

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <http://www.researchgate.net/publication/272094028>

تحليل تاثير تكنولوجي بر رفتار سازماني با استفاده از رويکرد پويايي هاي سيستمي

CONFERENCE PAPER · JUNE 2011

DOI: 10.13140/2.1.1166.4162

READS

905

1 AUTHOR:



[Ali Haji Gholam Saryazdi](#)

Tarbiat Modares University

16 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE

تحلیل تاثیر تکنولوژی بر رفتار سازمانی با استفاده از رویکرد پویایی های سیستمی

علی حاجی غلام سریزدی^{۱*}، سهیلا بورقانی فراهانی^۲

یزد- مهریز- سریزد- خیابان اصلی- بعد از بانک صادرات- نیش کوچه قلعه، AliAfshagi@yahoo.com
تهران- شهرک غرب- خیابان هرمنان- ساختمان وزارت علوم- طبقه ۱۴، Soheil_15184@yahoo.com

چکیده

در دنیای فرایپیچیده و فرا مدرن امروزی، نقش تکنولوژی و تأثیر انکار ناپذیر آن بر جامعه و سازمان ها برکسی پوشیده نیست. سازمان ها چه از نظر شکل و چه از نظر فرایند تحت تاثیر تکنولوژی ها قرار گرفته و تکنولوژی نقشی ملموس در تحقق اهداف کیفی و عملکردی سازمان ها دارند. به عنوان مثال امروزه رشد سریع تغییرات تکنولوژی به یکی از مزیت های رقابتی سازمان ها و تکنولوژی به عنوان مهمترین عامل در خلق ثروت برای سازمان ها تبدیل شده است. هر چند در به کارگیری تکنولوژی های مختلف منافع آشکار بسیاری وجود دارد، استفاده از تکنولوژی های نامناسب و یا استفاده نامناسب از تکنولوژی می تواند پیامدهای نامطلوبی برای سازمان ها به دنبال داشته باشد. با ورود تکنولوژی های جدید و سرعت زیاد تغییرات آنها، رفتار افراد در سازمان ها به ناچار دستخوش تغییراتی خواهد شد که این تغییرات گاه اثرات بدی را بر سازمان و فرد می گذارد. در نتیجه سازمان ها باید در مواجهه با ورود حجم وسیعی از تکنولوژی های جدید، ضمن کاهش اثرات مخرب بر کارکنان خود، به افزایش رضایت آنها پرداخته، در جهت استفاده هر چه بیشتر از مزایای تکنولوژی ها گام بردارند تا بتوانند در این شرایط متغیر و متحول و وابسته به تکنولوژی نه تنها بقا بلکه رشد بیابند. هدف این مقاله بررسی تأثیر تکنولوژی بر افراد و رفتار آنها در سازمان می باشد و با ایجاد نمودار علت - معلولی^۳ برآینم تا تاثیر تکنولوژی بر ابعاد مختلف رفتار سازمانی را شناسایی نموده به درک درستی از ماهیت سیستم مورد نظر برسیم و همچنین با استفاده از قوانین تفکر سیستمی، مکانیزم های اهرمی برای تحقق اهداف تکنولوژیک در سازمان را شناسایی کنیم.

واژه های کلیدی: تکنولوژی، رفتار سازمانی، تفکر سیستمی، نمودار علت - معلولی.

۱ و * - نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی ارشد MBA، دانشگاه علم و فرهنگ تهران.

۲- دکترای مدیریت رسانه و عضو هیئت علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

^۳ Casual Loop Diagram

۱. مقدمه

مهمترین تفاوت دنیای امروز با دیروز سرعت تحولات تکنولوژیک عنوان شده است. دنیا در حال تغییر است و سرعت این تغییر روز به روز بیشتر می شود. تکنولوژی های جدیدی ظهور می کنند و عمر آنها بسرعت تمام می شود و جانشین هایی برای آنها به بازار می آید.

سازمان ها امروزه بوسیله محیط کسب و کار جدید با عدم اطمینان بالا و تغییرات زیاد به چالش کشیده شده اند. بسیاری از روندها بطور قابل ملاحظه ایی ارزش ها و طرح های اولیه رفتار سازمانی را تشویق می کند. کارکنان به مثابه با اهمیت ترین منبع در نظر گرفته شده اند، بنابراین رفتار سازمانی بطور فزاینده ایی به موضوع خیلی مهمی تبدیل شده است. برای درک رفتار سازمانی شناسایی و تعیین روندهای موثر بر رفتار سازمانی و چگونگی تاثیر این روندها بر کارکنان ضروری می باشد. یکی از مهمترین عوامل و روندهای موثر تکنولوژی می باشد که بر رفتار سازمانی تاثیر می گذارد.

هنوز هم افرادی وجود دارند که معتقدند بشر به وسیله تکامل تکنولوژی تهدید شده است. ما در یک ارتباط حیاتی با تکنولوژی قرار داریم. با وجود این، باید در مورد اثرات آن بر خود به عنوان افراد و به عنوان اعضای سازمانها و جامعه آگاه باشیم. خیلی ها فکر می کنند هدف از کاربرد تکنولوژی نوین در محل کار، جایگزینی ماشین آلات به جای نیروی انسانی است در حالی که یکی از اهداف تکنولوژی تسهیل انجام کار توسط انسان می باشد نه حذف و یا جایگزینی انسان.

از طرف دیگر تکنولوژی همواره با پیشرفت جامعه مرتبط بوده است و هیچ گاه مانند امروز، بهبود و ارتقای استاندارد های زندگی را به آن وابسته ندانسته اند. آرزوی انسان برای دست یابی به یک زندگی بهتر هر روز بیش از پیش به تکنولوژی و آثار آن وابسته می گردد و شاید این مهمترین دلیلی است که دنیای ما با سرعت فوق العاده ای توسعه می یابد. توسعه به عنوان یکی از مهمترین اهداف جوامع بشری، نیازمند ابزاری مانند تکنولوژی است تا بتواند ساختارهای خود را در جهت رشد تحت تاثیر قرار دهد. نرخ توسعه تکنولوژی با روند رو به رشد خود توانسته موجب تغییراتی اساسی در نهاده ها و ستاده های انسانی شود. پیشرفت و رفاه جوامع، رونق اقتصادی، گسترش صنایع، خلق ثروت و ایجاد مزیت رقابتی را می توان از نتایج به کارگیری تکنولوژی و توسعه آن دانست.

در نتیجه امروزه سوال های مختلفی در مورد تکنولوژی مطرح است مانند: تکنولوژی بر انسان و رفتار وی چگونه اثر می گذارد؟ چگونه تکنولوژی بر استرس مرتبط با کار اثر می گذارد؟ چگونه روندهای تکنولوژیکی به فشارهای روانی می افزاید؟ چگونه تکنولوژی ها به کمک سازمان ها و انسان ها آمده و زندگی کاری و شخصی افراد را بهبود می دهد؟ و ...

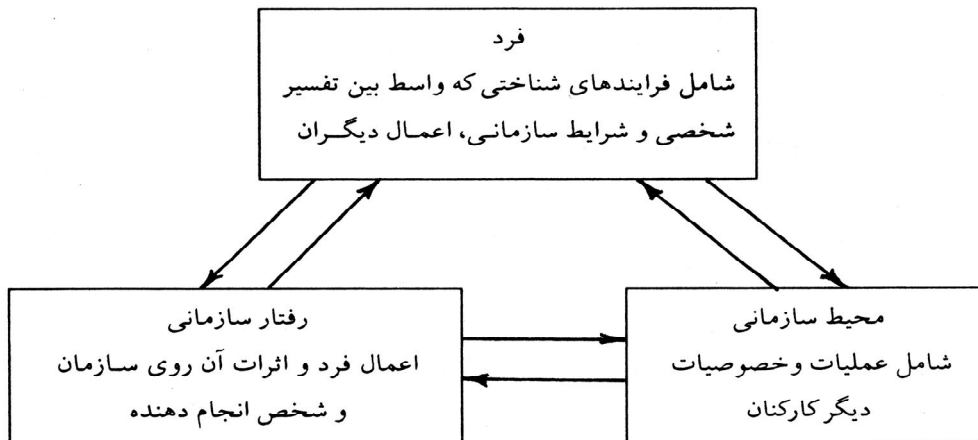
با توجه به پویایی تاثیرات تکنولوژی بر ابعاد مختلف رفتار سازمانی در این مقاله سعی کرده ایم تا با استفاده از رویکرد سیستمی و ترسیم نمودار علت - معلولی، پویایی آنها را به نمایش کشیده و بتوانیم به این سوالات پاسخ داده تا نهایتا بتوانیم بهتر مدیریت تکنولوژی و مدیریت رفتار انسانی را در سازمان خود داشته باشیم.

