آزمون است).

1. Cronbach's Alpha.

اندازه گیری متغیرهای تحقیق

فناوری اطلاعات، گفته می شود که فناوری اطلاعات موجب گسترش عدم تمرکز در سازمان می شود. منظور از فناوری اطلاعات تمامی ابزاری است که در انتقال داده‌ها، تحلیل و دستکاری از داده ها استفاده می شوند. همچنین رایانه هایی که اطلاعات را در ارتباط با کاربران پردازش نموده و موجب می شوند آن اطلاعات در تصمیم گیری ها مورد استفاده قرار گیرند (Huber and McDaniel, 1986).

قدرت رقابت سازمان، با توجه به تحقیقات صورت گرفته توسط محققان (Bjornsson and Lundegard, 2003, ITmanagement, 2003, Young Pyoung and Lee, 2002)، قدرت رقابت سازمان از طریق شش مورد با استفاده از مقیاس لیکرت ارزیابی گردید. اینها عبارت بودند از: میزان رعایت ضرب الاجل تعیین شده برای ارائه ی محصول به مشتریان، بهبود بهره وری شرکت، کاهش هزینه ی تمام شده، صرفه جویی در مخارج، افزایش سودآوری سازمان و بهبود کیفیت محصولات و خدمات.

متغیرهای طراحی سازمان، همانطور که قبلا نیز توضیح داده شد، چهار متغیر طراحی سازمان با توجه به مطالعات انجام شده توسط محققان دیگر و میزان احتمالی تحت تاثیر قرار گرفتن آنها توسط فناوری اطلاعات به شرح ذیل انتخاب گردید. در تعیین شاخص های متغیرهای طراحی سازمان، از منابع مختلفی استفاده شده که در بخش مربوط به هر متغیر، ذکر شده اند.

تمرکز در سازمان، تمرکز به معنای درجه ی تمرکز تصمیم گیری در سطوح بالای سازمان است. کنترل، این متغیر از جمله وظایف مدیریت است که در تمام سطوح انجام می گیرد. کنترل در واقع فرایند تعیین اهداف و چگونگی دستیابی به آنها در آینده ی مملو از عدم اطمینان است (Cook and Coffey, 1997). یکی از انگیزه های سازمان ها در به کارگیری فناوری اطلاعات، استفاده از ابزار آن به عنوان ابزاری برای اعمال کنترل است (Kien and Lai, 2003). تخصص گرایی شغلی، تاثیر فناوری اطلاعات بر کار مدتها مورد توجه بسیاری از محققان (Belanger et al., 2001, Dewett and Jones, 2001) بوده است. مرور مطالعات گذشته به هر حال بیانگر تضاد در یافته های تحقیقات است. به منظور بررسی تخصص گرایی شغلی ابتدا باید شغل را به اجزاء ریزتر تقسیم کرد. تخصص گرایی شغلی را می توان تحت دو مقوله مورد

بررسی قرار داد. ابتدا، وسعت یا حوزه ی کارها- به تعداد وظایف مختلفی که در یک شغل وجود دارد- باید بررسی شود. سپس، میزان مدیریت و کنترل فعالیت ها در آن شغل مورد ارزیابی قرار گیرد. اولی را "گسترش شغلی" و دومی را "غنای شغلی" گویند.

رسمی گرایی، منظور از رسمی گرایی میزان اتکای سازمان بر قوانین، خط مشی ها و رویه هایی است که بر فعالیت های سازمان حاکم هستند (Hatch, 1997). این موارد را می توان بر اساس میزان قوانین مکتوب، و داشتن و یا نداشتن کتابچه های راهنما، شرح شغل و نظایر آن ها (Travica, 1999) ارزیابی کرد.

