

دانشور

رفکار

طراحی مدل بهبود بهره‌وری با تأکید بر نقش فناوری اطلاعات (سازمان‌های مسکن و شهرسازی استانه‌ها)

نویسندگان: دکتر یحیی اسلامی^{۱*} و دکتر کامران فیضی^۲

۱. مدرس دانشگاه

۲. استاد دانشگاه علامه طباطبائی

*E-mail: eslami2020@yahoo.com

چکیده

بهبود بهره‌وری یکی از هدف‌هایی است که سازمان‌ها همزمان با توسعه سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات (IT) دنبال می‌کنند اما رشد کند آمارهای بهره‌وری کل باعث بروز برخی نگرانی‌ها و مطرح شدن «پارادوکس بهره‌وری IT» شده است. به طوری که بعضی از صاحب‌نظران بهره‌ور بودن IT را مورد تردید جدی قرار داده‌اند.

شناخت، تبیین و شفاف سازی رابطه بین افزایش سرمایه‌گذاری در IT و رشد بهره‌وری، ارائه مدل مناسب جهت پیشینه کردن بهره‌وری IT و شناسایی اقدامات سازمانی مکمل IT از اهداف این پژوهش می‌باشد. فرض اساسی پژوهش حاضر این است که با ورود IT در سازمان‌ها فناوری مورد استفاده آن‌ها که یکی از عناصر سازمانی مطابق مدل لویت و اسکات (Leavitt & Scott) است تغییر می‌یابد و اگر سازمان‌ها را سیستم‌های باز در نظر بگیریم اثربخشی سرمایه‌گذاری روی IT مستلزم اعمال همزمان تغییرات در دیگر عناصر سازمانی (افراد، اهداف / وظایف و ساختار) می‌باشد که در این پژوهش به عنوان مکمل‌های IT از آن‌ها یاد می‌شود.

جامعه مورد بررسی این پژوهش سازمان‌های مسکن و شهرسازی استانه‌ها بوده و نمونه‌ها هم با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب گردیده‌اند. داده‌های میدانی با استفاده از پرسشنامه و اعداد مربوط به بهره‌وری اندازه‌گیری شده سازمان‌ها از مستندات آن‌ها استخراج و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه به منظور بررسی وجود یا عدم وجود اختلاف معنادار بین سازمان‌ها با توجه به میزان بهره‌وری آن‌ها، از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن برای آزمون فرضیات و از آزمون فریدمن جهت رتبه‌بندی عناصر سازمانی استفاده شده است. نتایج تجزیه و تحلیل‌ها نشان می‌دهد: بهره‌وری اندازه‌گیری شده سازمان‌هایی که همزمان با سرمایه‌گذاری در IT اقدامات مکمل از قبیل سامان‌دهی استراتژی - زیرساخت IT با استراتژی - زیرساخت سازمان، مهندسی مجدد فرایندها و ساختاردهی مجدد، آموزش منابع انسانی و تفویض اختیارات تصمیم‌گیری، برقراری جریان آزاد اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه را به عمل آورده‌اند نسبت به سازمان‌های دیگر بالا بوده است.

واژه‌های کلیدی: سیستم، سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه، فناوری اطلاعات، بهره‌وری، ساماندهی IT با سازمان ساختاردهی مجدد سازمان، مهندسی مجدد فرایندها، توانمندسازی منابع انسانی، کانال‌های ارتباطی باز

استاندارد زندگی است. همچنین میزان بهره‌وری کشورها شاخصی برای توسعه یافتگی و عقب‌ماندگی آن‌هاست. در دوره جهانی شدن بهره‌وری ملی بالا، شرط لازم برای ایفای نقش فعال می‌باشد و بهره‌وری بالا از طریق تولید خروجی

مقدمه
بهره‌وری مقیاسی اساسی و مهم در اقتصاد است و به عنوان شاخصی برای تعیین سطح ثروت و دارائی یک کشور مورد استناد قرار می‌گیرد. آن یک ابزار تعیین کننده مهم برای

- دریافت مقاله: ۸۳/۸/۲۳
- ارسال به داوران:
 - ۸۳/۹/۷ (۱)
 - ۸۳/۹/۷ (۲)
 - ۸۳/۹/۷ (۳)
 - ۸۴/۳/۲۹ (۴)
- دریافت نظر داوران:
 - ۸۳/۱۱/۱۲ (۱)
 - ۸۳/۱۰/۲۱ (۲)
 - ۸۴/۴/۲۸ (۴)
- ارسال برای اصلاحات:
 - ۸۴/۶/۶ (۱)
 - ۸۵/۱/۲۱ (۲)
 - ۸۵/۱۲/۲۱ (۳)
- دریافت اصلاحات:
 - ۸۴/۹/۲۰ (۱)
 - ۸۵/۷/۱۰ (۲)
 - ۸۵/۱۲/۲۲ (۳)
- ارسال به داور نهایی:
 - ۸۴/۱۰/۱۳ (۱)
 - ۸۵/۸/۱۱ (۲)
 - ۸۵/۱۲/۲۳ (۳)
- دریافت نظر داور نهایی:
 - ۸۵/۱/۲۰ (۱)
 - ۸۵/۱۲/۱۴ (۲)
 - ۸۶/۱/۲۸ (۳)
- پذیرش مقاله: ۸۶/۱/۲۸

Scientific-Research
Journal of
Shahed University
Fifteenth Year
No. 32
2008-2009

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال پانزدهم - دوره جدید
شماره ۳۲
دی ۱۳۸۷

بیش‌تر با ورودیهای ثابت یا کم‌تر حاصل می‌گردد [۱].

با ورود به قرن ۲۱، ظهور اقتصاد جدید محرز شده و همانگونه که توماسن کوهن (T. Khon)، الون تافلر (A. Taffler) و دیگران اشاره کرده‌اند در هر چرخشی یک انتقال پارادایم صورت می‌گیرد و پارادایم جدید، تئوری‌پردازی، اقتصاد، شیوه زندگی، فناوری و ... خاص خودش را به همراه می‌آورد [۲و۳]. بدیهی است در عرصه‌های سازمانی هم باید دنبال تئوری‌ها، معماری و پیکریندی‌های جدیدی باشیم. پیتر دراگر (P. Drucker) اشاره می‌کند که در قرن بیستم فعالیت آگاهانه در زمینه افزایش بهره‌وری کارکنان دستی توانست بهره‌وری را پنجاه برابر نماید. وی معتقد است همین وظیفه را در قرن بیست و یکم باید در خصوص کارهای دانش‌بر و کارکنان فرهیخته (کارگران دانشی Knowledge Worker) انجام داد [۴].

