جلد هفتم، شماره اول (بهار ۱۳۹۹): ۸۳-۷۱
http://hii.khu.ac.ir
مقاله اصیل پژوهشی

تعامل اطلاعات بر مبنای سایبرنتیک سازمانی با بهره گیری از مدل سیستم مانا

*شهرزاد غلامی : دکترای علم اطلاعات و دانش شناسی، گروه اطلاع رسانی پزشکی و منابع علمی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین،ایران (نویسنده مسئول)
sh.gholami@qums.ac.ir
رویا برادر: دانشیار علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران

چکیده

دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴
پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۸

هدف: هدف از مطالعه حاضر بررسی ابعاد سازنده سایبرنتیک سازمانی و شناسایی زمینه های مورد استفاده در تعامل اطلاعات سازمانها می باشد. در حال حاضر سایبرنتیک سازمانی، به عنوان یک زیر رشته سایبرنتیک در حوزه علم ارتباطات و کنترل، مطرح می گردد. در سایبرنتیک سازمانی چارچوب مطرح شده توسط بیر(Beer) ، موسوم به مدل سیستم مانا (Viable System Model)، در سطح عمومی تمام کانال های اطلاعاتی کلیدی هر طرح مدیریتی پایدار نیازمند حفاظت را شناسایی می کند.

روش شناسی: این پژوهش با شیوه تحلیل مفهومی به ارزیابی مدل سیستم مانا در بین مقالات علمی انتشاریافته در بین سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ میلادی که در دو پایگاه Scopus و ISI نمایه شده اند، پرداخته است. به این ترتیب از مجموع ۱۸۰مقاله ، چکیده و محتوای ۵۱ مقاله در دو پایگاه مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: بررسی میزان مشارکت سازمان ها بر اساس نوع سازمان در بین مقالات منتخب در این مطالعه ، بیان داشت بیشترین میزان کاربست مدل سیستم مانا به میزان ۵۲.۹ درصد در سازمان ها و واحدهای صنعتی و پس از آن در نهادها و سازمان های آموزشی با ۲۱.۶ درصد روی داده است.

نتیجه گیری: درک ساختار و کارکردهای عملیاتی، ارزیابی پیچیدگی های موجود در سیستم ها و زیر مجموعه های آن و هدایت مکانیزم های اثرگذار در دستیابی به اهداف و حفظ ماندگاری سازمان از مهمترین مزایا و دستاوردهای مدل سیستم مانا با رویکرد سایبرنتیک سازمانی است. بهره گیری از این نرم افزار امکان ساختار دهی، طراحی و بازبینی سطوح سیستمی سازمان ها را به خوبی در اختیار کاربران قرار می دهد.

کلمات کلیدی: تعامل اطلاعات ، سایبرنتیک سازمانی، مدل سیستم مانا

تعارض منافع: گزارش نشده است.
منبع حمایت کننده: حامی مالی نداشته است.

شیوه استناد به این مقاله

APA: Gholami, S., Baradar, R. (2020). Interaction of Information based on Organizational Cybernetics Using Viable System Model. *Human Information Interaction*. 7(1); 71-83 (Persian)

Vancouver: Gholami S, Baradar R. Interaction of Information based on Organizational Cybernetics Using Viable System Model. *Human Information Interaction*. 2020; 7(1): 71-83 (Persian)

انتشار مجله تعامل انسان و اطلاعات با حمایت مالی دانشگاه خوارزمی انجام می‌شود.
انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

Human Information Interaction. Vol. 7, No. 1 (Spring 2020):71-83
http://hii.khu.ac.ir
Original Article

Interaction of Information based on Organizational Cybernetics Using Viable System Model

Shahrzad Gholami: Ph.D. of Information Science and Knowledge, Department of Medical Information and Scientific Recourse, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran (Corresponding author) sh.gholami@qums.ac.ir
Roya Baradar, Associated Professor, Department of Library and Information Science, Alzahra University, Tehran, Iran

Received: 23/12/2019 Accepted: 08/03/2020

Abstract

Aim: There is a framework of the organizational cybernetics so-called Viable System Model (VSM) that identifies a viable management plan in all general key channels of information that need to be maintained. The purpose was to evaluate the constructive facets of the organization and identify areas of organizations cybernetics.
Methodology: Theoretical analysis method evaluates the VSM among the scientific articles published from 2000 to 2020, which are indexed in Scopus and ISI databases. Thus, of 180 articles, the abstract and content of 51 were reviewed.
Findings: A viable system (VS) is composed of five interactive sub-systems which may mapped on aspects of organizational structure. The study of the organizations' collaboration based on the type of environment among the selected articles stated that the highest rate of application of the VSM with 52.9% were in industrial units and then educational institutions with 21.6%.
Conclusion: Understanding the structure and operational functions, evaluating the complexities of systems and its subsets and guiding effective mechanisms in achieving the goals and maintaining the sustainability of the organization are the most important advantages and achievements of the VSM with the organizational cybernetic approach. Using the VSM of software allows users to structure, design and review the system levels of organizations well.