۲. معرفی

در این قسمت ابتدا به تعریفی از رفتار سازمانی پرداخته سپس تعاریف مرتبط با تکنولوژی را ارائه می کنیم در نهایت به تشریح رویکرد سیستمی می پردازیم.

۲.۱. رفتار سازمانی

رفتار سازمانی علم مطالعه و کاربرد دانش درباره نحوه برخورد مردم، افراد و گروه ها در سازمانها می باشد. این کار با رویکرد سیستمی انجام می شود. یعنی روابط بین مردم و سازمانها را در ارتباط با کل افراد، گروه ها، سازمانها و سیستم های اجتماعی تشریح می نماید و هدف آن دستیابی به اهداف انسانی سازمانی و اجتماعی با ایجاد روابط بهتر می باشد (۱). عبارت دیگر رفتار سازمانی عبارت است از مطالعه منظم (سیستماتیک) عملیات، اقدامات، کارها و نگرشهای افرادی که سازمان را تشکیل می دهند (۲). رفتار سازمانی مطالعه رفتار انسان در یک سازمان می باشد و زمینه ایی چندرشته ایی که علاقه مند به درک رفتار فردی، گروهی، فرایندهای بین شخصی و پویایی های سازمانی می باشد. رفتار سازمانی درباره محتوا مشترکی مانند رفتار اخلاقی، جهانی سازی، تکنولوژی، تنوع، عملکرد و توازن کار - زندگی است که مکان کاری جدید را توصیف می کند (۱۸). رفتار سازمانی در سه سطح فرد، محیط سازمانی و سازمان قابل تجزیه و تحلیل می باشد (شکل ۱).



شکل ۱) سطوح تجزیه و تحلیل رفتار سازمانی

اساسا رفتار واکنش هایی است که تحت تاثیر کنشها فرد از خود بروز می دهد که بی نهایت عامل از سطوح مختلف بر آن اثر می گذارد به عنوان مثال در سطح فردی شخصیت فرد، تجربه، نژاد، اصول بنیادی و ارزش های مورد قبول و ... در سطح سازمان مواردی از جمله محیط، فرهنگ سازمان و ... بر رفتار موثرند و آنرا شکل می دهند. در این میان تکنولوژی یکی از فاکتورهای مهم موثر بر رفتار سازمانی می باشد که هم در جهت تقویت و بهبود رفتار و هم در جهت تخریب عمل می کند که بایستی بدرستی مدیریت گردد تا کمترین ضرر و بیشترین منفعت را از آن کسب کرد (۱۹).

۲.۲. تکنولوژی

کاربرد واژهی تکنولوژی و مفهوم آن، ابهاماتی دارد که به دلیل تحولات تاریخی در گستره و ماهیت فعالیت هایی است که تکنولوژیک پنداشته می شوند. حتی تا اواخر قرن ۱۹، وجه تمایز تکنولوژی با سایر فعالیت های انسانی، درگیری مستقیم با دنیای مادی تلقی می شد. با گذشت زمان روندهای تغییر، ماهیت تکنولوژی را دستخوش دگرگونی کردند. به عنوان یکی از عوامل بسیار مهم می توان به تأثیر علم فیزیک بر

فعالیت‌های تکنولوژیک اشاره کرد. همچنین ریشه‌ی مستحکم تکنولوژی، در علوم تئوری و نظری، در شاخه‌هایی چون شیمی و الکتریسته، بستر به‌مراتب قدرتمندتری نسبت به رویکرد آزمون و خطا را برای تکنولوژیست‌ها پدید آورد. از سوی دیگر، دانشمندان نیز برای ساخت و طراحی ابزارهای اندازه‌گیری لازم برای آزمایش‌های علمی، هرچه بیشتر به تکنولوژیست‌ها وابسته شدند.

در طول قرن بیستم هرچه به‌پیش برویم شاهد تأسیس نهادها و مؤسساتی خواهیم بود که نتیجه‌ی پیوند علوم نظری و فعالیت‌های تکنولوژیک هستند. آزمایشگاه‌های بزرگ که اغلب از سوی دولت‌ها حمایت می‌شدند، تعداد زیادی دانشمند و تکنولوژیست را به‌خدمت گرفتند. جهت‌گیری این نهادها بزرگ و جدید علمی، بیشتر به‌سوی مشکلات مشخصی از جامعه بود. مسائل نظامی - که از بُعد ملی مورد توجه قرار داشت - نمونه‌ای از این موارد است. چنین سازمان‌های "مأموریت‌گرا" را نماد یک فرآیند عظیم برای نهادینه‌کردن علم و تکنولوژی می‌دانند، که ابزاری رسمی برای دستیابی به سیاست‌های دولت است و بر روند توسعه تأثیر می‌گذارد. پیشرفت در زمینه‌ی ریاضیات کاربردی، تئوری اطلاعات و مهندسی سیستم‌ها در قلب تحولات و دستاوردهای نوین تکنولوژی قرار گرفتند. همچنین قدرت رو به رشد کامپیوترها، به‌گونه‌ای فزاینده به روند توسعه و پیشرفت یاری رسانید، که این روند به‌جایی منتهی گردید که از آن حتی به‌عنوان انقلاب صنعتی دوم نیز یاد شد و در آن اطلاعات جای انرژی را به‌عنوان منبع کلیدی گرفت. با این تفاسیر هر تعریف از تکنولوژی می‌باید در برگیرنده همه‌ی جوانب جدید و گسترده فعالیت‌های تکنولوژیک باشد، که تنها به ساخت ابزار و ادوات محدود نیستند.

جندرون^۱ در سال ۱۹۷۷ تعریف زیر را برای تکنولوژی بکار برد:

"تکنولوژی هرگونه دانش کاربردی سیستماتیک مبتنی بر تجربه و یا تئوری‌های علمی است که در روش‌ها و مهارت‌های تولید، سازمان‌ها و یا ماشین‌آلات به‌کار رفته است."^(۳)

براساس تعریف UNIDO^۲ "تکنولوژی عبارت است از کاربرد علوم در صنایع با استفاده از رویه‌ها و مطالعات منظم و جهت دار یا بعبارت دیگر کاربرد علوم در صنایع، استفاده از دانش روز در تولید کالا یا خدمات با استفاده از شیوه‌های تدوین شده و استاندارد است."^(۲۲)

به طور کلی می‌توان گفت تکنولوژی مجموعه عوامل و عناصری است که با ترکیب آنها توان و ظرفیت طراحی و تولید کالا یا خدمات فراهم می‌شود. که این عوامل به چهار دسته تقسیم می‌شوند که عبارتند از:

*ماشین افزار^۳: شامل تجهیزات، ماشین‌آلات و ابزار

*انسان افزار^۴: شامل مهارت و تجربه‌ی انسانی

*سازمان افزار^۵: منظور سازمان و مدیریت آن است

*دانش افزار^۶: شامل داده‌ها، دانش، فنون، روش‌ها و فرآیندها^(۴)

همچنین بر طبق تعریف رایج مقصود از تکنولوژی شیوه‌یایی است که سازمان داده‌ها یا اقلام مصرفی خود را به ستاده یا محصول تبدیل می‌کند. هر سازمان برای تبدیل منابع ورودی مانند سرمایه، نیروی انسانی، تجهیزات و ماشین‌آلات و ... به خروجی باید دست کم از یک نوع تکنولوژی استفاده کند. مثلاً فوردها از تکنولوژی خط تولید استفاده می‌کند. در این تعریف تکنولوژی بیشتر به نحوه تولید توجه دارد^(۲).