کارکنان فرهیخته کسانی هستند که در انجام کارشان از فناوری و به‌طور مشخص از فناوری اطلاعات استفاده می‌نمایند. در سال‌های اخیر سازمان‌ها بیش‌ترین سرمایه‌گذاری را روی IT به‌عمل آورده‌اند. به طوری‌که براساس برخی ارزیابی‌ها طی سال‌های ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۷ بیش از ۳۰٪ کل سرمایه‌گذاری‌های جدید در IT بوده است [۵]. در سال ۲۰۰۴ مبلغ ۴۸۴ میلیارد دلار که معادل ۴۰٪ کل سرمایه‌گذاری‌های سازمان‌ها در آمریکا را تشکیل می‌دهد به IT (تجهیزات پردازش اطلاعات و نرم افزار) اختصاص داده شده است [۶].

به همراه سرمایه‌گذاری‌های سنگین در IT روش کار سازمان‌ها نیز تغییر کرده است. کامپیوترهای شخصی کارها را خیلی سریع‌تر از مین‌فریم‌های قدیمی انجام می‌دهند. آن‌ها در سازمان‌ها شبکه‌بندی شده و به کاربران امکان داده‌اند تا در افکار، برنامه‌ها، پرونده‌ها و پیام‌های الکترونیکی یکدیگر شریک شوند. اینترنت و انجام کارها از راه دور (Teleworking) محیطی را فراهم کرده است که اطلاعات از مرز سازمان‌ها و مرزهای جغرافیایی فراتر رود [۷]. به این ترتیب، ورود IT در سازمان‌ها تغییرات فراوانی را به وجود آورده است. فرایندها، روش‌های سازماندهی و شیوه‌های همکاری جدید، همچنین فعالیت در قالب گروه‌های کاری و توسعه دانش و مهارت‌های جدید اغلب به عنوان نتیجه توسعه فناوری اطلاعات در سازمان‌ها تلقی می‌شود [۸]. طبیعی است روش‌های اندازه‌گیری و بهبود

بهره‌وری نیز تغییر می‌یابد.

مطالعات زیادی در سطح اقتصاد، صنعت، سازمان و فرد سعی کرده‌اند موضوع IT و بهره‌وری را مطالعه کنند اما نتایج متضادی را گزارش کرده‌اند. پارادوکس بهره‌وری (Productivity Paradox) اصطلاحی است که پس از این مطالعات به‌وجود آمده است. یعنی توسعه IT در سازمان‌هایی بهره‌وری را به طور معجزه آسای افزایش داده و در سازمان‌های مشابه دیگر تأثیر زیادی در بر نداشته است [۱].

با در نظر گرفتن ورود به فضای اقتصاد اطلاعاتی و اجتناب‌ناپذیر بودن سرمایه‌گذاری سازمان‌ها در IT به‌همراه کمیابی منابع مالی مخصوصاً در کشورهای در حال توسعه، ارائه تصویری شفاف از رابطه IT و بهره‌وری و جستجوی راه‌های پیشینه کردن بهره‌وری سرمایه‌گذاری‌ها روی IT، جزو اولویت‌های پژوهش‌های سازمانی گردیده است. لذا پژوهشی که نتایج آن در این مقاله ارائه شده، موضوع فوق را مورد بررسی قرار داده و مدلی برای بالا بردن بهره‌وری سازمان‌ها از طریق مدیریت علمی سرمایه‌گذاری‌های IT ارائه داده است.

پیشینه علمی و مسأله تحقیق

افراد برای انجام کارشان در سازمان‌ها از فناوری استفاده می‌کنند [۹]. بر اساس بررسی اخیر مک کنزی (McKinsey) که در سطح بین‌المللی صورت گرفته، ۷۱ درصد از مدیران عالی سازمان‌ها معتقدند نوآوری‌های فناوری تأثیر مثبتی در سودآوری شرکت‌ها دارد [۸]. آن‌ها استدلال می‌کنند که گسترش IT به عنوان یکی از ابعاد فناوری سازمان می‌تواند عملکرد فردی و سازمانی را خصوصاً در پردازش اطلاعات بهبود بخشد [۱۰و۱۱]. اما عده‌ای از محققین رابطه شفافی بین هزینه‌های IT و صورت‌های مالی سازمان‌ها نمی‌بینند. برای مثال، سولو (Solow) به کنایه می‌گوید: ما کامپیوترها را می‌توانیم همه جا جز ارقام و اعداد بهره‌وری بینیم [۱۲]. یا کر (Carr) معتقد است در اثرات بهره‌وری IT زیاده‌گویی شده و عملکرد مالی به ندرت با سرمایه‌گذاری در IT بهبود پیدا کرده است [۱۳].

با این حال، بارو و دیگران (Barua et al)، براین جلفسن و هیت (Brynjolfsson and Hitt) چاترچی و دیگران

سیستم‌ها برای تحلیل بهره‌وری سیستم‌هایی که عملیات آن‌ها در یک سری گام‌های مرتبط به هم که در آن هر فعالیتی ورودی‌ها را به خروجی‌ها یا محصول کاری تبدیل می‌کند و در مرحله بعدی خروجی و محصول فوق ورودی فعالیت بعدی می‌شود، به کار گرفته شده است. وقتی موانع موجود در جریان کار کاهش یابد و یا حذف شود، سیستم می‌تواند به بهبودهایی در بهره‌وری و کیفیت دست یابد [۲۵].

با بهره‌گیری از تحقیقات پیشین، پژوهش حاضر در چارچوب نگرش سیستم‌ها به دنبال روشن کردن این مطلب است که اگر IT به عنوان یک عنصر سازمانی وارد سازمان‌ها شود، مطابق منطق سیستم‌ها چه تغییراتی لازم است در دیگر عناصر سازمان اعمال شود تا تعامل بدون مانع یا با حداقل موانع برقرار شود و بهره‌وری افزایش یابد. به این ترتیب، سؤال اصلی تحقیق این بوده است که: چگونه می‌توان بهره‌وری سرمایه‌گذاری‌های IT را بیشینه کرد؟ به عبارت دیگر، همزمان با توسعه IT چه تغییراتی در ابعاد مختلف سازمان باید صورت پذیرد تا بهره‌وری آن افزایش یابد؟

جامعه آماری و داده‌های پژوهش

جامعه آماری مورد بررسی این پژوهش سازمان‌های مسکن و شهرسازی که نمایندگی‌های استانی وزارت مسکن و شهرسازی هستند، می‌باشد. همگام با سایر دستگاه‌های دولتی این سازمان‌ها هم جهت افزایش کارایی، اثربخشی و بهره‌وری به استفاده از IT رو آورده‌اند و سرمایه‌گذاری زیادی برای توسعه آن به عمل آورده‌اند.

وظایف اصلی سازمان‌های مسکن و شهرسازی عبارتست از: مدیریت زمین شهری (تملک زمین، آماده‌سازی و واگذاری زمین)؛ تولید مسکن (تولید مسکن استیجاری، تولید مسکن دولتی، انبوه سازی مشارکتی، ساخت مساجد و اجرای پروژه‌های ویژه)؛ انجام فعالیت‌های حقوقی (صیانت از اراضی ملی، دولتی و موات)؛ مدیریت امور اجرائی ساختمان‌ها و تأسیسات دولتی؛ انجام دیگر وظایف سازمانی از قبیل تأمین منابع مالی برای اجرای پروژه‌ها، پیگیری سایر مأموریت‌های برنامه‌ای و سالانه و ...