Keywords: Organizational Cybernetics, Viable System Model, Information Interaction.

Conflicts of Interest: None
Funding: None.

How to cite this article

APA: Gholami, S., Baradar, R. (2020). Interaction of Information based on Organizational Cybernetics Using Viable System Model. *Human Information Interaction*. 7(1); 71-83 (Persian)

Vancouver: Gholami S, Baradar R. Interaction of Information based on Organizational Cybernetics Using Viable System Model. *Human Information Interaction*. 2020; 7(1): 71-83 (Persian)

The journal of *Human Information Interaction* is supported by Kharazmi University, Tehran, Iran.
This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

مقدمه

سایبرنتیک، علم میان رشته ای نسبتا جدیدی است که با فرایند عملکردها و وظایف انواع سیستمهای بیولوژیکی، مکانیکی و اجتماعی مرتبط است. علم سایبرنتیک تاثیری حیاتی در تولد علوم مختلف مدرن مانند تئوری کنترل، علوم کامپیوتر، نظریه اطلاعات، نظریه ماشینها، هوش مصنوعی و شبکه های عصبی مصنوعی، علوم شناختی، مدلسازی کامپیوتری و علم شبیه سازی، سیستم های دینامیکی، و زندگی مصنوعی داشته است. بسیاری از مفاهیم اصلی این زمینه ها، از جمله پیچیدگی، خودسازماندهی، خود تکثیری شبکه ها، پیوندگرایی و سازگاری برای اولین بار توسط دانشمندان سایبرنتیک در طول سال های ۱۹۴۰و ۱۹۵۰کشف شدند (هیلاین، جاسلین ,۲۰۰۳).

در حال حاضر سایبرنتیک به عنوان یک چارچوب نظری موضوع مطالعه چندین رشته قرار گرفته است. گروه هایی مانند، پروژه اصول سایبرنتیک که تلاش به ادغام سایبرنتیک با نظریه تکامل می کند و انجمن آمریکایی سایبرنتیک، که بیشتر روش سایبر سطح دو را توسعه می دهد، از جمله پژوهش های این حوزه هستند. جنبش سایبرنتیک اجتماعی نیز به طور فعال به دنبال درک سایبرنتیک نظام های اجتماعی است. برنامه های مرتبط با سایبرنتیک در سیستم های دینامیک و تئوری کنترل نیز با برنامه های کاربردی در علوم مدیریت در تعامل است (هیلاین، ۲۰۰۱). اما برای بیان مفهوم سایبرنتیک باید ذکر کرد که آن را به عنوان علم هدایت و نظارت سازمانهای پیچیده اطلاق می نمایند که با تکیه بر حلقه های بازخوردی مناسب و پیوندهای سخت و سست، زمینه توسعه ارتباط و تعاملات با محیط و سایر واحدهای درون سازمانی را به منظور ایجاد خودتنظیمی آنها فراهم می سازد (بیر ، ۲۰۰۴ ب). بر این اساس هدف از مطالعه حاضر بررسی ابعاد سازنده سایبرنتیک سازمانی و شناسایی زمینه های مورد استفاده در تعامل اطلاعات سازمانها می باشد.

مفهوم سایبرنتیک سازمانی:

سایبرنتیک سازمانی یک الگوی سیستماتیک برای درک و توسعه تلاش جمعی ما به سوی آینده ای بهتر ارائه می دهد. این حوزه به درک فرآیندهای خود سازماندهی که به منابع متعدد برای تولید مشترک و همچنین ساخت روابط لازم بین این تولیدات مربوط است، کمک می کند(اسپیجو ، ۲۰۱۳).

مدیریت سایبرنتیک برنامه کاربردی ساخته شده از قوانین سایبرنتیکی طبیعی برای تمام انواع سازمان ها و موسسات ایجاد شده توسط انسان ها و برای تعامل با آنها است. استافورد بیر[1] سایبرنتیک رابه عنوان علم سازمان موثر تعریف می کند. به همین دلیل، تئوری مدیریت استافورد بیر تنها به شرکت های صنعتی و تجاری محدود نمی شود، بلکه به مدیریت انواع بخش های سازمان ها و موسسات انتفاعی و غیر انتفاعی مرتبط است؛ از شرکت های فردی تا شرکت های چند ملیتی بزرگ در بخش های خصوصی و دولتی، تا انجمن ها و نهادهای سیاسی و در نهایت در زندگی حرفه ای و خصوصی (بیر ، ۲۰۰۴) .