^۱ - Gendron

^۲ - United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)

^۳ - Techno ware

^۴ - Human ware

^۵ - Organ ware

^۶ - Info ware

۲.۳. پویایی های سیستمی

مدلسازی پویایی سیستم برای اولین بار در دهه ۱۹۵۰ میلادی توسط فارستر در دانشگاه MIT ابداع شد (۲۰). که روشی برای توصیف کیفی، اکتشاف و تجزیه و تحلیل سیستمهای پیچیده است (۲۱). هنر اصلی مدلسازی پویایی سیستم، کشف و نمایش فرآیندهای بازخوردی است که همراه با ساختارهای انباشت و جریان، تاخیرهای زمانی و ساختارهای غیر خطی، پویایی سیستم را نمایش می دهد و امکان مطالعه ساختار و رفتار سیستم های پیچیده اقتصادی، اجتماعی، زیستی و فنی را فراهم می کند هدف از مدلسازی سیستم پویا، بدست آوردن دیدگاهی در مورد روابط سیستم است تا بتوان خط مشی های ممکن برای بهبود سیستم را بررسی کرد. هر سیستم پویا که در طول زمان دگرگون می شود یک ساختار سلسله مراتبی دارد که دارای ارکان زیر می باشد:

نمودارهای علی و معلولی که ابزاری برای ترسیم ارتباطات علی بین مجموعه ای از متغیرهای درگیر در داخل یک سیستم است. عناصر اساسی حلقه های علی معلولی عبارتند از متغیرها (عوامل) و فلشها (روابط). روابط بین متغیرها می تواند مثبت یا منفی باشد. اگر رابطه بین دو متغیر در یک جهت بود رابطه مثبت و گرنه منفی می باشد.

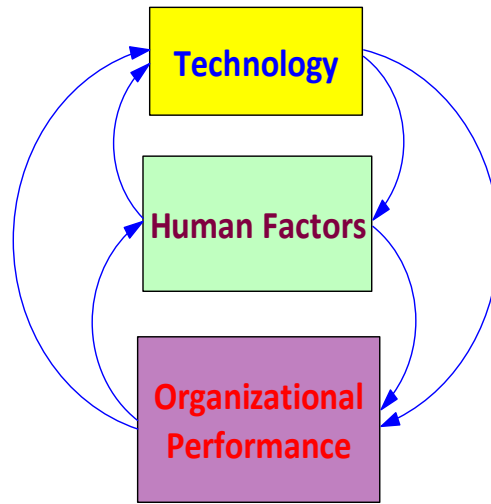
حلقه های بازخور که شامل حلقه های بازخور مثبت (حلقه تقویت) و حلقه های بازخور منفی (حلقه تعادلی) می باشد. حلقه بازخور مثبت، دایره هایی است که اگر یک عامل در آن در یک جهت تغییر داده شود، دایره تغییرات را در آن جهت تقویت می کند. حلقه بازخور منفی، دایره هایی است که اگر یک عامل در آن در یک جهت تغییر داده شود، دایره با تغییرات آن عامل در آن جهت مخالفت می کند.

۳. مدلسازی دینامیکی

در این قسمت بعد از ترسیم تصویر غنی که ارتباطات میان عوامل اصلی سیستم را نشان می دهد متغیرهای مورد نظر را مشخص کرده سپس مدل علت - معلولی را ترسیم و حلقه های موجود را به ترتیب توضیح خواهیم داد.

۳.۱. تصویر غنی از سیستم

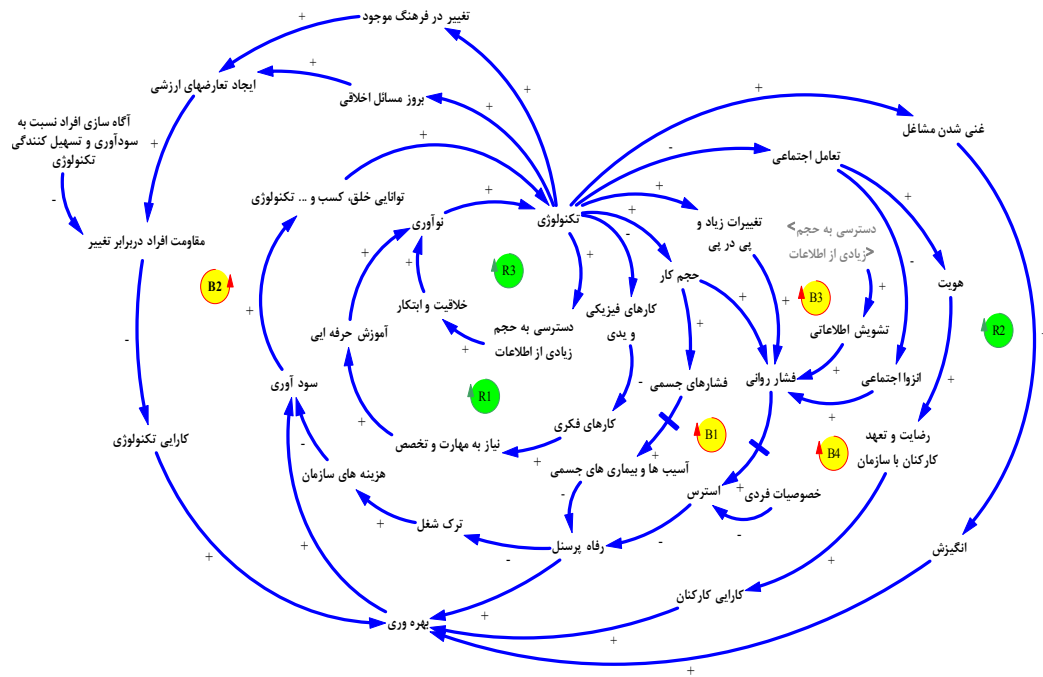
ابتدا یک تصویر غنی از تعامل تکنولوژی و رفتار و سازمان ترسیم می شود. همانطور که از شکل زیر مشخص است تاثیر تکنولوژی بر سازمان بصورت دوجانبه بوده و هم تکنولوژی بر عوامل انسانی و نهایتاً عملکرد سازمان تاثیر داشته و هم این عوامل روی پذیرش و توسعه تکنولوژی تاثیر دارند. همانطور که شکل نشان می دهد تکنولوژی بر عوامل انسانی اثر می گذارد و آنها را دچار تغییر می کند و از طرف دیگر عوامل انسانی بر پذیرش تکنولوژی، نوع تکنولوژی، نحوه اکتساب آن (خرید یا ایجاد تکنولوژی) و حتی نحوه استفاده از آن موثر است. تکنولوژی هم بطور مستقیم با تصحیح شیوه انجام کار و تسهیل فرایندها عملکرد سازمان را بهبود می دهد و هم بطور غیر مستقیم با تاثیر بر عوامل انسانی و توسعه مهارتهای انسانی. بهبود عملکرد نیز سازمان را تشویق به استفاده هر چه بیشتر از تکنولوژی های جدید کرده و نوآوری و توسعه تکنولوژی را تسریع می کند. (شکل ۲)



شکل ۲) تصویر غنی

۳.۲. نمودار علت - معلولی

در این قسمت نمودار علت - معلولی کل سیستم ترسیم شده است. همانطور که از نمودار زیر مشخص است نمودار از ۷ حلقه تشکیل شده است که سه حلقه آن حلقه تقویتی (حلقه مثبت) و چهار حلقه آن حلقه تعادلی (حلقه منفی) می باشد. (شکل ۳)

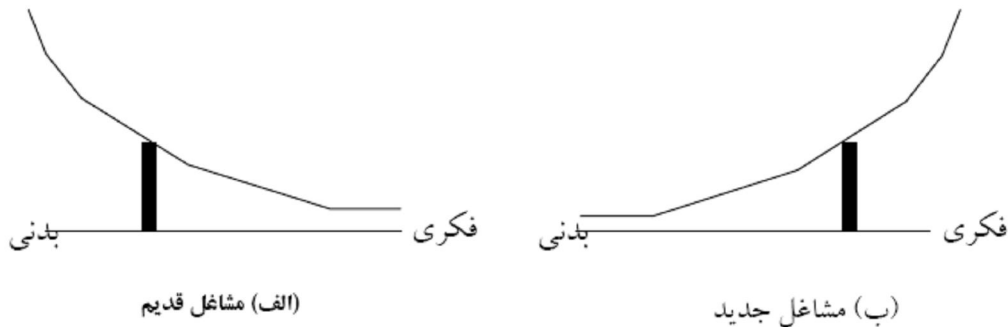


شکل ۳) نمودار علت و معلولی

همانطور که از شکل نیز مشخص است نمودار از هفت حلقه به نام های حلقه تغییر ماهیت مشاغل، حلقه فشارهای روانی و جسمانی، حلقه غنی سازی مشاغل، حلقه ایجاد تعارض، حلقه های اطلاعات و حلقه هویت تشکیل شده است. در ادامه هر یک از حلقه ها را تشریح خواهیم کرد.