Chatterjee et al) در بررسی‌های خود به این نتیجه رسیدند که اثرات بهره‌وری IT بلادرنگ پس از سرمایه‌گذاری خود را نشان نمی‌دهد بلکه مدتی طول می‌کشد تا فناوری اطلاعات به طور کامل در سازمان جذب شده و نتایج آن در صورت‌های مالی منعکس شود [۱۴]. منگ و لی (Meng and LI) و حشمتی و ینگ (Heshmati and Yang) نیز در مطالعه نقش عوامل مختلف در رشد شتابان بهره‌وری سازمان‌های چینی تأیید کرده‌اند که IT سهم قابل توجهی داشته است [۱۵].

به هر حال، این اعتقاد وجود دارد که اطلاعات یکی از عوامل مهم تولید است و در صورت استفاده صحیح از آن می‌توان انتظار داشت که بهره‌وری سازمان در اثر جایگزینی اطلاعات با ورودی‌هایی مثل زمان، مکان و انرژی افزایش یابد [۱۶]. بررسی‌های اخیر، بهره‌وری نهایی بسیار بالایی را برای ورودی‌های نهایی IT در برابر ورودی‌های نهایی غیر IT [۱۷ و ۱۸] و عملکرد قوی‌تر مدیران سازمان‌های پیش‌تاز در IT نسبت به سازمان‌های دیگر مستندسازی نموده است [۱۹ و ۲۰].

به این ترتیب ورود IT در سازمان‌ها، تحقیقات گسترده‌ای را در خصوص تأثیرات IT به دنبال داشته است. محققین در بررسی‌های خود نظریه‌ها و مدل‌های سازمانی مختلف از جمله نظریه سیستم‌ها که مبنای محکمی برای بحث حاضر ارایه می‌کند را مورد بهره‌برداری قرار داده‌اند. پاستر (Poister) نشان داده است که استفاده از چارچوب سیستم‌ها، عامل کلیدی در تحلیل‌های موفق بهره‌وری است [۲۱]. وزارت صنایع و بازرگانی (Department of Trade and Industry) بریتانیا نیز در بررسی‌های خود برای تعیین استراتژی شکوفایی برای همه (Prosperity for all) در دوره جهانی شدن، چارچوبی را بر اساس تفکر سیستمی به منظور افزایش بهره‌وری افراد و شرکت‌ها مورد استفاده قرار داده است [۲۲]. اداره آمارهای نیروی کار (Bureau of Labor Statistics) و اداره آمارهای اقتصادی (Bureau of Labor Statistics) آمریکا نیز چارچوب سیستم‌ها را برای تحلیل‌های بهره‌وری به کار برده است [۲۳].

ابری (O'Brien) هم در بررسی موضوع بهره‌وری و IT از نگرش سیستم‌ها که بر روابط قسمت‌ها و وابستگی متقابل آن‌ها تمرکز دارد استفاده کرده است [۲۴]. نظریه

بهره‌برداری قرار گرفته است و داده‌های مربوط به سایر متغیرها که در زیر مشاهده می‌شود به وسیله پرسشنامه جمع‌آوری، استخراج و استفاده شده است.

متغیرهای تحقیق

X_1 = ساماندهی استراتژی زیرساخت فناوری اطلاعات با استراتژی زیرساخت سازمان
 X_2 = همراه نمودن ساختاردهی مجدد سازمان و مهندسی مجدد فرایندها با توسعه IT
 X_3 = توأم نمودن توانمندسازی منابع انسانی با توسعه IT
 X_4 = به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه به همراه توسعه IT
 X_5 = ایجاد کانال‌های ارتباطی باز و جریان آزادی اطلاعات به همراه توسعه IT
 X_6 = بهره‌وری

فرضیات تحقیق

فرضیه اصلی:

مدل بهبود بهره‌روی سازمان‌های مسکن و شهرسازی استان‌ها یک مدل نظام‌مند و ترکیبی بر محور فناوری اطلاعات می‌باشد.

فرضیه‌های فرعی:

- ۱- بین ساماندهی استراتژی - زیرساخت فناوری اطلاعات و استراتژی - زیرساخت سازمان‌های مسکن و شهرسازی با بهره‌وری آن‌ها ارتباط معناداری وجود دارد.
- ۲- بین توسعه IT به همراه ساختاردهی مجدد ساختار سازمانی و مهندسی مجدد فرایندهای سازمان‌های مسکن و شهرسازی استان‌ها با بهره‌وری آن‌ها ارتباط معناداری وجود دارد.
- ۳- بین توأم نمودن توسعه IT با توانمندسازی منابع انسانی سازمان‌های مسکن و شهرسازی استان‌ها و بهره‌وری آن‌ها ارتباط معناداری وجود دارد.
- ۴- بین به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه با استفاده از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات سازمان‌های مسکن و شهرسازی استان‌ها و بهره‌وری آن‌ها ارتباط معناداری وجود دارد.

داده‌های مربوط به بهره‌وری اندازه‌گیری شده از گزارشاتی که به طور سالانه در دفتر اقتصاد مسکن (از زیرمجموعه‌های معاونت مسکن وزارتخانه) تولید و ارائه می‌گردد استخراج گردیده است. دفتر اقتصاد مسکن بر اساس آئین نامه اجرایی موضوع تبصره ۳۵ قانون برنامه پنجساله دوم شاخص‌های اندازه‌گیری بهره‌وری سازمان‌های فوق را حول محور (زمین، مسکن، امور حقوقی، تأمین منابع مالی و سایر مأموریت‌های برنامه‌ای) و بر اساس شاخص‌های راهنما و ۴ شاخص ابلاغ شده سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی {شاخص متوسط زیربنای هر واحد مسکونی (نسبت زیربنای تولید شده به تعداد واحد مسکونی)، شاخص متوسط زمین هر واحد مسکونی (نسبت تعداد واحدهای مسکونی ساخته شده به زمین مورد استفاده)، شاخص متوسط هر واحد مسکونی در هر ساختمان (نسبت تعداد واحد مسکونی به تعداد ساختمان احداث شده) و شاخص نرخ تخریب (نسبت واحدهای مسکونی تخریب شده به واحد مسکونی موجود)} به صورت شاخص‌های کمی و کیفی تنظیم نموده است.