مدیریت سایبرنتیک یک نظریه است، که بر اساس قوانین طبیعی در راستای پوشش مسائل مربوط به مدیریت عمومی که هر فردی می خواهد برای نفوذ در یک سازمان یاد بگیرد، عمل می کند. مدیریت سایبرنتیک به حل و فصل اقدامات مدیران ارشد محدود نمی شوند، بلکه هر عضو یک سازمان و هر فردی که تا حد کمتر یا بیشتری با آنان ارتباط برقرار می‌کنند و یا تعامل دارند را شامل می شود (رودریگو ، ۲۰۰۷) .

مدیریت سایبرنتیک شاخه ای از علم ارتباطات و کنترل در سیستم های دینامیکی است که به حوزه نظام های اجتماعی اختصاص داده شده است. به خصوص در سازمان هایی که هدفمند هستند، سیستم های اجتماعی فناورانه آن نشان دهنده درجه بالایی از پیچیدگی می باشند (دتیار، ۲۰۰۹). رفتار سایبرنتیکی در سازمان که شبیه نگرش مدیریت سیستمی است، بر اساس شواهد موجود به بررسی محیط داخلی سازمان می پردازد؛ البته نه با هدف کنترل ، بلکه برای هماهنگ ساختن فعالیتهایی در جهت حل مشکل و تصمیم گیری مشارکتی. برای مثال زمانی که واحد مرکزی سازمان، مشکل یا تهدیدی را شناسایی کرد، شروع به انجام عملکردهایی در جهت تصحیح یا از میان برداشتن آن می کند (رودریگو ، ۲۰۰۷).

مدیریت سایبرنتیک در سازمان با بررسی محیط داخلی به دنبال ساختاری است که عوامل و شاخصهای خود را با هدف دستیابی به سیستم های خود اصلاح(خود کنترل)، که خاص سیستمهای سیبرنتیک محور است، به صورت هماهنگ برای انجام فعالیتها سازماندهی می‌کند. مدیریت سایبرنتیک دارای ویژگی های متمایزی است که از مهم ترین آن ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

الف .تصمیم گیری مشارکتی .اگر افراد در تصمیم گیری نقش داشته باشند، مشتاقانه آن را خواهند پذیرفت . علاوه بر این، به خاطر تنوع ایده ها در روشهای مشارکتی، تصمیماتی با کیفیت بهتر گرفته می شود و محیطی سرشار از اعتماد که لازمه ی اثربخشی سازمانی است، توسعه می یابد (رودریگو ، ۲۰۰۱).

ب .تعهد سازمانی .استفاده از رویکرد مشارکتی در تصمیم گیری و فرآیندهای سازمانی با فراهم کردن زمینه های تعهد اعضا به مقید کردن آن ها به سازمان کمک خواهد کرد(فیلی و دیگران ، ۱۹۷۶).

[1] Stafford Beer

تعامل انسان و اطلاعات
جلد هفتم، شماره اول (بهار ۱۳۹۹): ۸۳-۷۱
http://hii.khu.ac.ir

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

مکنزی[2] در این رابطه بیان می کند که باید امکاناتی در سازمان مهیا شود که هر یک از اعضا به سازمان و جایگاهی که در آن دارند، مقید باشند و به علاوه، سازمان نیز به آن جایگاه متعهد باشد(رودریگو ، ۲۰۰۱).

پ .عدالت در پرداخت . عدالت سازمانی به دلیل ارتباط با فرآیندهای مهمی همچون تعهد، رضایت شغلی و عملکرد، نقش حائز اهمیتی را در سازمان ایفا می کند. رفتار منصفانه چیزی است که کارکنان در قبال سرمایه گذاری زمان و انرژی خود در سازمان انتظار دارند (گاناسکاران، ۱۹۹۹).

ت .ساختارهای مسطح .در سازمان هایی که مدیریت سایبرنتیک را به کار می گیرند، ساختارهای سازمانی تا حدودی مسطح هستند، به طوری که لایه های مدیریتی کمی وجود دارد .این امر با پیشرفت های بسیار در فناوری ارتباطات به گونه ای که پیتر دراکر[3] خاطر نشان کرده است، مدیران را در برقرار کردن ارتباط با حیطه ی گسترده تری از افراد که در گذشته امکان پذیر نبوده ، توانمند می سازد (گاناسکاران، ۱۹۹۹).

ث .جریان صحیح اطلاعات .در سازمانهای سایبرنتیک محور، به طبقه بندی و سازمان دهی اطلاعات توجه زیادی مبذول می شود و از این رو، مدیریت اطلاعات و نیز طراحی نظام های اطلاع رسانی از اهمیت ویژه ای برخوردار است(بیر ، ۲۰۰۴ الف).