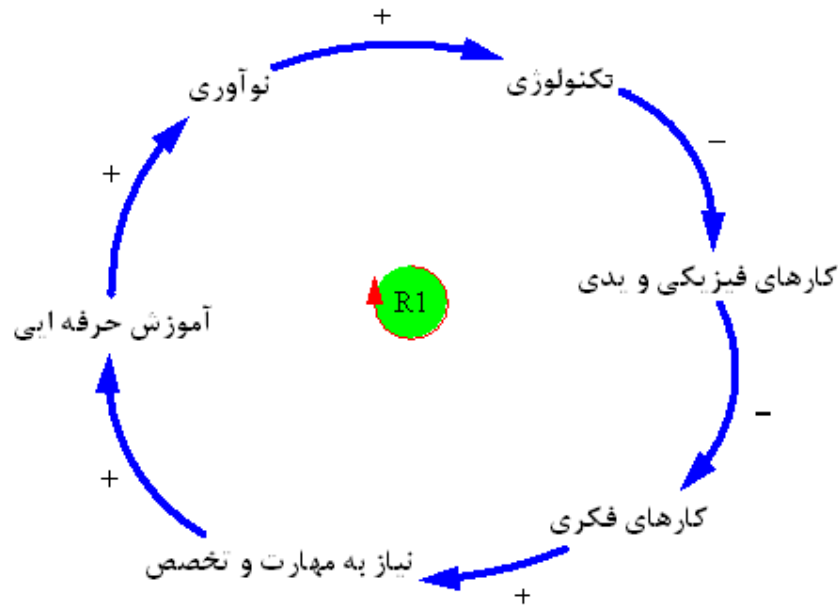
۳.۲.۱. حلقه R۱ (حلقه تغییر ماهیت مشاغل)

تحولات تکنولوژی همه چیز را متحول کرده است و حتی اشتغال نیز از این تحولات مصون نمانده است. بعبارت دیگر تحولات تکنولوژی، بر الگوهای اشتغال تأثیرات عمیق گذاشته است. در گذشته فرصت های شغلی مبتنی بر بازوی نیروی کار (مشاغل بدنی)، بسیار بیشتر از مشاغل فکری بود؛ در حالیکه روند تغییرات این ارقام را بصورت معکوس برای آینده نشان می دهد. در آینده فرصت های شغلی مبتنی بر فکر، بسیار بیشتر از مشاغل بدنی هستند. شکل زیر روند تغییر ماهیت مشاغل را نشان می دهد. (۱۲)



شکل ۴) تغییر ماهیت مشاغل

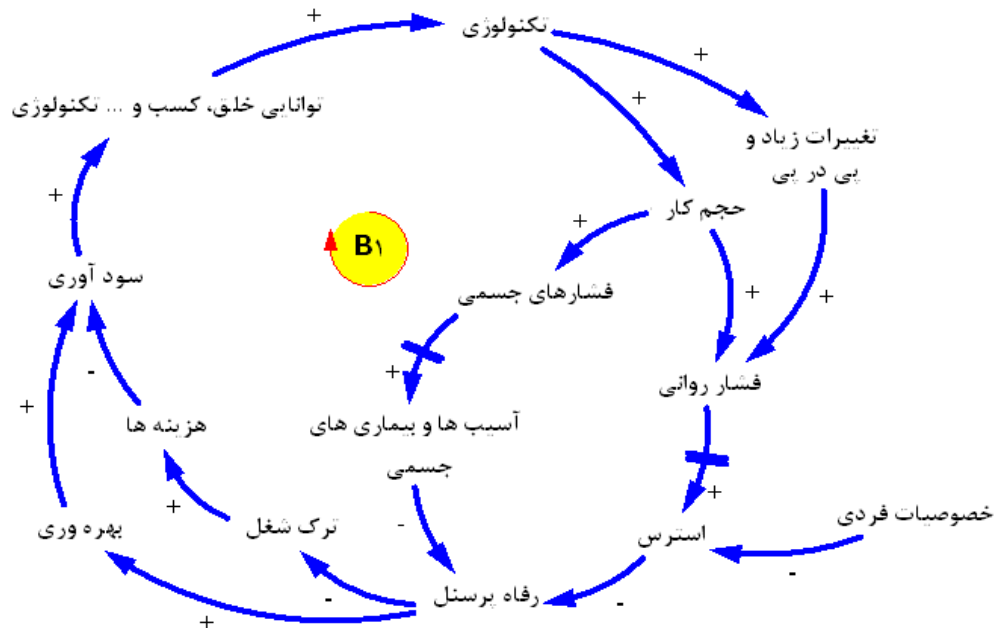
همانطور که از نمودار مشخص است با ورود تکنولوژی های جدید از حجم کارهای فیزیکی و یدی کاسته شده و مشاغل بسمت مشاغل فکری و نرم تغییر ماهیت داده می شوند. کارهای فکری نیاز به مهارت و تخصص های خاص و ویژه را می طلبد که این نیاز از طریق آموزش های آکادمیک و همچنین آموزش های حین خدمت تامین می شود. آموزش و تحصیل در جهت ارتقای سطح شغلی افراد، از ملزومات شغل آینده است. فردی که بخواهد در یک شغل ساکن بماند و تثبیت شود محکوم به فناست. افراد با آموزش حرفه ایی یا بعبارت دیگر افراد متخصص و ماهر، خلاق و دارای انگیزه برای نوآوری می باشند که این نوآوری باعث خلق تکنولوژی های جدید یا ارتقا تکنولوژی پیشین می شود. به عبارت دیگر تلاش های نوآوری شامل پیگیری آزمایشها، توسعه فناوریهای جدید، خدمات و یا محصولات جدید، فرایندهای نوین و ساختارهای جدید سازمانی است. (شکل ۵)



شکل ۵) حلقه R1

۳.۲.۲. حلقه B1 (حلقه فشارهای روانی و جسمانی)

تکنولوژی‌های پیشرفته با تاکید بر اثربخشی، ارزش افزایی و سرعت، اقتصاد جهانی را به شدت، دگرگون ساخته است. همه سازمانها زیر فشارند تا کارهای بیشتری را سریع‌تر، بهتر و با منابع کمتری انجام دهند. به ویژه سرعت، یکی از پارامترهای اصلی برای پیروزی در رقابت تبدیل شده است. تکنولوژی جدید فضای کار را به شدت تغییر داده، اقتصاد جهانی را به سمت کارهای خدماتی و دانشی کشانده است که در آنها جابه‌جایی منابع، مهارتها، فرایندها و خود تکنولوژی به مراتب بیشتر است. به عبارت دیگر تکنولوژی‌ها محیط کسب و کار را به سمت سیستمی به شدت رقابتی کشانده که تقریباً تمام سازمانهای آن زیر فشارند که کار بیشتری را سریع‌تر، بهتر و ارزان‌تر انجام دهند. (۱۳)