علاوه بر شاخص‌های فوق، دفتر مذکور شاخص‌های دیگری از قبیل شاخص بهره‌وری نیروی کار، شاخص بهره‌وری سرمایه، شاخص بهره‌وری فیزیکی (بهره‌وری داده‌های واسطه‌ای)، شاخص بهره‌وری مدیریت و... نیز به سیستم اندازه‌گیری بهره‌وری الحاق کرده و به طور منظم هر ۶ ماه بهره‌وری استان‌ها را برای تمام محورها که هر کدام حاوی شاخص‌های کمی و ضریب اهمیت یا ضریب وزنی می‌باشند، اندازه‌گیری می‌کند.

در کنار فعالیت‌های برنامه‌ای وظایفی وجود دارد که به وسیله سازمان‌های مسکن و شهرسازی انجام می‌شود که در پیشبرد فعالیت‌های منجر به اهداف مؤثر می‌باشند. سیستم اندازه‌گیری بهره‌وری مورد استفاده سازمان‌های مسکن و شهرسازی استان‌ها آن‌ها را در سرفصل شاخص‌های کیفی (با ۲۰ عنصر) در نظر گرفته و با استفاده از روش علمی PDI بهره‌وری فعالیت‌های فوق را نیز اندازه‌گیری می‌گیرد و نهایتاً اعداد به دست آمده را با نتایج شاخص‌های کمی ترکیب و به صورت نمره بهره‌وری کل استان اعلام می‌نماید.

در این پژوهش، داده‌های مربوط به متغیر بهره‌وری از گزارشات تهیه شده برای سال ۱۳۸۲ استخراج و مورد

۵- بین ایجاد کانال‌های ارتباطی باز و فراهم آوردن جریان آزاد اطلاعات به همراه توسعه IT سازمان‌های مسکن و شهرسازی استان‌ها و بهره‌وری آن‌ها ارتباط معناداری وجود دارد.

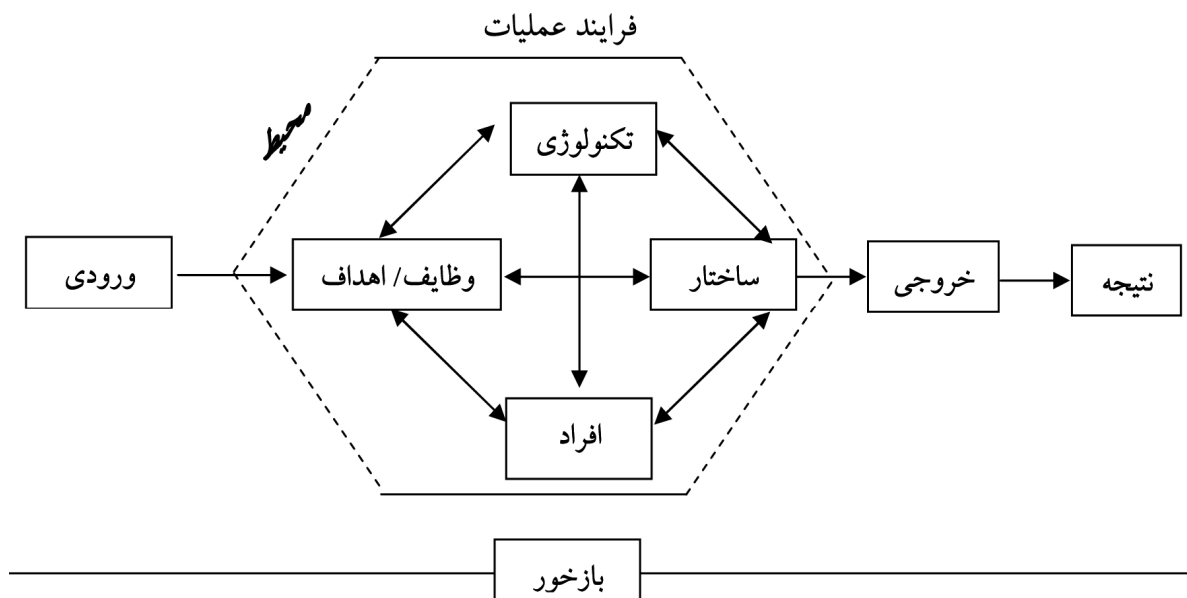
مدل مفهومی پژوهش

این پژوهش در کنار بهره برداری از نظریه سیستم‌ها ابعاد مدل مفهومی اصلاح شده لویت (Leavitt) را به عنوان مدل مفهومی تحقیق استفاده کرده است. محققین مشهوری مثل واتد (Watad) نیز مدل لویت را هنگام شناسایی اثرات سازمانی IT در بخش‌های دولتی به کار برده است. در مطالعه واتد IT به عنوان شکلی از دخالت طراحی شده جهت حصول تغییرات مطلوب در یک سازمان مفهوم‌سازی شده است. وی در تحقیق خود با استفاده از مدل فوق اثرات استفاده از IT را به شکل عناصر سازمانی و خروجی هر کدام دسته‌بندی نموده است [۲۶].

عناصر یک سازمان دربرگیرنده ساختار، فناوری، افراد، وظایف/اهداف و محیط می‌گردد [۲۷ و ۲۸] عناصر سازمان

در زیر تعریف شده‌اند:

- ساختار دربرگیرنده تفویض رسمی اختیار و مسئولیت، الگوهای ارتباطی، و طرح و شکل فعالیت در داخل سازمان یعنی هنجارها، ارزش‌ها و سمبل‌هایی که مقصود و اهمیت فعالیت‌های سازمان را برای کارکنان نشان می‌دهد، می‌باشد.
- فناوری عبارت است از بدنه دانش، روش‌ها و ابزارهای مورد استفاده در تکمیل وظایف.
- افراد منابع سازمان هستند و در برگیرنده توانمندی‌ها، انگیزش‌ها، مقاصد و تعهدات آن‌ها نسبت به سازمان می‌گردد.
- وظایف عبارتند از فعالیت‌های مشخصی که باید برای سازمان جهت تحقق اهداف آن انجام شوند.
- محیط شامل عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است که فعالیت‌های سازمان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. محیط همچنین شامل سازمان‌ها و مؤسسات دیگر به همراه وضعیت دانش و فناوری می‌شود [۲۹].



شکل ۱: مدل همگرایی اصلاح شده سیستم‌های باز [۸، ۲۶، ۲۷ و ۲۸]

روشهای تجزیه و تحلیل اطلاعات

۷-۱) آزمون تحلیل واریانس یک عامله

از این آزمون جهت بررسی وجود/عدم وجود اختلاف معنادار بین بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی در سطح متفاوت تطابق (همراهی) IT با ابعاد پنجگانه آن‌ها استفاده گردیده است.

۷-۲) آزمون فریدمن

این آزمون جهت رتبه‌بندی ابعاد پنجگانه سازمانی از بعد میزان همراهی آن‌ها با توسعه IT استفاده شده است.

۷-۳) آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن

در این پژوهش جهت بررسی میزان ارتباط بین متغیرهای مستقل (میزان همراهی توسعه IT با ابعاد پنجگانه سازمانی) و میزان بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده گردیده است [۳۰].