نتایج تحقیق

همانگونه که قبلا نیز گفته شد، هر دیدگاه تناسب نوع خاصی از تحلیل را می طلبد. به همین دلیل، در این تحقیق، آزمون های متعدد آماری درتحلیل داده ها به کار گرفته شد. ابتدا از روش متداول یعنی محاسبه همبستگی میان متغیرهای طراحی سازمان و میزان به کارگیری فن آوری اطلاعات آغاز می کنیم. تحلیل همبستگی حاکی از وجود رابطه بین سطح به کارگیری فن آوری اطلاعات و عدم تمرکز سازمانی است، به گونه ای که در سطح یک درصد، همبستگی برابر با $R = 0.636$ بود ($r = 0.636$, $p < 0.01$, $n = 213$). به عبارت دیگر، میان به کارگیری فن آوری اطلاعات و شدت عدم تمرکز "تناسب" وجود دارد. همچنین، محاسبات حاکی از تایید ($r = 0.393$, $p < 0.01$, $n = 213$) همبستگی درونی میان دو متغیر عدم تمرکز و رسمی گرایی است. این همبستگی را می توان به این شکل تفسیر کرد که سازمان ها زمانی به عدم تمرکز تن می دهند که در آنها رسمی گرایی تا حد نسبتا زیادی ریشه گرفته باشد (مثلا رفتارها به وسیله ی قوانین مکتوب، به شکلی استاندارد و ضابطه مند شده باشد که موجب

هماهنگی میان افراد و بخشهای مختلف گردد). در "جدول یک" نتایج مربوط به تحلیل همبستگی مشاهده می شود.

الف - تناسب به منزله معتدل کننده

در این دیدگاه، تناسب به عنوان تعامل بین دو متغیر تعریف می گردد. می توان رابطه ی بین یک متغیر طراحی و سطح استفاده از فن آوری اطلاعات سازمان را به این ترتیب بیان کرد که اثرات متقابل متغیرهای طراحی سازمان و سطح استفاده از فن آوری اطلاعات بر میزان قدرت رقابت سازمان تاثیر گذار هستند. ونکاترامان پیشنهاد می کند زمانی که این دیدگاه مورد استفاده قرار می گیرد، جهت کسب نتایج بهتر، همبستگی میان زیر مجموعه ها محاسبه شود (Venkatraman, 1989).

در این دیدگاه، تاثیریک متغیر پیش گو مانند طراحی سازمان بر قدرت رقابت (متغیر معیار) بستگی به یک متغیر سوم - در اینجا میزان به کارگیری فن آوری اطلاعات - دارد که "متعادل کننده"^۱ نامیده می شود. این کار با ارزیابی شدت و جهت رابطه ی میان متغیرهای پیش گو و معیار امکان پذیر است. در این تحقیق، همبستگی تک تک متغیرهای طراحی سازمان و قدرت رقابت سازمان برای دو زیر مجموعه بر مبنای محاسبه میانه ی^۲ سطح استفاده از فن آوری اطلاعات محاسبه شده است.

اثرات تعدیل کننده فن آوری اطلاعات می تواند با توجه به رابطه ی میان متغیرهای طراحی - قدرت رقابت در دو دسته موسسات "پر استفاده" و "کم استفاده" از فن آوری اطلاعات مورد مطالعه قرار گیرد. همانطور که در "جدول یک" مشاهده می شود در حالیکه در سازمان هائی که در آنها سطح استفاده از فن آوری اطلاعات بالا است، تخصص گرایی شغلی ارتباط مثبت با قدرت رقابت سازمانها دارد ($r = 0.772$). این رابطه در سازمان هایی که استفاده ی کمی از فن آوری اطلاعات دارند قوی تر می باشد ($r = 0.815$). این یافته را می توان این گونه تفسیر کرد که چنانچه سازمان نتواند جو سازمانی را به گونه ای ایجاد نماید که در آن افراد احساس خوبی نسبت به شغل خود داشته باشند، استفاده بیشتر از فن آوری اطلاعات ممکن است منجر به بدتر شدن اوضاع نیز بینجامد.