اطلاعات یکی از مفاهیم پایه ای در سایبرنتیک است، به طوری که درک سایبرنتیک و کار کردن در این زمینه بدون درک اطلاعات غیر ممکن است .کلود شانون[4] ظرفیت انتقال اطلاعات از طریق یک کانال ارتباطی را باعث کاهش عدم اطمینان می داند .در حقیقت، اگر اطلاعاتی در مورد حالت سیستم موجود باشد (مثلاً از طریق مشاهده)، این اطلاعات عدم اطمینان از آن حالت سیستم را کاهش می دهد. مقدار اطلاعاتی که از طریق مشاهده به دست می آید، برابر با کاهش درجه عدم اطمینان خواهد بود (هیلاین، جاسلین ,۲۰۰۱) و این مفاهیم از موارد مهمی است که در بحث جریان اطلاعات در سایبرنتیک بسیار حائز اهمیت می باشد.

ج .توسعه‌ی حس مالکیت .گروه های غیررسمی در سازمانهای رسمی پرورش می یابند و اغلب مانع تحقق راهبُردهای سازمان می شوند و میزان انسجام سازمان را کاهش می دهند .در مدیریت سایبرنتیک محیط کارگروهی وجود دارد و به دلیل فرهنگ سازمانی مشارکتی، افراد تمایلی به پیوستن به گروه های غیررسمی از خود نشان نمی دهند و تنها اهداف سازمانی که با اهداف فردی هم خوانی دارند را دنبال می کنند(Williams 2000) .

چ .آموزش مستمر .منظور از آموزش کارکنان، کلیه ی تلاشهایی است که در جهت ارتقای سطح دانش و آگاهی، مهارتهای فنی و حرفه‌ای و شغلی و ایجاد رفتارهای مطلوب در کارکنان یک سازمان انجام می شود و آنان را آماده ی انجام وظایف و مسئولیت های شغلی خود می کند (رودریگو، ۲۰۰۷).

مدیریت سایبرنتیک نوعی نگاه جامع و همه جانبه است که طی آن، مدیران ارشد سازمان با استفاده از ابزارها و فناوری های نوین مدیریتی شرایط محیط درونی را به دقت زیر نظر می گیرند و سعی می کنند در تعامل سازنده با آن عوامل، سرنوشت آتی خود را رقم بزنند (افشاری، ۱۳۹۳). شاید مهم ترین خصوصیت سایبرنتیک سازمانی مدرن این است که علاوه بر توجه به اثرات مخرب مفاهیم سختگیرانه تحمیلی تحت عنوان کاربرد خوب اصول و مدیریت سازمان، به عنوان یک زیر سیستم از یک نظام بزرگتر مشاهده شده، به طوریکه خودش از زیر سیستهای عملکردی یک سازمان تشکیل شده است (شانینگر، ۲۰۰۶). حیات سیستمهای سایبرنتیکی تنها در صورت تبادل اطلاعات مابین سیستم و محیط تداوم می یابد. در غیر این صورت، عامل بازخورد نیز معنی و مفهوم خود را از دست داده و در نهایت سیستم کنترل نیز متوقف می شود (ابراهیمی ، فرجپهلو, ۱۳۸۹). سایبرنتیک یک فعالیت هوشمند یا یک رویداد را که می تواند در غالب الگوریتم ها بیان شود، توصیف می کند. الگوریتمها به نوبه خود، به یک نظام از دستورالعمل هایی مراجعه می کنند که به روشنی و با دقت تعامل جریان هوشمند و متعاقب آن، فعالیت کنترلی را توصیف می کند(بیر، ۲۰۰۴ ب) .

ساختار سایبرنتیک سازمانی:

سایبرنتیک سازمانی، یک زیر رشته سایبرنتیک، علم ارتباطات و کنترل، است. در سایبرنتیک سازمانی، یک چارچوب موسوم به مدل سیستم مانا ((VSMوجود دارد که در سطح عمومی تمام کانال های اطلاعاتی کلیدی را که هر طرح مدیریتی پایدار نیازمندحفاظت را شناسایی می کند (کاردوسو ، ۲۰۱۹)

[2] MacKenzie
[3] Peter Drucker
[4] Claude Shannon

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

علاوه بر آن، این مدل ما را به تعیین آن ظرفیتی که این کانالها برای انتقال اطلاعات نیاز دارند، توانمند می سازد. این رویکرد سایبرنتیک سازمانی یک ابزار قدرتمند برای تشخیص طرح های موجود برای مدیریت بین المللی فراهم می کند. از لحاظ تبیین نظری مثبت، الگوهای موجود در طراحی سازمانی، چارچوب سایبرنتیک سازمانی جایگزین سیستماتیک مهمی را برای رویکرد طراحی منطقی ارائه می دهد. همچنین این چارچوب می تواند به عنوان یک راهنمای نظری مبتنی بر تحقیقات تجربی در رابطه با کارکرد نهادها خدمت کند(جارزو دیگران، ۲۰۲۰) .