جامعه و نمونه‌آماري و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این پژوهش شامل رؤسا، معاونین پشتیبانی، مسئولان و کارشناسان بخش فناوری اطلاعات سازمان‌های مسکن و شهرسازی ۲۸ استان کشور است که در مجموع تعداد آن‌ها تقریباً ۱۴۰ نفر می‌باشد. برای تعیین تعداد افراد نمونه آماری از فرمول جامعه محدود استفاده شده [۳۱] که در نتیجه حداقل تعداد نمونه مورد نیاز ۹۲ نفر تعیین گردید.

$$n \geq \frac{NZ_{\alpha/2}^2 \times P(1-P)}{d^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

$$\frac{140 \cdot (1/96)^2 \times 0.15 \times 0.15}{139 \cdot (0.06)^2 + 1/96^2 \times 0.15 \cdot (0.15)} \cong 92$$

در جایی که:

N = تعداد کل جامعه

$Z_{\alpha/2}$ = تعداد آماره Z در سطح اطمینان ۹۵ درصد

P = احتمال اثبات یا رد فرضیه

d = تعداد خطای نوع دوم قابل پذیرش

برای اطمینان از برگشت تعداد لازم پرسشنامه، تعداد ۱۱۰ نفر با استفاده از روش تصادفی به عنوان نمونه انتخاب و پرسشنامه برای آن‌ها ارسال شد که از بین پرسشنامه‌های عودت داده شده، ۹۶ پرسشنامه مناسب برای

تغییر در یکی از ابعاد مدل عناصر سازمانی لویت و اسکات ممکن است منجر به تغییری در ابعاد دیگر شود. برای مثال، وقتی IT وارد سازمان می‌شود (عناصر فناوری) ممکن است تغییراتی در وظایف، ساختار و هر کدام از عناصر دیگر به وجود بیاورد. این بحث با وابستگی متقابل اجزاء سیستم در نظریه سیستم‌ها نیز سازگار می‌باشد.

این پژوهش با استفاده از مدل‌های مفهومی بالا به دنبال شناسایی تغییرات سازمانی ملازم با گسترش IT جهت پیشینه کردن خروجی و بهره‌وری آن‌ها می‌باشد. در این راستا، مرور پژوهش‌های مرتبط نشان می‌دهد، سازمان‌هایی که همزمان با سرمایه‌گذاری در IT تغییرات سازمانی مکمل از قبیل؛ مهندسی مجدد فرایندها، ساختاردهی مجدد سازمان، توانمندسازی کارکنان، توزیع اختیارات تصمیم‌گیری، ایجاد کانال‌های ارتباطی باز، ایجاد امکان دسترسی به سیستم‌های اطلاعاتی کاربردی یکپارچه و ساماندهی استراتژی- زیرساخت IT با استراتژی- زیرساخت سازمان را سرلوحه کارها و برنامه‌های خود قرار داده‌اند نسبت به همتایان خود بهره‌وری بیش‌تری داشته‌اند.

روش تحقیق

روش انجام این پژوهش، توصیفی از نوع بررسی همبستگی می‌باشد. برای تکمیل ادبیات تحقیق از کتابها، مقالات، پایان نامه‌ها، مستندات، پایگاه‌های اینترنتی و ... استفاده شده است. ارقام و اعداد مربوط به بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی استانها، از مستندات و گزارشهای تهیه شده بوسیله سازمان ملی زمین و مسکن استخراج گردیده است که در بخش مربوط به داده‌های پژوهش توضیح داده شد.

با استفاده از پرسشنامه، داده‌های میدانی پژوهش از نمونه‌های آماری گردآوری شده است. اغلب سوالات پرسشنامه از منابع و پژوهش‌های مشابه استخراج و از آزمون آلفای کرون باخ برای بررسی هماهنگی درونی پرسشنامه استفاده گردیده است. با استفاده از نرم افزار SPSS پایایی پرسشنامه مورد محاسبه قرار گرفت که مقدار آن برابر با ۰/۹۲۴۰ می‌باشد. از آن‌جا که مقدار آلفای محاسبه شده بیش از ۰/۷ می‌باشد می‌توان پرسشنامه را دارای پایایی مطلوب دانست.

معنادار بین این سازمان‌ها با توجه به میزان بهره‌وری آن‌ها پرداخته شد. جدول شماره (۱) نتایج حاصل از این بررسی را نشان می‌دهد.

همان‌طور که جدول (۱) نشان می‌دهد، تفاوت معناداری بین بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی در سطوح مختلف همراهی ابعاد پنجگانه سازمانی با توسعه IT (ساماندهی استراتژی- زیرساخت IT با استراتژی- زیرساخت سازمان، توسعه IT همراه با مهندسی مجدد فرآیندها و ساختاردهی مجدد، توسعه IT به همراه توانمندسازی منابع انسانی، به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه با استفاده از زیرساخت‌های IT و ایجاد کانال‌های ارتباطی باز و فراهم نمودن جریان آزاد اطلاعات به همراه توسعه IT) در سطح اطمینان ۹۹ درصد وجود دارد. به عبارت دیگر سازمان‌ها با سطوح متفاوت همراهی ابعاد فوق‌الذکر با توسعه IT، دارای بهره‌وری متفاوتی می‌باشند.

تحلیل تشخیص داده شد و تحلیل نهایی بر روی آن‌ها انجام گرفت.

یافته‌های تحقیق

یافته‌های حاصل از انجام این پژوهش در سه بخش ذیل مورد بررسی قرار گرفت:

بررسی بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی در سطوح مختلف همراهی ابعاد پنجگانه سازمانی با توسعه فناوری اطلاعات

برای بررسی وجود یا عدم وجود اختلاف معنادار بین بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی استانها از نظر سطوح متفاوت همراهی ابعاد پنجگانه سازمانی با توسعه IT، ابتدا سازمان‌های فوق‌الذکر از نظر میزان همراهی ابعاد پنجگانه سازمانی با توسعه IT در سه گروه ضعیف، متوسط و قوی طبقه‌بندی شدند و سپس با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه به بررسی وجود/عدم وجود اختلاف

جدول ۱: نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه برای مقایسه بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی استان‌ها در سطوح مختلف همراهی ابعاد پنجگانه سازمانی با توسعه IT