شکل ۶) حلقه B1

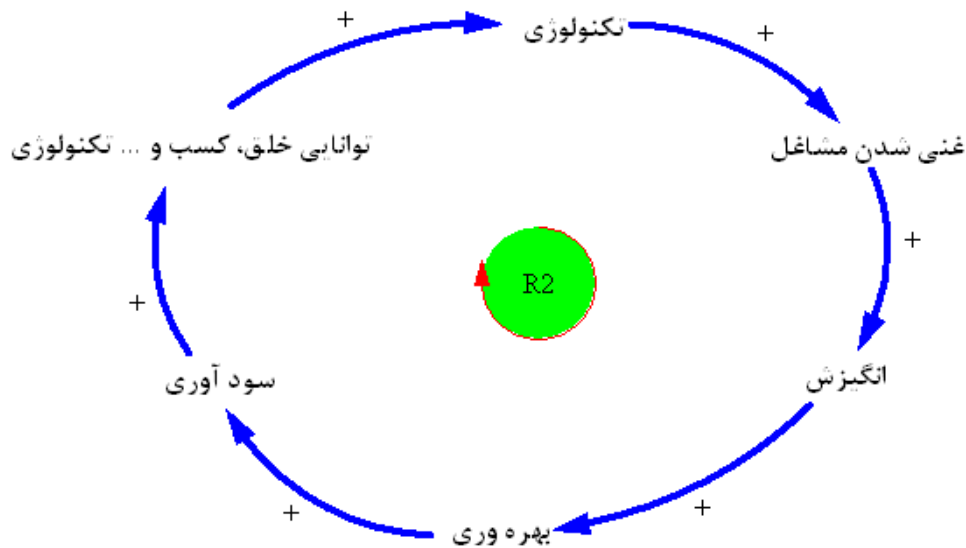
در این حلقه تکنولوژی از دو طریق باعث فشار روی افراد سازمان می شوند. تکنولوژی های جدید از یک طرف انجام حجم زیاد کار را ممکن می سازند که احساس غوطه ور شدن در حجم بیشتری از کار، احساس تشویش در مورد شغل و عملکرد را در فرد افزایش می دهد و از طرف دیگر تکنولوژی ها موجب تغییرات زیاد و مکرر در محیط کار می شوند. مثلا با ورود تکنولوژی جدید بعضی از مشاغل دیگر کاربردی ندارند و یا بایستی تغییر کنند و متناسب با تکنولوژی طراحی گردند از طرف دیگر تکنولوژی باعث ایجاد مشاغل مرتبط با خود می شود. به عنوان مثال فعالیت با فناوری اطلاعات، فنون جدید کاری را می طلبد، شرایط احراز شغل و آموزش کارکنان نیز بدین دلیل تغییر خواهد کرد. زیرا مهارتهای سابق کارکنان پاسخگوی این نیازها نخواهد بود. این دو طریق باعث افزایش فشار روانی به کارکنان و بعد از گذشت مدت زمانی استرس می شود. البته میزان و نوع تاثیر این فشارها با توجه به خصوصیات افراد فرق می کند ولی به هر حال این فشارها وقتی از آستانه تحمل فرد گذشت موجب استرس مخرب می شود. استرس مخرب هم فرد و هم سازمان را دچار مشکل می کند. استرس رفاه پرسنل و رضایت آنها را از شغل و سازمان کم می کند. کارمند یا با ترک شغل کارهای سازمان را مختل کرده و هزینه های زیادی را به سازمان تحمیل می کند (مانند هزینه توقف کار، استخدام و آموزش فرد جایگزین و ...) و یا بدلیل کاهش انگیزه، بهروری وی کاهش می یابد نهایتا هر دو این موارد موجب کاهش سودآوری سازمان می شود. کاهش بودجه سازمان باعث کاهش بودجه بخش های R&D و همچنین کاهش توانایی سازمان در خلق، کسب تکنولوژی های جدید می شود.

از طرف دیگر حجم زیاد کارها مخصوصا کارهای تکراری منجر به فشارهای جسمی به افراد شده و سلامتی آنها را تهدید می کند. آسیبهای ناشی از فشار کارهای تکراری مثل کمر درد، کشش ماهیچه در مچ دست و انگشتها و دیگر بیماریها هم بر سازمان هزینه تحمیل می کند و هم سطح کارایی کارکنان را کاهش می دهد (۵).

نهایتا در این حلقه ورود تکنولوژی جدید، توسعه و ایجاد تکنولوژی های جدید را محدود می کند. (شکل ۶)

۳.۲.۳. حلقه R۲ (حلقه غنی سازی مشاغل)

در محیط‌های تکنولوژی بنیان شانزده خواست حرفه ای موثر بر عملکرد وجود دارند، که یکی از آنها کار جالب و پر چالش می باشد. (۱۳) تکنولوژی در واقع بسیار مشاغل جدیدتر، مفیدتر و متنوع‌تری را ایجاد می کند. افراد نسبت به شغل های چالش برانگیز و کارهای متنوع یا اصطلاحاً غنی علاقه دارند. تکنولوژی با غنی سازی مشاغل باعث افزایش رضایت کارکنان شده که این موجب انگیزش بیشتر کارکنان و نهایتاً باعث افزایش بهره وری و سود آوری شرکت می شود. (شکل ۷)



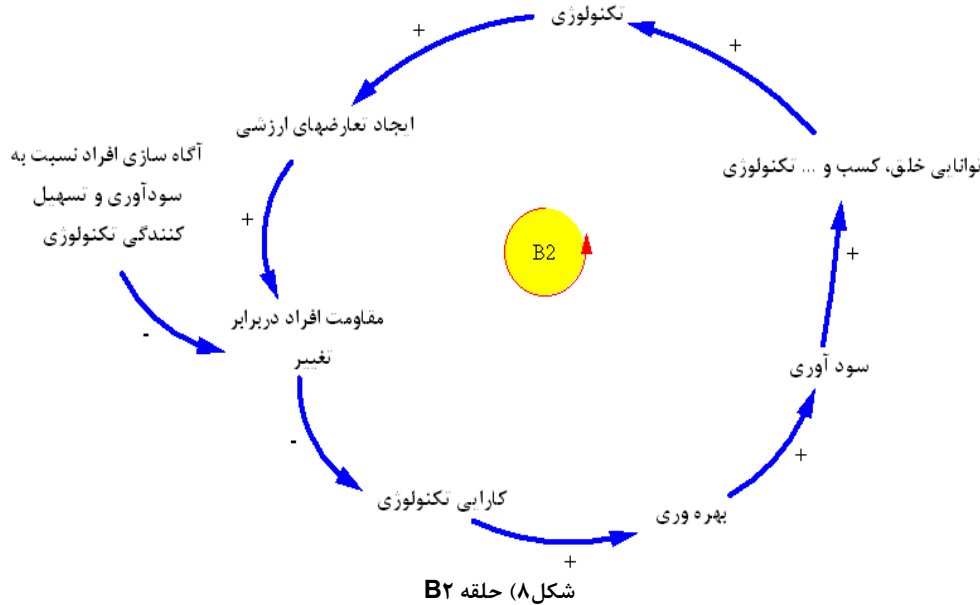
شکل ۷) حلقه R۲

۳.۲.۴. حلقه B۲ (حلقه ایجاد تعارض)

تعارضهای ارزشی با ظهور تکنولوژی های جدید ایجاد می شود. این تعارض ها در مواقعی که برنامه ریزی مناسبی برای ورود و بکارگیری تکنولوژی جدید وجود ندارد حادث می باشد. از طرف دیگر تکنولوژی های نو همواره باعث بروز مسایل اخلاقی جدیدی می شوند که در اکثر مواقع بصورت مشکلات نهانی افزایش می یابند. (۶) مسایل اخلاقی همراه با تکنولوژی های جدید در یک دوره زمانی طولانی اتفاق می افتد (۸). وجود این تعارض ها و همچنین احساس ناامنی باعث مقاومت افراد در برابر تغییرات (ورود تکنولوژی و توسعه و ...) می شود به عبارت دیگر بسیاری از فرهنگ های سازمانی یا به دلیل توهمات بی اساس و بیمار گونه یا به دلیل بیمی که واقعاً از تکنولوژی های جدید دارند و یا بدلیل عدم تمایل به یادگیری نحوه سروکار داشتن با تکنولوژی های نوین در مقابل آن جبهه می گیرند (۱۴). به هر حال این مقاومت خود را در شکل های مختلفی از جمله عدم استفاده از تکنولوژی های جدید، استفاده نادرست یا استفاده ناقص از آنها و یا عدم بکارگیری همه ظرفیتهای بالقوه آنها که نهایتاً منجر به عدم کارایی تکنولوژی شده و بهره وری سازمان را کاهش می دهد. کاهش بهره وری در سودآوری سازمان اثر گذاشته با کاهش آن توانایی شرکت در کسب، خلق و توسعه تکنولوژی تهلیل می رود. (شکل ۸)

البته درمقاطعی که خواهان ایجاد و یا تغییر فرهنگ خاصی هستیم فناوری و ابزارهای آن می تواند کمک موثری در تغییر فرهنگ یک سازمان بکند. با به کارگیری یک فناوری خاص و سعی در جانداختن آن، تغییر

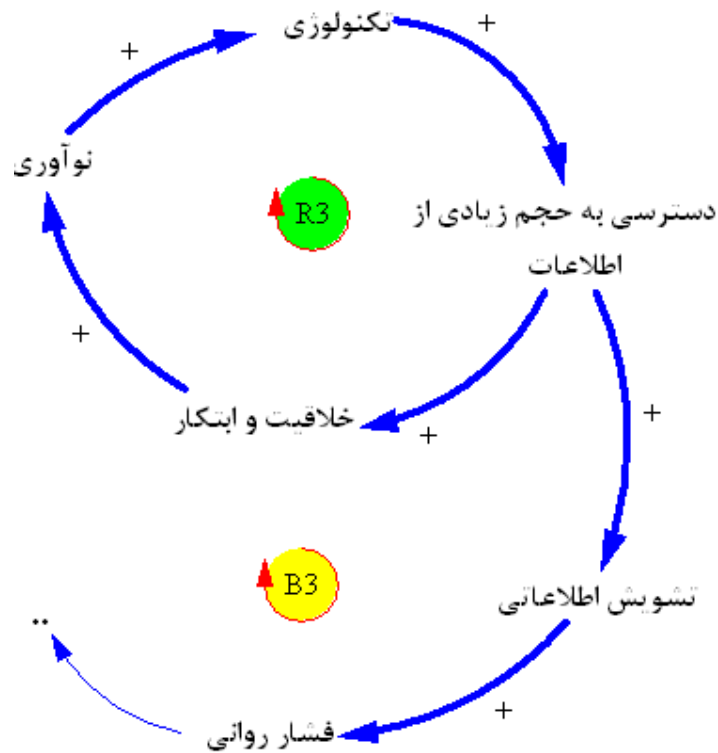
فرهنگی موردنظر حاصل می شود. در هر حال اگر با استفاده از مدل پذیرش فناوری (TAM) هم آگاهی افراد نسبت به سودآوری فناوری جدید و هم نسبت به تسهیل کنندگی آن افزایش یابد مقاومت افراد کاهش خواهد یافت.