در تئوری سایبرنتیک، اولین و مهمترین نیاز هر سیستم مدیریتی مانا، ظرفیت انتقال دستورالعمل ها، و همچنین دیگر انواع اطلاعات و انجام این کار با سرعت کافی است. سایبرنتیک مدلهایی را برای رسیدگی به مشکلات انتقال اطلاعات در سیستم های نظارتی توسعه داده است و به طور خاص مدل سیستم های مانا مطرح شده در سطح عمومی، تمام کانال های اطلاعاتی را که هر سیستم نظارتی نیاز دارد و همچنین ظرفیت لازم آنها را توصیف می کند . این مدل در قانون بنیادی سایبرنتیک همان قانون تنوع لازمه فرموله شده توسط راس اشبی[1] ساخته شده است(اشبی ، ۱۹۶۲). از لحاظ انتقال اطلاعات، سیستم حاکم باید در مورد تنظیم وضعیت یادگیری نظام ها و تدبیر پاسخ های مناسب توانمند باشد. اگر سیستم کنترل شده از برخی از حالات مطلوب انحراف داشت، تنظیم کننده می بایست دستورالعملهایی را که باید برای اصلاح در سیستم تنظیم شود انتقال دهد و از طریق یک مکانیزم بازخورد وضعیت مطلوب را نظارت کند(بیر، ۲۰۰۴ ب).

عناصر سایبرنتیک سازمانی:

سایبرنتیک سازمانی موجب رجوع به یکی از روش های سایبرنتیک نظام‌مند نوربرت وینر[2] که شامل اصول سایبرنتیک مربوط به "ارتباطات و کنترل" برای سازمان ها می باشد، می گردد. بر اساس نظر وینر، استافورد بیر مبنای توسعه نظری و روش شناختی سایبرنتیک سازمانی را بنا نمود. بیر به عنوان یک مدیر در صنایع بزرگ مانند صنعت فولاد به کار مشغول شد و خیلی زود سایبرنتیک را در مدیریت مورد توجه قرار داد. وی توانست قوانین طبیعی مرتبط با کنترل را از طبیعت به محیط سازمانی وارد نموده و علم سایبرنتیک را به عنوان دانش سازمان کارآمد توصیف نماید. تئوری های بیر تاثیر فراوانی از علوم رایانه، فیزیولوژی عصبی، ارتباطات، منطق و فلسفه گرفته اند و به همین علت کاملاً منحصر به فرد و شناخته شده هستند (بهپور, ۱۳۹۵). بیر از سال ۱۹۵۴ تا پایان عمر خود فعالانه سایبرنتیک مدیریت را در تئوری و عمل به پیش برد و دهها کتاب و مقاله ارزشمند از خود به جای گذاشت. در بررسی جنبه های این مبحث، نظریات و مطالعات چندی صورت پذیرفته است که شاید بتوان مهمترین موارد آن ها را مفاهیم هفتگانه ذیل بررسی نمود.(مهمونی جمالی؛ اسدی, ۱۳۸۴). به طور کلی هسته مرکزی سایبرنتیک را مدیریت و رهبری آگاهانه و اندیشمندانه سیستمهای بسیار پیچیده، همچنین ارتباطات، نظارت و کنترل تشکیل می دهند (بذرافشان مقدم، [و دیگران]، ۱۳۸۶). بر این مبنا می توان بیان داشت تئوری های ساختار دهنده سایبرنتیک سازمانی عبارتند از :

۱) قابلیت ماندگاری و تداوم. این اصطلاح به ظرفیت یک ارگانیسم برای حفظ وجود مستقل و جداگانه، برای پا بر جای ماندن صرف نظر از تغییرات در محیط اشاره دارد. به همین خاطر یک نظام باید ظرفیت های خودتنظیمی، یادگیری، سازگاری و تکامل را داشته باشد.

۲) مفهوم تنوع. این نظریه توسط اشبی به منظور نشان دادن پیچیدگی یک سیستم (سازمان، شرکت، و غیره) بیان شده است؛که به تعداد حالات ممکن و رفتارهای واقعی یا بالقوه در یک وضعیت یا مشکل ممکن اشاره دارد.

۳) قانون تنوع لازمه اشبی. اشبی در۱۹۵۶ ثابت می کند که تنها تنوع می تواند تنوع را از بین ببرد و یا به نوعی تنها پیچیدگی قادر است که پیچیدگی را جذب نماید.

۴) قضیه کونانت–اشبی. تأکید می کند که هر تنظیم کننده خوب یک سیستم باید یک مدل از یک سیستم را دارا باشد. در زمینه ارزیابی تصمیم گیری مدیران، این بدان معنی است که کیفیت این تصمیم ها، نوع و کیفیت مدل های استفاده از آنها را محدود می کند. این مدل ها باید تنوع لازم برای برخورد با اوضاع مربوطه را داشته باشد.