1. Moderator.

2. Median.

همچنین، رابطه مثبت معنی داری میان عدم تمرکز تصمیم گیری ها و قدرت رقابت سازمان در سازمان های پر استفاده از فن آوری اطلاعات مشاهده شد ($r = 0.574$, $p < 0.01$)، این رابطه نیز در آن دسته از سازمان هایی که کمتر از فن آوری اطلاعات استفاده می کردند شدید تر بود ($r = 0.681$). همان گونه که در جدول یک مشاهده می شود، رابطه ی مثبت معنی داری میان سطح کنترل و رقابت در هر دو دسته سازمان های پر استفاده ($r = 0.572$, $p < 0.001$) و کم استفاده از فن آوری اطلاعات ($r = 0.769$, $p < 0.001$) مشاهده شده است. به عبارت دیگر یافته ها حاکی از عدم وجود رابطه میان سطح استفاده از فن آوری اطلاعات و قدرت رقابت سازمان است. به عبارت دیگر برای ارتقاء سطح رقابت در سازمان های ایرانی مورد مطالعه، به جای تاکید بر استفاده از فن آوری اطلاعات باید بر مکانیزم های کنترلی تکیه کرد.

تفسیرهای مشابهی نیز در باره متغیر رسمی گرایی ارائه گردید. به طور کلی، این یافته ها نقش "متعادل کننده ی" فن آوری اطلاعات را در خصوص رابطه ی میان "متغیرهای طراحی - قدرت رقابت سازمانی" تأیید نمی کنند. اما به هر حال "جدول یک" وجود رابطه میان قدرت رقابت زیاد و عدم تمرکز ($r = 0.361$, $p < 0.01$) و نیز تخصص گرایی بیشتر ($r = 0.251$, $p < 0.01$) را تأیید می کند. این یافته ها همگی تأکیدی است بر اهمیت منابع انسانی به عنوان مهم ترین و ناپایدارترین ترین منبع سازمان ها.

ب- تناسب به منزله ی عامل میانجی

در دیدگاه تناسب، استفاده از فناوری اطلاعات به عنوان یک عامل واسطه و مداخله گر بین متغیرهای پیشین (متغیرهای طراحی) و قدرت رقابت سازمان (متغیر پی آمد) ایفای نقش می کند. محاسبه ی همبستگی جزئی¹ متغیرهای طراحی با قدرت رقابت سازمان یکی از روش های ارزیابی تاثیرات مداخله ای فناوری اطلاعات است که در آن، فناوری اطلاعات به عنوان متغیر کنترل در نظر گرفته می شود و سپس، مقایسه

1. Partial correlation.

ضرایب^۱ متغیرهای مشابه (اثرات مستقیم در برابر اثرات غیر مستقیم) انجام می گیرد.

همان گونه که در "جدول سه" مشاهده می شود، یافته های تحقیق تائید می کند که استفاده از فن آوری اطلاعات بر تاثیر گذاری طراحی متغیرهای طراحی بر قدرت رقابت سازمان (ستون Zero-order) تاثیر گذار است (به جدول دو نگاه کنید). همچنین، باید توجه شود که سطح به کارگیری فن آوری اطلاعات تغییری در این نتایج اعمال نمی کند (کنترل جزئی فن آوری اطلاعات). در نتیجه، رابطه ی قوی بین همه ی متغیرهای طراحی سازمان با وجود کاهش ($r = 0.524, 0.739, 0.71, 0.834$) (for $p < 0.01$) پس از اضافه کردن تاثیر مداخله گر فناوری اطلاعات ($r = 0.428, 0.577, 0.608, 0.737$; for $p < 0.01$) همچنان معنی دار باقی می ماند.

به عبارت دیگر، متغیرهای طراحی سازمان - از طریق به کارگیری فن آوری اطلاعات - اثرات مستقیم و غیر مستقیم بر قدرت رقابت سازمان برجای می گذارند. یافته های این تحقیق تائید می کند که در وهله ی اول عدم تمرکز بیشتر، تخصص گرایی شغلی بیشتر و کنترل سازمانی با قدرت رقابت سازمان رابطه ی مستقیم دارند. ثانیاً، سازمان هایی که از قدرت رقابت بالاتری - در نمونه ی مورد مطالعه - برخوردار بوده اند دارای سطح بالاتری از فن آوری اطلاعات بوده اند. دیدگاه میانجی تناسب، تاثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد - در اینجا قدرت رقابت سازمان - را تایید می کند. شکل زیر این نتایج را به صورت تصویر، نمایش می دهد.