ابعاد سازمانی	انحرافات	Sum of squares	df	Meun squares	F	Sig.
ابعاد سازمانی با ساماندهی استراتژی- زیرساخت IT	Between Group	۰/۲۵۵	۲	۰/۱۲۷		
	Within Group	۰/۲۵۹	۲۵	۰/۰۰۱۰۳	۱۲/۲۸۹	۰/۰۰۰
	Total	۰/۵۱۴	۲۷	۰/۰۱۹		
همراهی توسعه IT با مهندسی مجدد فرآیندها و ساختاردهی مجدد سازمان	Between Group	۰/۲۶۵	۲	۰/۱۳۲۵		
	Within Group	۰/۲۴۶	۲۵	۰/۰۰۱	۱۳/۲۶	۰/۰۰۰
	Total	۰/۵۱۱	۲۷	۰/۰۱۹		
توسعه IT همراه با توانمندسازی منابع انسانی	Between Group	۰/۲۴۶	۲	۰/۱۲۳		
	Within Group	۰/۲۵۱	۲۵	۰/۰۱۰۰۴	۱۲/۲۵	۰/۰۰۲
	Total	۰/۴۹۷	۲۷	۰/۰۱۸۴		
به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعات یکپارچه با استفاده از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات	Between Group	۰/۲۵۱	۲	۰/۱۲۵۵		
	Within Group	۰/۲۵۳	۲۵	۰/۱۰۲	۱۲/۲۰۳	۰/۰۰۰
	Total	۰/۵۰۴	۲۷	۰/۰۱۶۶۶		
ایجاد کانال‌های ارتباطی باز و فراهم نمودن جریان آزاد اطلاعات به همراه توسعه IT	Between Group	۰/۲۲۶	۲	۰/۱۱۳		
	Within Group	۰/۶۳۵	۲۵	۰/۰۲۵۴	۴/۴۴۸	۰/۰۰۶
	Total	۰/۸۶۱	۲۷	۰/۰۳۲		

جدول ۴: رتبه‌بندی ابعاد پنجگانه سازمانی سازمان‌های مسکن و شهرسازی از نظر همراهی با توسعه IT

میانگین رتبه‌ای	ابعاد سازمانی
۴/۱۵	به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه
۳/۹۶	توانمندسازی منابع انسانی
۲/۴	سامان‌دهی استراتژی- زیرساخت IT با استراتژی- زیرساخت سازمان
۲/۲۵	ایجاد کانال‌های ارتباطی باز و فراهم آوردن جریان آزاد اطلاعات
۲/۱۴	مهندسی مجدد فرایندها و ساختاردهی مجدد ساختار سازمانی
آماره‌های آزمون فریدمن	
۲۸	تعداد
۲۰/۶۶۲	کای دو
۴	درجه آزادی
۰/۰۰۰	سطح معناداری برآورد شده

از این رو می‌توان گفت: سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه با میانگین رتبه‌ای ۴/۱۵ و مهندسی مجدد فرایندها و ساختاردهی مجدد با میانگین رتبه‌ای ۲/۱۴ به ترتیب دارای بیش‌ترین و کم‌ترین میزان همراهی با توسعه IT در سازمان‌های مسکن و شهرسازی هستند.

بررسی رابطه بهره‌وری و همراهی ابعاد سازمانی با توسعه IT (آزمون فرضیات) در این بخش فرضیات پژوهش با استفاده از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج حاصل از این بررسی در جدول (۳) نشان داده شده است.

رتبه‌بندی سازمان‌های مسکن و شهرسازی از نظر میزان همراهی تغییرات سازمانی لازم با توسعه فناوری اطلاعات ابعاد پنجگانه سازمانی سازمان‌های مسکن و شهرسازی از نظر میزان همراهی با توسعه IT، با استفاده از آزمون فریدمن مورد رتبه‌بندی قرار گرفتند. جدول (۲) نتایج حاصل را نشان می‌دهد.

همان‌طور که جدول (۲) نشان می‌دهد، سطح معناداری برآورد شده برای بررسی برابری میانگین‌های رتبه‌ای ابعاد پنجگانه سازمانی از نظر میزان انطباق و همراهی با توسعه IT برابر با ۰/۰۰۰۱ است که این نشان دهنده وجود تفاوت در میزان همراهی ابعاد پنجگانه فوق‌الذکر با توسعه IT در سطح اطمینان ۹۹ درصد است.

جدول ۳: ضریب همبستگی بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی با میزان انطباق ابعاد پنجگانه با IT

ابعاد سازمانی	ضریب همبستگی بهره‌وری	مقدار آماره آزمون (Z)	معنادار در سطح اطمینان ۹۵ درصد
سامان‌دهی استراتژی- زیرساخت IT با استراتژی - زیرساخت سازمان	۰/۵۷	۲/۹۶۳	معنادار است
توسعه IT به همراه ساختاردهی مجدد سازمان و مهندسی مجدد فرایندها	۰/۵۲	۲/۷	معنادار است
توام نمودن توسعه IT با توانمندسازی منابع انسانی	۰/۵۹	۳/۰۶۶	معنادار است
به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه با استفاده از زیرساخت‌های IT	۰/۶۲	۳/۲۲	معنادار است
ایجاد کانال‌های ارتباطی باز و جریان آزاد اطلاعات به همراه توسعه IT	۰/۴۴	۲/۲۱	معنادار است

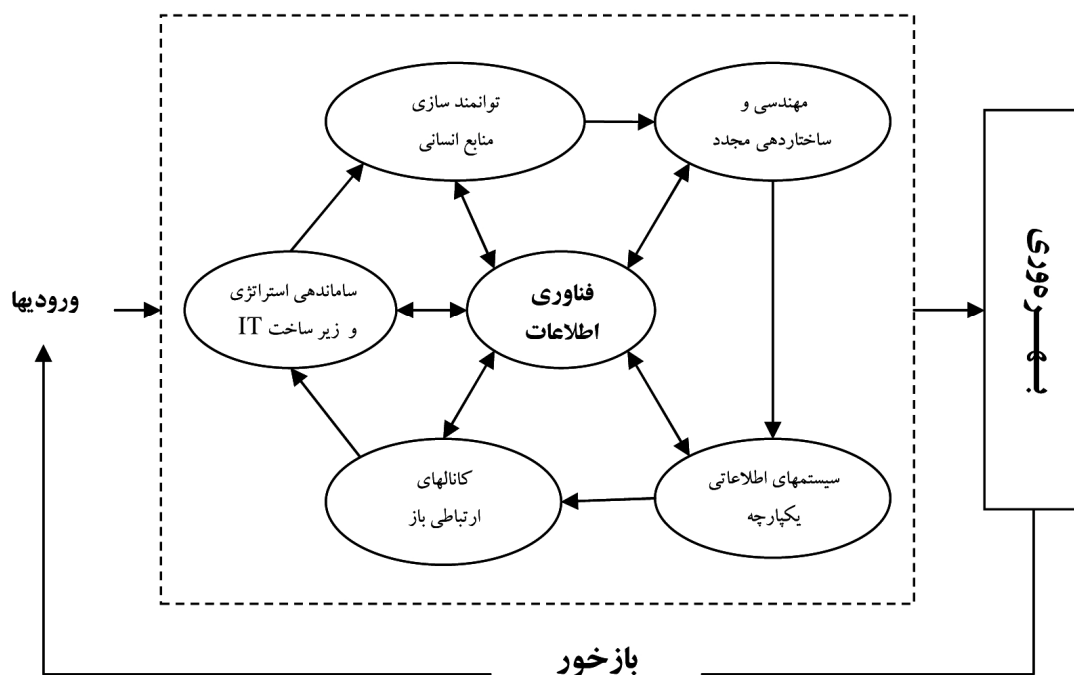
مدل تلفیقی پیشنهادی برای بهبود بهره‌وری با تأکید بر نقش فناوری اطلاعات
 با توجه به نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌های میدانی، مدل بهبود بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی استانها با تأکید بر نقش فناوری اطلاعات به صورت شکل (۲) تنظیم شده است.