۵) مدل سیستم مانا. در این مدل، بیر شرایط لازم و کافی برای بقای یک سازمان را ایجاد می کند. مفروضه این مدل آن است که هر سازمان برای دستیابی به مانایی باید فعالیتهای خاصی را انجام دهد و بین این فعالیتها نیز باید روابط معینی برقرار باشد. منظور از مانایی، توانایی بقا در محیط متغیر است (روزنهد ، جان, ۱۳۹۲). مدل سیستم مانا بر منابع و روابط مورد نیاز جهت حمایت از بقای سازمان بیشتر ازساختار رسمی آن تاکید دارد(اسپیجو و ریس، ۲۰۱۱). این مدل می تواند برای انواع سیستمها مورد استفاده قرار بگیرد (لئونارد، ۲۰۰۹).

۶) ویژگی بازگشتی مدل سیستم مانا. یکی دیگر از جنبه های اساسی مدل سیستم مانا ویژگی بازگشت پذیری سیستم های مانا است. ساختار ارائه شده به صورت بازگشتی در برنامه های مختلف یک سازمان ظاهر می شود (شانینگر و شف ، ۲۰۱۶).

[1] W. R. Ashby
[2] Norbert Wiener

تعامل انسان و اطلاعات
جلد هفتم، شماره اول (بهار ۱۳۹۹): ۸۳-۷۱
http://hii.khu.ac.ir

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

مفهوم سیستم مانای بازگشتی یا آشیانهای بـه ایـن معنـا است که سطح تحلیل که بییر از آن به عنوان " سیستم کانونی" نام می برد باید بـه طور آگاهانه انتخاب شود (روزنهد ، مینجرز، ۱۳۹۲). سـطح بازگشـتی کـه جهـت مطالعات جزیی تر انتخاب می شود تحت عنوان "سیستم کانونی" نام گذاری می شود (ریوس، ۲۰۱۲). در این مدل هر کدام از واحد های عملیاتی، در مرتبه ای پایین تر در درون خود همه اجزای سیستم های مانا را دار می باشند، به طوری که اجزا و سطوح پائینتر سازمانف به نوعی همان ویژگی های حاکم بر کل سازمان را در خود دارند(سپیجو، ۲۰۰۳) .

۷) آسیب شناسی سازمانی. یک آسیب شناسی سازمانی باید برای هر گونه کمبود در پنج سیستم مدل مانا، از جمله غایب بودن برخی از آنها یا خرابی هر یک از سیستمها و یا به جهت نقص طراحی کانال های ارتباطی که آنها را به هم متصل می کند، تولید شود (ریوس ، ۲۰۱۰).

۸) ساختار مدل سیستم مانا: مدل سیستم مانا (VSM)، یک نماد را که می تواند توسط افراد غیر ریاضیدانان برای کمک به درک و بکارگیری قوانین کلی سیستمها به کار گرفته شود، فراهم می کند. استافورد بیر VSM را برای کمک به روند عملی تشخیص مشکلات در سازمان انسانی و کمک به بهبود عملکرد آنها توسعه داد. او معتقد است که علم سایبرنتیک می تواند برای طراحی سازمان هایی که این اهداف را تحقق می بخشند، مورد استفاده قرار گیرد (ویلر و دیگران ، ۱۹۹۰). مدل سیستم مانا برای عمل به عنوان کمک به روند تشخیص مشکلات سازمانی، و متعاقب آن طراحی مجدد فرآیند سازمانی در نظر

پنج کارکرد و زیر سیستم ضروری برای سیستم مانا: یک واحد مستقل (یا سیستم مانا) برای اجرای موثر در محیط نیاز به پنج زیرسیستم کلیدی در محل دارد. آنها عبارتند از:

۱.زیر سیستم اجرایی، ۲. زیر سیستم هماهنگی، ۳. زیر سیستم کنترل و انسجام، ۴، زیر سیستم هوشمندی یا توسعه، ۵. زیر سیستم هویت یا خط مشی(جارز و دیگران، ۲۰۲۰ ؛ بیومانت و بیر ، ۱۹۸۶).