ج - تناسب به منزله انطباق

در این دیدگاه، تناسب از بعد نظری به عنوان انطباق و جور بودن تعریف می گردد، یعنی انطباق بین استفاده از فن آوری اطلاعات و یک متغیر مرتبط دیگر - مثلاً عدم تمرکز - بدون مراجعه به یک متغیر معیار. همان طور که در سمت راست "جدول دو" دیده می شود، اولین چیزی که مشاهده می شود رابطه ی بسیار معنی دار بین عدم تمرکز و استفاده از فن آوری اطلاعات است که در هر دو دسته شرکتهای با قدرت

1. Zero-order coefficient.

Archive of SID

رقابتی فراوان و نیز شرکتهایی که از قدرت رقابت ناچیزی برخوردارند وجود دارد (بین عدم تمرکز و استفاده از فناوری اطلاعات، وقتی که استفاده از آن زیاد باشد، تاثیر بر قدرت رقابت سازمان ندارد. $r = 0.361, p < 0.01$ and $r = 0.654, p < 0.01$). به این ترتیب، از این دیدگاه، تناسب

این یافته را می توان این گونه توضیح داد که در زمانی که ترکیب به صورت وضعیت "کم - کم" باشد، (یعنی سطح تمرکز، کم و استفاده از فن آوری اطلاعات نیز کم باشد)، همان قدر قدرت رقابت وجود دارد که وضعیت به صورت "زیاد - زیاد" باشد (یعنی هم سطح تمرکز و هم سطح استفاده از فناوری اطلاعات زیاد باشد) به شکل "6a-b" توجه کنید.

این یافته ها به نظر غیر منطقی می آید. نتایج مشابهی در خصوص تخصص گرایی شغلی مشاهده گردید، به این ترتیب که برای شرکت هایی که از قدرت رقابت بیشتری برخوردار بودند ($r = 0.251, p < 0.01$) و برای شرکت هایی با قدرت رقابت کم این مقادیر برابر بود با ($r = 0.67, p < 0.01$). از طرف دیگر، رابطه بین رسمی گرایی و استفاده از فن آوری اطلاعات در شرکتهایی با قدرت رقابت زیاد ($r = 0.106, p > 0.05$) به شدت از شرکتهایی که قدرت رقابتی کمتری دارند ($r = 0.315, p < 0.01$) تفاوت می کند.

به این ترتیب، بر اساس یافته های این تحقیق، این نتیجه حاصل می شود که انطباق و هماهنگی میان استفاده از فناوری اطلاعات و رسمی گرایی منجر به کاهش توان رقابتی شرکت می شود. به این معنا که ترکیب "کم - کم" (استفاده کم از فن آوری اطلاعات و تکیه ی کمتر بر قوانین و دستورالعمل های مکتوب) و یا ترکیب "زیاد - زیاد" توان رقابت شرکت را کاهش می دهد. توضیحات مشابهی نیز برای تشریح رابطه ی میان استفاده از فناوری اطلاعات و کنترل می توان ارائه کرد. تضاد موجود در این یافته ها نشان می دهد که دیدگاه تناسب به منزله ی انطباق شیوه مناسبی برای ارزیابی متغیرهای تحقیق (متغیرهای طراحی سازمان و استفاده از فن آوری اطلاعات) نیست.

نتیجه گیری

به منظور ارزیابی اثرات به کارگیری فن آوری اطلاعات در سازمان ها، روش متداول استفاده از ضریب همبستگی است. در این تحقیق، تلاش شده است با استفاده از روش های تناسب به صورت تجربی، نتایج استفاده از فن آوری اطلاعات در نمونه ی مورد مطالعه به عنوان یک روش جدید به کار گرفته شود. همچنین تلاش شده است اثرات به کارگیری فن آوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی، در اینجا، قدرت رقابت سازمان در ارتباط با چهار متغیر طراحی سازمان مورد مطالعه قرار گیرد.

در تلاش برای بسط تئوری اقتضایی، از سه روش تناسب که بصورت جفتی (رابطه ی دو متغیر) انجام می گیرند به طور هم زمان استفاده شده است تا ضمن تشریح این روش ها و آزمون های مرتبط با آنها از زوایای گوناگون، اثرات فن آوری اطلاعات مورد بررسی قرار گیرد و در ضمن امکان مقایسه ی این روش ها نیز فراهم شده است. استفاده از سه روش مختلف موجب غنای هر چه بیشتر یافته ها گردیده و از این رو، این تحقیق از جامعیت نسبتاً خوبی برخوردار شده است.