نتیجه‌گیری

نقش فناوری اطلاعات در بهره‌وری سازمانها در تحقیقات متعددی مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج متفاوت و بعضاً متناقضی به دست آمده است. پارادوکس بهره‌وری IT، موضوعی است که برای تبیین نتایج تحقیقات مطرح شده است. بررسی‌ها نشان داده است که IT در بعضی سازمانها توانسته بهره‌وری را افزایش دهد ولی در برخی دیگر بهره‌ور نبوده است. به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاری در IT در صورتی بهره‌وری را افزایش داده که توسعه آن با تغییراتی در دیگر ابعاد سازمانی همراه بوده است.

همان‌طور که جدول (۳) نشان می‌دهد، ضریب همبستگی محاسبه شده بین بهره‌وری و میزان همراهی ابعاد پنجگانه سازمانی سازمان‌های مسکن و شهرسازی استانها مستقیم و معنادار است. بدین معنا که ضریب همبستگی بین بهره‌وری با اندازه ساماندهی استراتژی - زیرساخت IT و استراتژی - زیرساخت سازمان برابر با ۰/۵۷، با توسعه IT به همراه ساختاردهی مجدد و مهندسی مجدد فرایندها برابر با ۰/۵۲، توأم نمودن توسعه IT با توانمندسازی منابع انسانی برابر با ۰/۵۹، با به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه با استفاده از زیرساخت‌های IT برابر با ۰/۶۲ و با ایجاد کانال‌های باز و جریان آزاد اطلاعات به همراه توسعه IT برابر با ۰/۴۴ است که همگی این ضرایب در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند. بنابراین با افزایش میزان همراهی مکمل‌های سازمانی پنجگانه با توسعه IT در سازمان‌های مسکن و شهرسازی میزان بهره‌وری آنها نیز افزایش یافته است. به عبارت دیگر هرچه میزان همراهی بیش‌تر بوده، بهره‌وری هم بالا بوده است.

فرایند



شکل ۲: مدل پیشنهادی بهبود بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی با تأکید بر نقش IT

- مهارت‌های فناوری اطلاعات با مهارت‌های سازمانی.
 ۳- با توجه به ابزارها و امکاناتی که فناوری اطلاعات در اختیار سازمان قرار می‌دهد سعی شود ساختار سازمانی سازمان به شرح ذیل تعدیل گردد:
 - با کاهش سطوح و لایه‌های سازمانی، سازمان‌ها مسطح شده و سیاست عدم تمرکز اعمال شود.
 - شرح وظایف افراد متناسب با مقتضیات فناوری اطلاعات بازنگری شده و اختیارات تصمیم‌گیری بین کارکنان به شکلی توزیع شود که مسؤلیت نظارت کیفی به خود کارکنان محول گردد.
 - تا حد ممکن وظایف تصدی‌گری برون‌سپاری شود و انجام وظایف نظارتی با مکانیزم‌های IT محور صورت پذیرد.
 ۴- پیشنهاد می‌گردد در سازمان‌ها سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه به شرح ذیل ایجاد گردد:
 - بناکردن سیستم‌های اطلاعاتی عملیاتی، مدیریتی و استراتژیک (ESS, MIS, TPS) به صورتی نظام‌مند و منطقی،
 - تشکیل پایگاه‌های اطلاعاتی مشترک،
 - تبعیت سیاست‌های توسعه فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی از یک طرح جامع IT،
 - چیدن عناصر و اجزاء سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و مغزافزاری به شکل ارگانیک و هم‌افزا.
 ۵- همزمان با توسعه IT در سازمان، روی منابع انسانی جهت استفاده کارا و اثربخش از توانمندی‌های IT سرمایه‌گذاری شود تا ضمن کاستن از میزان مقاومت‌های احتمالی در برابر تغییرات حاصله، توانایی استفاده از فناوری جدید نیز فراهم شود. لذا اعمال تغییرات زیر پیشنهاد می‌شود:
 - ایجاد محیط اثرگذاری و اثرپذیری دوطرفه بین مدیریت و کارکنان به طوری که فضای احساس مسؤلیت مشترک و همگانی در اعضای سازمان فراهم شود،
 - ایجاد فضای مشارکتی جهت انجام بهتر وظایف و پاسخ‌گویی مناسب به محیط‌های جدید و توسعه فناوری مورد استفاده سازمان،
 - ایجاد فضای سازمانی با حداقل استرس، تعارض و مسایلی پایین آورنده روحیه کارکنان،
 - فراهم آوردن امکانات لازم برای یادگیری مداوم

در این پژوهش متغیرهایی (تغییرات لازم در ابعاد پنجگانه سازمانی همزمان با توسعه IT) که در پژوهش‌های پیشین به صورت انفرادی و تک تک و به عنوان مکمل توسعه IT در نظر گرفته شده بود و رابطه آن‌ها با بهره‌وری مورد بررسی قرار گرفته بودند در قالب و چارچوب نظریه سیستم‌ها و مدل اصلاح شده عناصر سازمانی لویت در سازمان‌های مسکن و شهرسازی استان‌ها بررسی شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد که ساماندهی استراتژی- زیرساخت IT با استراتژی- زیرساخت سازمان، توانمندسازی منابع انسانی همزمان با توسعه IT، ساختاردهی مجدد سازمان و مهندسی مجدد فرایندها متناسب با توسعه IT، استفاده از IT در ایجاد کانال‌های ارتباطی باز و فراهم آوردن جریان آزاد اطلاعات و بالاخره به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه همزمان با توسعه IT موجب بهبود بهره‌وری سازمان‌های مسکن و شهرسازی می‌شود.