۳.۲.۵. حلقه R۳ و B۳ (حلقه اطلاعات)

با ورود تکنولوژی های جدید از جمله تکنولوژی های مرتبط با IT دسترسی به حجم زیادی از اطلاعات ممکن شده است. انگیزه برای خلاقیت زمانی در سازمان ایجاد می شود که تصمیم گیرندگان شکافهای عملکردی را مورد توجه قرار دهند یا پی برند که وضعیت موجود سازمان رضایت بخش نیست. (۱۶) که این بر اثر فراهم آمدن اطلاعات دقیق، به هنگام و ذی ربط می باشد. در نتیجه اطلاعات زمینه خلاقیت و ابتکار را ایجاد کرده و منجر به نوآوری در زمینه های مختلف از جمله تکنولوژی می شود. از طرف دیگر یکی از تاثیرات منفی تکنولوژی اضطراب یا تشویش اطلاعاتی است. اشکال تشویش اطلاعاتی عبارتند از:

- تشویش در مورد ناتواناییهایمان در نگهداری حجم داده ها.
 - تشویش در مورد کیفیت اطلاعات در دسترس. این اطلاعات اغلب به روز نیستند و ناقص هستند.
 - منابع «برخط» زیاد.
 - تشویش در مورد اینکه خیلی خوب آگاهی داده نمی شود یا خیلی دیر آگاهی داده می شود.
- بین ۶۰ تا ۸۰ درصد افرادی که اطلاعات خاصی را بر روی وب جستجو می کنند، نمی توانند آنچه را که می خواهند پیدا کنند. این مسئله همچنین بر تشویش اطلاعات می افزاید. زیرا هنگامی که داده ها خیلی زیاد باشند، تفاوت بین داده و اطلاعات و حقیقت و دانش، مبهم می شود. برای برخی کاربران اینترنت، تشویش از حجم بیش از اندازه اطلاعات ناشی می شود که ممکن است بی خوابی، خواب کم یا ناکافی را موجب شود. که در نهایت این تشویش به فشار روانی منجر شده و به استرس منفی دامن می زند.

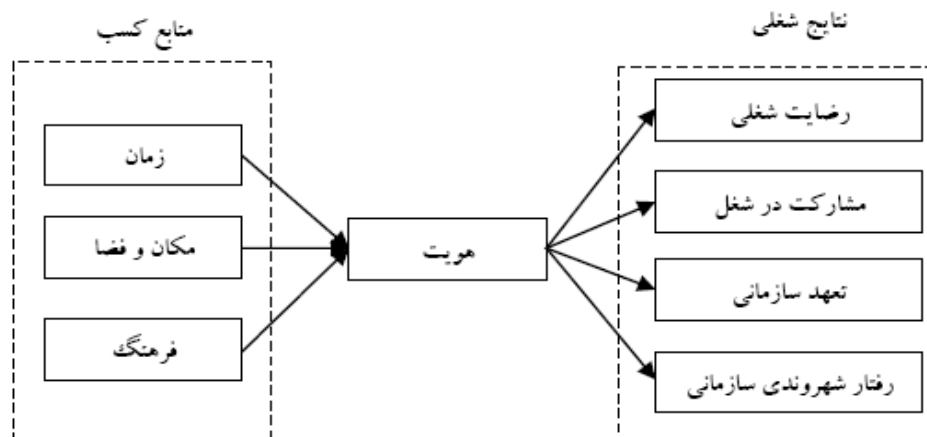


شکل ۹) حلقه های R۳ و B۳

۳.۲.۶. حلقه B۴ (حلقه هویت)

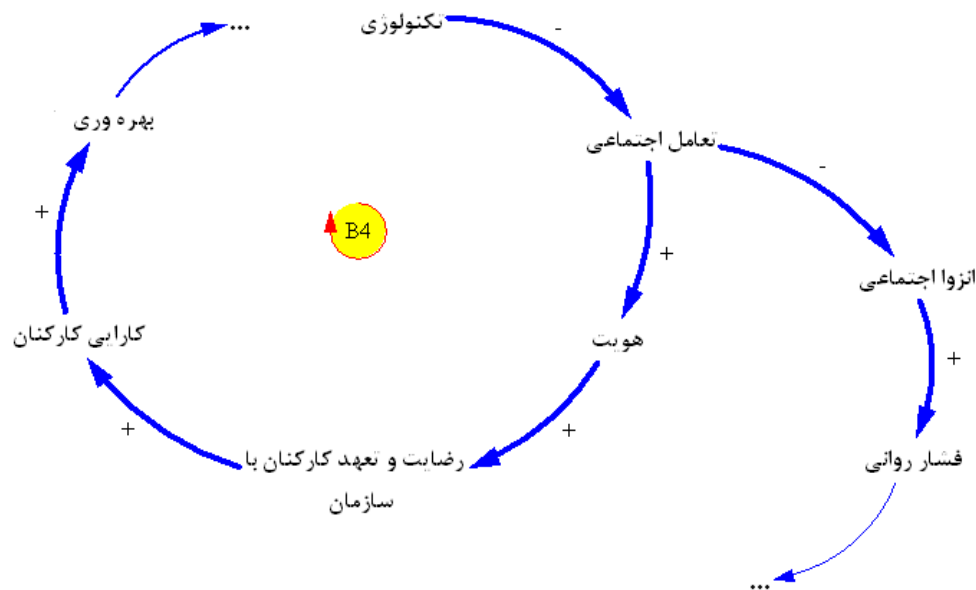
هویت یعنی درجه‌ای که برحسب آن افراد پیش از آنکه با گروه کاری خاص یا زمینه تخصص حرفه‌ای خود شناسایی شوند، با سازمان - به عنوان یک مجموعه - مورد شناسایی قرار می‌گیرند. این عنصر به نظر می‌رسد که با ورود تکنولوژی دچار لطمه گردد؛ یعنی اینکه هویت‌های فردی تحت تأثیر هویت حرفه‌ای قرار خواهند گرفت و کمرنگ‌تر از گذشته خواهند شد. (۱۵)

در شکل زیر منابع کسب هویت را نشان داده و همچنین تاثیر هویت بر نتایج شغلی را نمایش می‌دهد.



شکل ۱۰

یکی از مسائلی که سازمان ها با بکارگیری تکنولوژی های جدید در سازمان با آن روبرو هستند، هویت سازمانی است. هویت سازمانی اعضای سازمان، در این چنین سازمانها به دلیل عدم وجود تعاملات رو در رو تحت الشعاع قرار می گیرد. نتایج بدست آمده از آزمون مدل یابی معادلات ساختاری حاکی از آنست که رابطه علی بسیار قوی بین هویت سازمانی و رفتارهای سازمانی همچون رضایت شغلی، تعهد سازمانی، عجزین شدن با شغل و رفتار شهروندی سازمانی وجود دارد. تحقیقات نشان می دهد که سازمانها و گروه هایی که از تکنولوژی های جدید مخصوصا تکنولوژی های ارتباطی استفاده می کنند مانند تیم های مجازی هویت کمتری دارند. (۷)



شکل (۱۱) حلقه B4

از طرف دیگر سازمانها با تکنولوژی های جدید با کاهش تعاملات اجتماعی افراد باعث منزوی سازی اجتماعی می شوند که این می تواند اثرات روانی بدی مثل افسردگی و تنهایی به وجود آورد.