بر اساس دیدگاه تناسب به منزله ی عامل میانجی متغیرهای طراحی سازمان - از طریق به کارگیری فن آوری اطلاعات - اثرات مستقیم و غیر مستقیم بر قدرت رقابت سازمان برجای می گذارند. یافته های این تحقیق تأیید می کند که در وهله ی نخست، عدم تمرکز بیشتر، تخصص گرایی شغلی بیشتر و کنترل سازمانی رابطه ی مستقیم با قدرت رقابت سازمان دارند. ثانیاً، سازمان هایی که قدرت رقابت بالاتری - در نمونه مورد مطالعه - داشته اند از سطح بالاتری از فن آوری اطلاعات برخوردار بوده اند. دیدگاه میانجی تناسب تأثیر فن آوری اطلاعات بر عملکرد - در اینجا قدرت رقابت سازمان - را تأیید می کند.

نتایج نشان می دهد که دیدگاه های "تناسب به منزله ی انطباق" و "تناسب به منزله ی عامل اعتدال" در ارزیابی روابط فن آوری اطلاعات (IT) و متغیرهای طراحی سازمان مناسب نیستند و به نتایج غیر منطقی و گاه متضاد منجر می شوند. در واقع، از بین سه روش دو متغیره، تنها دیدگاه "تناسب به منزله ی میانجی" به نتایج قابل قبولی منتهی شده است. این حقیقت که دو سوم روش های دو متغیره ی تناسب قادر به تفسیر و توضیح روابط فن آوری اطلاعات و متغیرهای طراحی سازمان نشده اند،

Archive of SID

لزوم عدم اتکا به این روش ها را در تحقیقات مشابه و مرتبط با فن آوری اطلاعات را مورد تاکید قرار می دهد.

با توجه به اینکه تاکنون، این روش ها بیش از سایر روش ها مورد استفاده ی محققان قرار گرفته ، نتایج تحقیق جاری می تواند یافته های پیشین را مورد تردید قرار دهد. این نتیجه گیری هدف "بسط نظریه مربوط به نظریه اقتضایی" را برآورده کرده است. بنابر این توصیه می شود که در تحقیقات مشابه، از روش "تناسب به عنوان میانجی" استفاده شود و اعتبار "روش های نظام گرای تناسب" نیز مورد ارزیابی قرار گیرد تا امکان مقایسه ی اهمیت آنها در برابر روش های جفتی (دو متغیره) فراهم شود.

جدول ۱: همبستگی درونی میان متغیرها

همبستگی با	رسمی گزایی	عدم تمرکز	کنترل	تخصص گزایی شغلی	سطح IT	سطح IT	سطح IT	رابطه کم	$Z_{\text{مقدار}}$
رسمی گزایی	1				0.337*	0.106 (ns)	0.315*		-1.58
عدم تمرکز	0.393*	1			0.636*	0.361*	0.654*		-2.9
کنترل	0.59*	0.602*	1		0.464*	0.169 (ns)	0.357*		-1.42
تخصص گزایی شغلی	0.533*	0.686*	0.73*	1	0.613*	0.251*	0.67*		-3.97
تعداد موارد	213	213	213	213	213	112	101		

+ بالا و پایین بودن بر اساس محاسبه میانگین صورت گرفته است.

*برمبنای آزمون دو سویه $P < 0.001$

مقدار مثبت Z دلالت بر آن دارد که همبستگی در سازمان های با قدرت رقابت بالاتر بیشتر از سازمان ها با قدرت رقابت کمتر است. به منظور آزمون تفاوت جامعه ρ

بر مبنای انحراف استاندارد از تبدیل فیشر به Z استفاده شده است که در آن، انحراف استاندارد فقط به N مرتبط می شود. برای توضیح بیشتر رجوع کنید به:

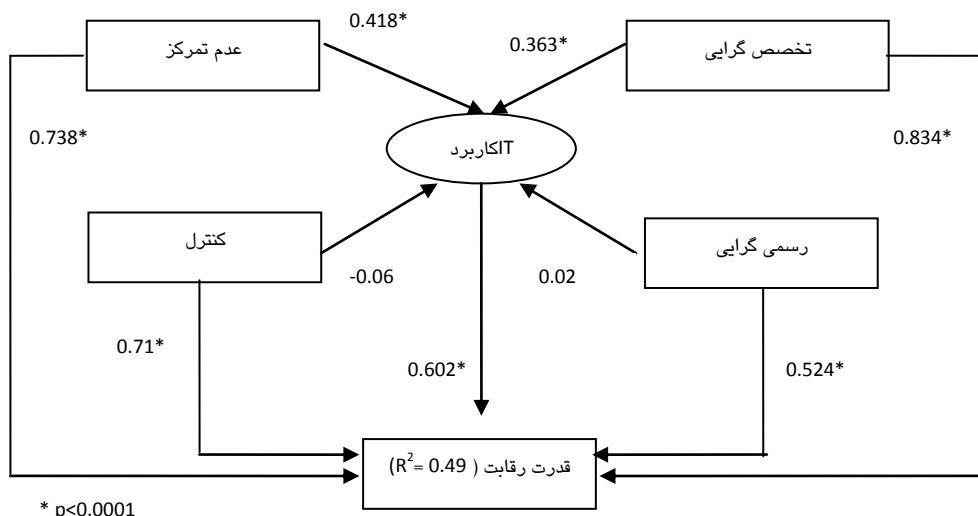
(Guilford and Fruchter (1978) pp. 163-164 and p522)

جدول ۲: همبستگی متغیرها با قدرت رقابت سازمانی

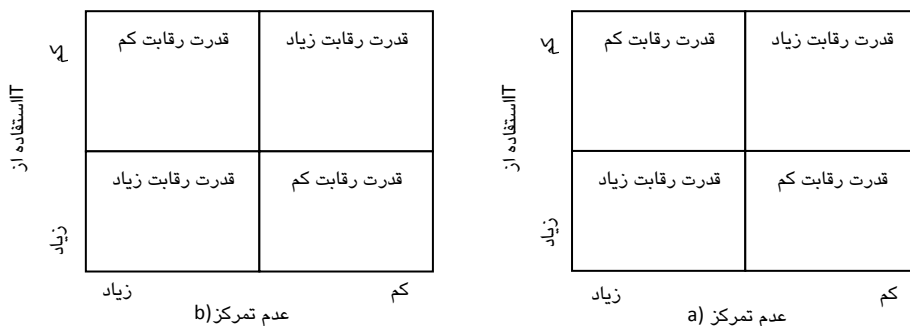
همبستگی با	میانگ	Zero order	کنترل جزئی برای IT سطح	+ سازمان مایی با سطح IT از بالا	سازمان مایی با سطح IT از کم	Z ^a
رسمی گرایی	3.5	.524*	.428*	.429*	.617*	-1.84
عدم تمرکز	5	.739*	.577*	.574*	.681*	-1.24
کنترل	4	.71*	.608*	.572*	.769*	-2.66
تخصص گرایی شفقی	4.5	.834*	.737*	.722*	.815*	-.87
سطح IT	6	.602*	-	-	-	-
قدرت رقابت	4.83	-	-	-	-	-
تعداد موارد	213	211 D.F.=2	210 D.F.=2	109	104	-

+ بالا و پایین بر حسب معاسله میانگ
*برمئانی آزمون دو سوئیه P<0.001
مقادیر مثبت Z نشان دهنده وجود همبستگی بیشتر میان مؤسسهائی است که به نسبت سایر شرکتها از قدرت رقابت بالاتری برخوردار بوده اند. برای توضیح بیشتر روش آماری رجوع شود به (p522 and p163-164 Fruchter and Guilford (1978)

شکل 4: تناسب به مقابله‌ی عامل میانجی



شکل 5: تناسب به عنوان انطباق



شرکتها با قدرت رقابت پایین

شرکتها با قدرت رقابت بالا

(نتایج برای هر دو دسته شرکتهایی که توان رقابتی بالا و توان رقابتی کم دارند یکسان است. این تضاد، دلالت بر نامناسب بودن این روش در بررسی اثرات متغیرهای طراحی سازمان و استفاده از فن آوری اطلاعات دارد.)