عملکرد پیاده سازی عملیاتی است که توسط اعضای سازمان انجام می شود. بخش هماهنگی متشکل از سیستم های عملکردی نوع یک است که در سازمان وجود دارد، سیستم دو وظیفه هماهنگی و ارتباط عمودی بین سیستم یک و سه و ارتباط افقی بین واحدهای عملیاتی سیستم های بخش یک را بر عهده دارد. بخش کنترل در ارتباط با هماهنگی و انسجام کلی بین سیستم های یک و دو می باشد. این سیستم، مسئول نظارت و کنترل در تمام سطوح سازمان و همچنین رابطی بین سیستم ۴ و ۵ را فراهم می‌کند. بخش مدیریت استراتژیک به نیاز های مرتبط با هماهنگی و همکاری ها گرفته شده است. این فرایند طراحی مجدد باید از تکنولوژی، به ویژه فناوری اطلاعات، برای کمک به ارائه در سازمانها با یک سیستم عصبی که از اهداف آنان پشتیبانی می کند، استفاده کند. سیستم های فناوری اطلاعات اغلب بدون بررسی روشن فعالیت های سازمان برای خدمتی که در نظر گرفته شده اند، طراحی شده اند. این به آسانی می تواند به خودکارسازی فرایندهایی که نیازهای دیگر آن سازمان را برآورده نمی کنند، منجر شود. پروژه های نرم افزاری اغلب شامل مدیریت درجه بسیار بالایی از پیچیدگی ها هستند. گاهی بخش های جداگانه در طرح ها به سادگی عمل می نمایند، اما متاسفانه وقتی در پروژه ها برای یکپارچه سازی بخش های مرتبط و نزدیک به هم در پایان تلاش می شود ، مجموعه ای از قطعات که درکل با هم قابل ادغام نمی باشند، کشف می شود. سیستم مدل مانا یک چارچوب مفید برای درک چگونگی غلبه بر این مشکلات مشترک را فراهم می کند (هیلدر، ۱۹۹۵).

روش های جدید سازماندهی کار، به ویژه آنهایی که در ارتباطات راه دور و فن آوری اطلاعات برای توزیع کار در میان کارکنان به لحاظ جغرافیایی از هم جدا استفاده می شوند ، نیاز به یک بازنگری بنیادین در مفروضات سازمانی دارند. مدل سیستم مانا مجموعه ای از ابزار های تفکر ارائه می دهد که این روند را تسهیل می کند. همچنین ممکن است بتوان از این مدل برای خودکارسازی فرآیند در طراحی «سیستم های عصبی" در نوع جدیدی از سازمان ها استفاده نمود که در حال حاضر در حال تحول هستند (ویلر و دیگران ، ۱۹۹۰)(Wheeler, Espejo, and Harnden 1990).

با یک محیط بزرگ پاسخ می دهد. سیستمی که با محیط تعامل و تحقیق می کند و استراتژی ها و برنامه های آینده را با توجه به ظرفیت های داخلی سازمان تدوین می کند (جارز و دیگران، ۲۰۲۰). هوش و کنترل دیدگاه های مکمل در تعریف، تنظیم و اجرای هویت واحدهای سازمانی را ارائه می دهند. سیستم سیاست ها و خط مشیها نیز حاوی مدل های کلی سیستم ۳ و ۴ می باشد تا بتوان از طریق مدیریت عمومی منظم و سازگار شد و همین سیستم است که تصمیمات خط مشی محور را اتخاذ می کند، سازمان را به عنوان یک کل کنترل می کند و زمان و منابع اختصاص یافته به برنامه ریزی و توسعه لازم برای سازمان را متعادل می کند. هماهنگی این سیستم ها دارای پیامدهای مهمی برای طراحی کارگروه های چند منظوره ای است که با هم وظایف عملیاتی انجام می دهند و پس از بحث دقیق و به اشتراک گذاری دیدگاه ها به تصمیم گیری های حیاتی می رسند. هر خط (یا کانال) در مدل یک حلقه ارتباطی دو سویه است که نیاز به طراحی