۳.۳. قوانین تفکر سیستمی و استخراج مکانیزم های اهرمی در جهت توسعه مدل پذیرش فناوری

هدف تفکر سیستمی، گریز از نحوه تفکر و برخورد سنتی و ایستا با مسائل و مشکلات است. در حقیقت تحلیلگر با رویکرد و تفکر سیستمی و با در نظر گرفتن روابط مؤثر بین عوامل شناخته شده، سعی می کند از تأثیر عوامل بر یکدیگر چشم پوشی نکند تا نهایتاً بتواند با تغییر در ارتباطات و یا تغییر یک یا چند عامل مسأله را حل نموده و سیستم را به سمت مورد نظر هدایت کند. قوانین تفکر سیستمی یک چارچوب^۱ یا مدل ذهنی را که موجب می گردد کلیه مسائل و پدیده ها در این قالب بررسی و آنالیز گردد ایجاد می کند (۱۷). قوانین تفکر سیستمی موجود در سیستم تأثیر تکنولوژی بر رفتار سازمانی بشرح زیر می باشند:

- راه حل های ساده انگارانه موثر واقع نمی شوند (اولین راه حل بهترین نیست)

معمولاً برای مقابله با مقاومت افراد در سازمان با اعمال فشار و یا استفاده از فریبهای مدیریتی (مانند پاداش به کارکنان، حبت هایی مبنی بر عدم تغییر در صورتی که تغییر جز لاینفک ورود تکنولوژی می باشد و ...) از

^۱ Framework

مقاومت افراد به ظاهر جلوگیری می شود اما افراد با عدم استفاده از تکنولوژی و یا استفاده نادرست از آن باعث می شوند کارایی تکنولوژی کاهش یافته و از این طریق اثر مقاومت خود را بصورت تدریجی نشان می دهند. این مسئله بیانگر این است که بجای استفاده از راه های سهل و ساده انگارانه بایستی ضرورت ورود تکنولوژی، تسهیل کنندگی آن و سودآوری آن بر افراد و سازمان برای افراد تشریح شود بطوریکه آنها خود نیز در این امر مشارکت کنند و خواهان ورود تکنولوژی شوند. (حلقه B2)

• نتایج مطلوب کوتاه مدت، نتایج بد بلند مدت را بوجود می آورند و برعکس.

استفاده از تکنولوژی های جدید گرچه در ابتدا اثرات مثبتی از جمله دسترسی به اطلاعات بیشتر، نوآوری، غنی شدن مشاغل و ... را به همراه دارد اما بایستی به این نکته توجه کرد که بدون ایجاد زیرساخت های لازم از جمله زیر ساخت نیروی انسانی تکنولوژی در بلند مدت نه تنها مفید نمی باشد بلکه نتایج منفی مانند اعتماد به تکنولوژی، تشویش اطلاعاتی و افسردگی و استرس را به همراه می آورد. در نتیجه علاوه بر دیدن نتایج کوتاه مدت تکنولوژی بایستی نتایج بلند مدت آن را نیز بررسی کرد.

• اصلاحات کوچک ولی بجا می تواند رفتار سیستم را تغییر دهد.

با مشارکت افراد در پذیرش تکنولوژی و نشان دادن سودآوری و تسهیل کنندگی تکنولوژی به کارکنان بدون تحمل هزینه ای می توان پذیرش تکنولوژی را در سازمان فراهم کرد.

نقاط اهرمی نقاطی هستند که در سیستم با کمترین اعمال فشار (تحمل هزینه و تلاش و ...) بیشترین منفعت (بهبود، تغییر در جهت تحقق اهداف) را حاصل می کنند. البته این نقاط معمولاً ناپیداترین نقاط هستند و بر خلاف دیدگاه بیشتر افراد این نقاط در حلقه های تعادلی (منفی) قرار دارند تا حلقه های تقویتی (مثبت) که ایجاد کننده رشد می باشند. به بیان دیگر نقاط اهرمی با تلاش برای حذف محدودیت های فرایندهای رشد به بهبود سیستم کمک می کنند. در مدل ما نقاط اهرمی به شرح زیر هستند:

۱. استفاده نادرست از تکنولوژی بصورت مداوم

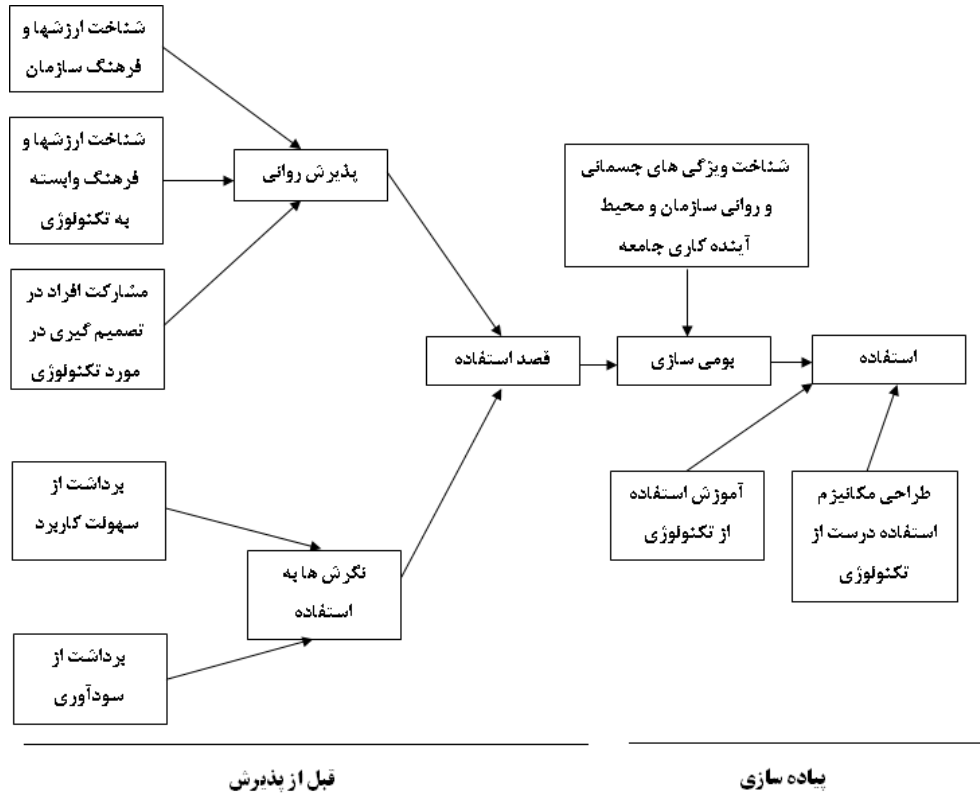
۲. دسترسی به حجم زیاد اطلاعات

۳. ایجاد تعارض ارزشی

۴. ایجاد فشار روانی و جسمانی بر افراد

برای اعمال اثرات مثبت در پذیرش تکنولوژی با استفاده از نقاط اهرمی فوق مدل پذیرش فناوری زیر

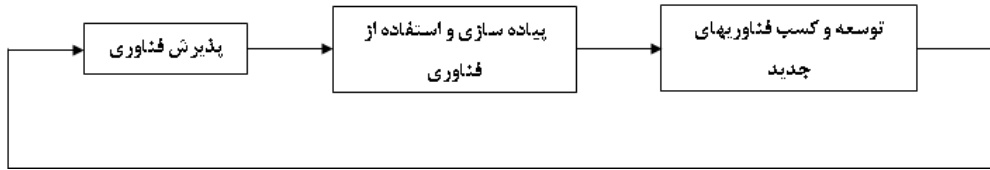
پیشنهاد می شود:



شکل ۱۲

مدل فوق پیشنهاد می دهد که برای پذیرش تکنولوژی بایستی ابتدا با شناخت فرهنگ و ارزش های سازمان و فرهنگ همراه تکنولوژی جدید برنامه ریزی فرهنگی مناسبی اتخاذ گردد و از طرف دیگر از همان ابتدای تصمیم گیری برای پذیرش فناوری بایستی افراد را در این امر مشارکت دهیم تا بدین وسیله پذیرش روانی برای تکنولوژی در سازمان ایجاد گردد. تغییر نگرش ها از طریق بهبود برداشت افراد از سودآوری و منفعت تکنولوژی و بهبود برداشت آنها از سهولت کاربرد به همراه آمادگی ذهنی و روانی موجب تصمیم گیری بهتر برای استفاده از تکنولوژی می شوند. (۹ و ۱۰) وقتی سازمان و افراد آن آمادگی کامل برای پذیرش تکنولوژی را یافتند بایستی تکنولوژی براساس ویژگی های کارکنان موجود سازمان و کارکنان پیش بینی شده در آینده بومی شود. و نهایتا در سازمان پیاده گردد. قبل، حین و بعد از پیاده سازی تکنولوژی همزمان بایستی هم افراد آموزش لازم را ببینند تا به درستی از تکنولوژی استفاده کنند و هم بایستی مکانیزمی طراحی شود تا استفاده درست از تکنولوژی را دامن زده و از کاربرد مداوم و وابستگی آور جلوگیری شود.