پیشنهادات

با توجه به مطالعه ادبیات و نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان پیشنهادات زیر را لااقل در سطح سازمان‌های مسکن و شهرسازی مطرح کرد:

- ۱- در به‌کارگیری فناوری اطلاعات سعی شود با دید سیستمی به سازمان نگریسته، و متناسب با تغییراتی که در فناوری (فناوری اطلاعات) ایجاد می‌شود، تغییرات لازم در سایر ابعاد سازمانی به عمل آید تا علاوه بر حفظ کارکرد سیستم، بهبود بهره‌وری هم محقق شود.
- ۲- با توسعه فناوری اطلاعات در سازمان‌ها سعی شود سازگاری استراتژیک و انسجام کارکردی بین استراتژی- زیرساخت فناوری اطلاعات با استراتژی- زیرساخت سازمان ایجاد گردد تا نقطه‌ضعف‌های فناوری و سازمانی مرتفع گردد. لذا ساماندهی در مولفه‌های زیرضرورت دارد:
 - قلمرو فناوریکی با قلمرو سازمانی،
 - خط مشی‌های فناوری اطلاعات با خط مشی‌های سازمان،
 - توانمندی‌های خاص فناوری اطلاعات با شایستگی‌های متمایز سازمان،
 - معماری فناوری اطلاعات با ساختار اداری سازمان،

اطلاعات بین افراد و واحدهای سازمانی استفاده شود تا بدین طریق یادگیری سازمانی تسهیل شده و از ایجاد رانت اطلاعاتی و محروم ماندن افراد از دسترسی به اطلاعات جهت انجام وظایف خود جلوگیری شود.

۷- به منظور افزایش دستاوردهای فناوری اطلاعات، مهندسی مجدد فرایندهای سازمانی امری اجتناب ناپذیر است.

(ایجاد سازمان یادگیرنده)،

- ایجاد محیط پیشینه‌کننده رضایت شغلی و انگیزش کارکنان،

- توزیع قدرت به شکلی که پتانسیل انجام وظایف فردی و مشترک کارکنان تسهیل شود.

۶- پیشنهاد می‌گردد که متناسب با به‌کارگیری فناوری اطلاعات تا حد امکان از کانال‌ها و شبکه‌های ارتباطی باز (مثل WWW, MAN, WAN, LAN) جهت تبادل آزاد

منابع

- Future Performance, 2003- Twenty-Fourth International Conference on Information Systems.
15. Shiu, Alice and Almas, Heshmati, (2006) Technical Change and Total Factor Productivity Growth for Chinese Provinces: A Panel Data Analysis," TEP Discussion Paper No. 2006:11
<http://ideas.repec.org/p/iza/izadps/dp2133.html>
 16. Boisot, Max, H. (1999) The Knowledge assets, Competitive Advantage in The Information Economy, Dxpord Press.
 17. Brynjolfsson, E. and L. Hitt, (1999) Paradox Lost? Firm-level Evidence on the Returns to Information Systems Spending, Management Science 42(4), p. 541-558.
 18. Brynjolfsson, E. and L. Hitt, (2000) Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance, Journal of Economic Perspectives.
 19. Bharadwaj, A.S. (2000) A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Examination, MIS Quarterly (24:1) 2000, pp 169-196.
 20. Santhanam, R., and Hartono, E. (2003) Issues in Linking Information Technology Capability to Firm Performance, MIS Quarterly (27:1) 2003, pp 125-153.
 21. Poister, Theodore H. (1992) Productivity monitoring: Systems, indicators, and analysis, In public productivity handbook, ed. Mare Holzer, pp:195-212, New York" Marcel Dekker, Inc.
 22. DTI, (2003) Prosperity For All, first published September 2003 , Department of Trade and Industry. www.dti.gov.uk/files/file12628.pdf
 23. Vasser, Solidelli f. and Michel L Dolfman, (2006) BLS and the Marshall Plan: the forgotten story, Monthly Labor Review June 2005.
<http://www.marshallfoundation.org>
 24. O Brien, James A. (1993) Management Information Systems, Boston , MA: Richard D. Irwin, Inc .
 25. Melan, Eugene H. (1989) Process Management: A unifying framework for improvement, National Productivity Review 8, No 4 (Autumn) : 395-406.g
 26. Watad, Mahmoud M. (1993) Organizational benefits assoiated with the introduction of information technologies in public service organizations," ph. D.
 1. Brynjolfsson, E. (1998) Beyond the Productivity Paradox, Communicatios of the ACM, 41(9): 49-55.
 2. Kuhn, Thomas (1962) The Structure of Scientific Revolutions, Chicago.
 ۳. تافلر، الوین (۱۳۷۷) جابه‌جایی در قدرت، ترجمه شهیندخت خوارزمی، نشر سیمغ، چاپ هفتم، تهران.
 ۴. دراگر، پیتز (۱۳۸۰) چالش‌های مدیریت در سده ۲۱، ترجمه عبدالرضا رضایی‌نژاد، چاپ مؤسسه نشر فرا ، چاپ دوم، تهران.
 5. Sichel, Daniel E. (1997) The Computer Revolution: An Economic Perspective, Washington D.C. : Brookings Institution Press.
 6. Stiroh, Kevin, (2005) Information Technology and Productivity in the New Economy, Federal Reserve Bank of New York Washington Skills and Technology Conference, July 2005.
 7. Turban, Mclean, Wetherbe, (1996) Information Technology for Management, (Improvement Quality and Productivity), Jehn Wiley & Sons, USA.
 8. Schramm, Jennifer (2006) Workplace Visions: Exploring the Future of Work, Society for human resource management . No.1 2006.
<http://www.shrm.org/trends>.
 9. Nadler, David, and Michael Tushman (1988) A model for diagnosing organizational behavior: Applying a congruence perspective," In Readings in management of innovation, ed. Michael L. Tushman and William L. Moore, pp: 148-163, Cambridge, MA: Ballinger publishing Company.
 10. Henry Nicholas (1995) Public administration and public affairs, Engewood Cliffs. NJ: Prentic-Hall.
 11. Kreamer, Kenneth L., James N. Danziger, Deborah E. Dunkle, and John L. King, (1993) The usefulness of computer-based information to public managers, MIS Quarterly (June) PP: 129-148.
 12. Solow, Robert M. (1987) We'd Better Watch Out. New York Times Book Review 12 Jul. 1987: 36.
 13. Carr, Nicholas G. (2003) Does IT Matter? Harvard Business Review (May2003).
 14. Anderson, Mark, Rajiv D. Banker, and Nan Hu (2003) The Impact of Information Technology Spending on

University of La Verne, School of Organizational Management.v.

۳۰. سیگل سیدنی (۱۳۷۱) آمار غیر پارامتری برای علوم رفتاری؛ ترجمه یوسف کریمی، تهران، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.

۳۱. سرمد، زهره، بازرگان، عباس، حجازی، الهه (۱۳۸۱) روش‌های تحقیق در علوم رفتاری؛ تهران، انتشارات آگاه، چاپ ششم.

dissertation, New York University, Robert F. Wagner Graduate School of public service, New York.

27. Leavitt H, H. J. (1965) Applied organizational change in industry: Structural, technological and humanistic approaches. In Handbook of organizations ed. James G. March, pp:1144-70, Chicago Rand – MC Nally.

28. Scott, W. R. (1987) Organization: Rational, natural and open systems, Englewoo Cliffs, NJ; Prentice-Hall.

29. Huff, Kithryn Adele Lenox (1999) Information Technology Influences on Productivity in School-Based Audiology Services, Unpublished doctoral dissertation,