فهرست منابع

- BELANGER, F., WEBB COLLINS, R. & CHENEY, P. H. (2001) Technology requirements and work group communication for telecommuters. *Information Systems Research*, 12, 155-176.
- BERGERON, F. & RAYMOND, L. (1998) Does information technology really pay off? The international association for computer information systems. Cancun, Mexico.
- BERGERON, F., RAYMOND, L. & RIVARD, S. (2001) Fit in strategic information technology management research: an empirical comparison of perspectives. *Omega*, 29, 113-219.
- BJORNSSON, H & LUNDEGARD, R. (2003) Strategic Use of IT in Some European Construction Firms. Digital library of construction informatics.
- BORCHERT, A. & JONES, C. R. (2003) Organizational fitness of a proposed network centric organization. California, Naval postgraduate school.
- BURTON, R. M., LAURIDSEN, J. & OBEL, B. (2000) Fit and misfits in the multi-dimensional contingency model: an organisational change perspective.
- BURTON, R. M. & OBEL, B. (1998) Strategic organisational diagnosis and design: Developing theory for application, Kluwer Academic Publishers.
- COOK, H. & COFFEY (1997) Management and Organizational Behavior, London, IRWIN.
- DARZIN, R. & VEN, V. D. (1985) An examination of the alternative forms of contingency theory. *Administrative Science Quarterly*, 30, 5.539-14
- DEWETT, T. & JONES, G., R. (2001) The role of information technology in the organization: a review, model, and assessment. *Journal of Management*, 27, 313-346.
- DONALDSON, L. (2001) The contingency theory of organisations, Sage Publication.
- ERRAS, M (2002) .HRM and organisational performance. An attempt to open the "black Box". Dept. HRM. Glasgow, University of Strathclyde.
- HAINES, V. Y. I., ST-ONGE, S. & MARCOUX, A. (2004) Performance Management Design and Effectiveness in Quality-Driven Organizations. *Candian Journal of Administrative Science*, 21, 146-158.
- HATCH, M. J. (1997) Organization theory: modern, symbolic, and post-modern perspectives, New York, Oxford University Press.

Archive of SID

- HUBER, G. P. & MCDANIEL, R. (1986) Exploiting information technology to design more effective organizations., New York, Wiley.
- ITMANAGEMENT (2003) Companies Best Use IT for Competitive Advantage. <http://itmanagement.earthweb.com/>.
- KIEN, S. S. & LAI, T. L. (2003) Understanding the evolution of control in IT-enabled organizational transformation.
- KNOLL, K. & JARVENPAA, S. L. (1994) Information technology alignment for FIT in highly turbulent environments: The concept of Flexibility. Proceedings of the 1994 Computer Personnel Research Conference on Reinventing IS. Alexandria ,Virginia, United States.
- LAM, H. M. (1998) The integral design of business processes, information technology and organisational structure. Amsterdam, University of Van Amsterdam.
- LIVARI, J. (1992) The organizational fit of information systems. *Journal of Information Systems*, 2, 3-29.
- LUCAS, H. C. (1995) The T-form Organization:using technology to design organizations for the 21st century, San Francisco, Jossey-Bass Publishers.
- MILLAR, S. J. (2003) The relationship of some organisational factors to information systems effectiveness: a contingency analysis of Egyptian data. *Journal of Global Information Management*.
- MINTZBERG, H. (1993) Structure in five : designing effective organizations, N.J, Prentice Hall.
- TRAVICA, B. (1999) New organizational designs :information aspects, Stamford, Ablex Publishing Corporation.
- VENKATRAMAN, N. (1989) The concept of Fit in strategy research: Toward verbal and statistical correspondence. *Academy of Management review*, 14, 423-444.
- WU, W. W. & WU, F. H. (2003) An Empirical Study of the Organization Impact of Effective Information Technology Deployment. University of North Texas.
- YOUNG PYOUNG, K. & LEE, G. (2002) Strategic use of IT: The Effectiveness of the Seoul Metropolitan Government's Open System. Building Good Governance : Reforms in Seoul. National Centre for Public Productivity and the Seoul Development Institute.