نهایتا این مدل هم قبل از پذیرش و پیاده سازی تکنولوژی را تسهیل می کند و هم بعد از آن و هنگام کار کردن با تکنولوژی جدید. البته این مدل بایستی بصورت یک حلقه عمل کند بدین صورت که آمادگی قبل از پذیرش و سپس پذیرش و استفاده از تکنولوژی باعث ایجاد مزایایی برای سازمان و افراد می شود این مزایا سازمان را تشویق به نوآوری و کسب و توسعه تکنولوژی جدید می کند و این حلقه ادامه پیدا می کند (شکل ۱۳).



شکل ۱۳

۴. نتیجه گیری

با توجه به موضوعات مطرح شده در مقاله حاضر، می‌توان این گونه نتیجه گرفت که تکنولوژی بر تمامی ابعاد و جوانب سازمانها تاثیرات شگرفی می‌گذارد و مدیران سازمانها جهت اداره کارا و اثربخش سازمان ملزم به توجه به مسائل مرتبط با تکنولوژی هستند. چه در غیر این صورت محکوم به فنایند. در مورد تاثیر تکنولوژی بر رفتار سازمانی نیز باید اذعان داشت که تکنولوژی با خود فرصتها و تهدیدات بی‌شماری را به همراه آورده است. نهایتا اینکه افراد سازمان نیز به عنوان عنصری از جوامع و سازمانها به شدت تحت تاثیر تکنولوژی قرار دارند. بنابراین با توجه به این اثرات در راستای شناسایی اثرات تکنولوژی بایستی سعی در کاهش اثرات منفی و استفاده از اثرات مثبت آن کرد. در این مقاله دینامیزم تاثیر تکنولوژی بر رفتار در قالب ۷ حلقه مثبت و منفی مورد بررسی قرار گرفت و براساس این حلقه‌ها با بررسی قوانین تفکر سیستمی و شناخت نقاط اهرمی مدلی برای پذیرش تکنولوژی ارائه گردید. نهایتا راهکارهای زیر به عنوان پیشنهاد در این رابطه مطرح می‌شود:

- ارزیابی تکنولوژی و بومی سازی تکنولوژی (ایجاد مرکز تحقیق و توسعه تکنولوژی "TRDC" می‌تواند به عنوان مرکزی برای این امر در سطح کشور دایر گردد) (۱۱)
- مدیریت دانش و برنامه‌های آموزشی و آماده سازی (فرهنگ سازی) در جهت آماده سازی فنی افراد
- مدیریت استرس از طریق پذیرش روانی
- توجه به ارگونومی با بررسی ویژگی‌های کارکنان و تطابق تکنولوژی مورد نظر با آنها
- بطور کلی استفاده از مدل پذیرش فناوری پیشنهادی در این مقاله راه کاری در جهت بهبود فرایند پذیرش، پیاده سازی و همچنین توسعه و کسب تکنولوژی جدید ارائه می‌کند.

۵. فهرست مراجع و ماخذ

منابع فارسی

۱. بستانی املشی، طهمورث، "رفتار سازمانی"، ماهنامه سما، شماره ۱۹۲، آذر ۱۳۸۹.
۲. استیفن، رایینز، ترجمه: پارسایان، علی، اعرابی، سید محمد، "مبانی رفتارهای سازمانی"، چاپ ۲۸، تهران دفتر پژوهشهای فرهنگی، سال ۱۳۸۹.
۳. قاضی نوری، سید سروش، "ارزیابی تکنولوژی ابزار کمک به سیاست گذاری"، مرکز صنایع نوین، ۱۳۸۳.
۴. میر محسنی، عبدالرضا، "مطالعه اکتشافی، مقدمه ای بر طرح جامع توسعه فناوری استان آذربایجان شرقی (نسخه مقدماتی)"، پارک علم و فناوری استان آذربایجان شرقی، ۱۳۸۷.
۵. حسن پور قروچقی، اسماعیل، "تاثیر فناوری اطلاعات بر سازمان، جامعه و فرد"، ماهنامه تدبیر، سال هجدهم - شماره ۱۸۰.
۶. تولایی، روح اله، "عوامل تاثیرگذار بر رفتار اخلاقی کارکنان در سازمان"، دوماهنامه علمی-ترویجی توسعه انسانی پلیس، شماره ۲۵.
۷. قلی پور، آرین، امیری، بهنام، "تاثیر فناوری اطلاعات بر رفتار سازمانی: بررسی چالش های هویتی در تیمهای مجازی و تاثیر آن بر رفتار اعضای تیم"، نشریه مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۱، شماره ۲، بهار و تابستان ۱۳۸۸.
۸. باقری نژاد، جعفر، ملاحی، محمدرضا، "ارایه چارچوبی سیستماتیک به منظور تلفیق ارزیابی جنبه های ارزشی تکنولوژی و پذیرش تکنولوژی در سازمان ها"، چهارمین کنفرانس مدیریت تکنولوژی ۱۳۸۹.
۹. شفیعا، محمدعلی، حدادفر، ریحانه، حاجعلی، محمد، "عوامل موثر بر پذیرش بهینه فناوری اطلاعات در حیطه خدمات شهری برای ایجاد مدلی بومی"، چهارمین کنفرانس مدیریت تکنولوژی ۱۳۸۹.
۱۰. پرویزی، مهدی، "شناسایی و تعیین عوامل برون سازمانی در پذیرش فناوری"، چهارمین کنفرانس مدیریت تکنولوژی ۱۳۸۹.
۱۱. پورسراجیان، داریوش، شکوهی، شهرام، یاراحمدی، علی رضا، حاجی غلام سریزدی، علی، "مرکز تحقیق و توسعه تکنولوژی؛ مکانیزم ایفای نقش پارکهای علم و فناوری در مدیریت و توسعه تکنولوژی"، چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی، ۱۳۸۹.
۱۲. اکرمی فر، سیدعلی، "تحولات تکنولوژی و ماهیت مشاغل در عصر اطلاعات و ارتباطات" دفتر همکاریهای فناوری ریاست جمهوری.
۱۳. تامهین، هانس، ترجمه: باقری، سید کامران، رضاپور، مرتضی، کمالی، سیدهادی، "مدیریت تکنولوژی در سازمان های تکنولوژی - بنیان"، ناشر: موسسه خدمات فرهنگی رسا، تهران، چاپ اول، ۱۳۸۷.
۱۴. ترجمه: حسین زاده، علی، "دنیای الکترونیکی و بازنگری در رفتار سازمانی"، ۲۰۰۴.
۱۵. زیرک، مهدی، "نقش سیستم های اطلاعات مدیریت (MIS) بر عناصر فرهنگ سازمانی دانشگاه"، ۱۳۸۴.
۱۶. ترجمه: نصیری زنگ آباد، عباس، "پذیرش فناوریهای نوین در سازمان"، تدبیر شماره ۱۸۲.
۱۷. حاجی غلام سریزدی، علی، پایان نامه دوره کارشناسی مهندسی صنایع "تحلیل علل تاخیر و اثرات آن بر سودآوری پروژه های پارس جنوبی با رویکرد سیستمی"، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه یزد، ۱۳۸۸.

منابع انگلیسی

۱۸. Schermerhorn, J. R., Hunt, J. G., & Osborn, R. N. "Organizational Behavior", ۲۰۰۵ (۹th ed.). John Wiley & Sons, Inc.
۱۹. W. Alen Randolph, Frederic E. Finch, "The Relationship Between Organization Technology and the Direction and Frequency Dimensions of Task Communications", ۱۹۷۷, SAGE.
۲۰. Forrester, J. W., "Principles of systems", Productivity Press, Cambridge, ۱۹۷۱
۲۱. Richard W. Stevenson & Prof. Eric F. Wolstenholme, "Modeling for Competitive Advantage", ۱۹۹۳

منابع الکترونیکی

۲۲. <http://www.samfa.ir>
۲۳. سیاست گذاری نوآوری - عوامل جغرافیایی و اقتصادی موثر بر نوآوری های تکنولوژیک - خبرگزاری ایسنا.