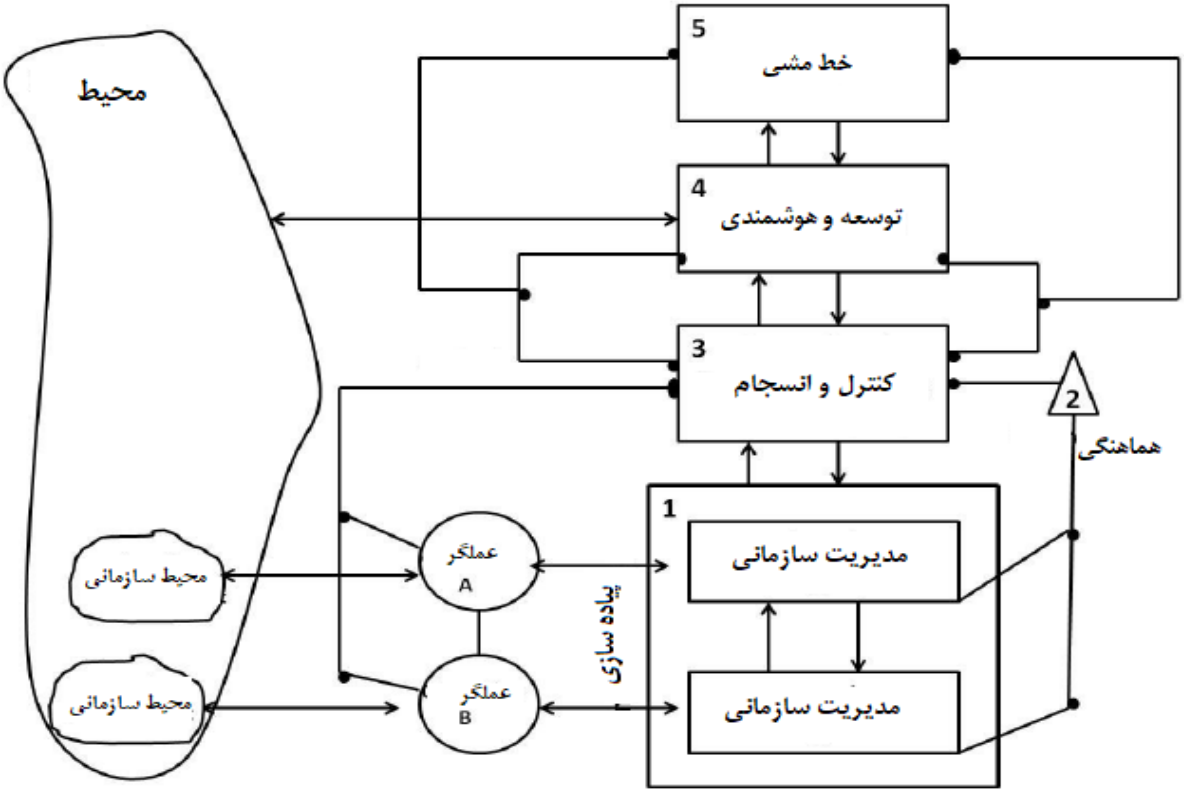
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

و مدیریت شدن با ایده مدیریت پیچیدگی ذهن دارد (هیلدر ، ۱۹۹۵).

مدل سیستم مانا مزایای انعطاف پذیری و قدرتمند بودن، که هر دو پیش نیاز محیط های با تغییرات سریع اند را داراست. انعطاف پذیر است زمانی که واحدهای جدید استراتژیک تجاری به راحتی می توانند به یک سطح خاص بازگشتی، بدون نیاز به ایجاد تغییرات چشمگیر در ساختارهای اطراف وارد شوند. همچنین در داشتن تمرکز بلند مدت که در هویت سازمان ریشه دارد، قدرتمند است.

بنابراین، ساختارهای یکپارچه که مبتنی بر VSM هستند در طول تکامل سازمان، به جای قربانی تغییر بنیادی و ناپیوسته شدن به طور مداوم هماهنگ با نیازهای محیطی و عملیاتی خود باقی می مانند. بر اساس آنچه که در حوزه ساختار مدل سیستم مانا در سایبرنتیک سازمانی بیان شد یک سیستم مانا از پنج زیر سیستم تعاملی تشکیل شده است که ممکن است بر روی جنبه های ساختار سازمانی نگاشته شود. (شکل ۱.)



شکل۱. زیر سیستم های اصلی مدل سیستم مانا در سایبرنتیک سازمانی(جکسون، ۲۰۰۳)

سیستم یک، در یک سیستم مانا شامل چندین فعالیت اولیه است. فعالیت اولیه سیستم یک با توجه به ماهیت بازگشتی سیستم که در بالا شرح داده شد، خود به صورت یک سیستم مانا می نماید. سیستم دو نشان دهنده کانال های اطلاعاتی و ارگان هایی است که امکان فعالیت های اولیه در سیستم یک را برای برقراری ارتباط بین یکدیگر می دهد و اجازه می دهد که سیستم سه فعالیت های داخل سیستم یک را نظارت و هماهنگی نماید و کارکرد برنامه ریزی منابع به اشتراک گذاشته شده را که باید توسط سیستم یک استفاده شود، نشان می دهد (بیر، ۱۹۸۵). سیستم چهار، اجزایی که سیستم چهار را می سازد، مسئول بررسی بیرونی محیط، برای نظارت بر چگونگی انطباق مدوام با نیازهای سازمان می باشد. سیستم پنج مسئول تصمیم گیری سیاست های درون کل سازمان برای ایجاد تعادل تقاضاهای بخش های مختلف سازمان و هدایت سازمان به عنوان یک کلیت است. علاوه بر زیر سیستم هایی که سطح اول بازگشت را تشکیل می دهند، محیط هم در مدل ارائه شده است. حضور محیط در مدل به عنوان عرصه عمل این سیستم لازم است و بدون آن هیچ راهی در مدل برای بافت و یا زمینه فعل و انفعالات داخلی سازمان وجود ندارد (کریستوفر، ۲۰۰۷). بر مبنای آنچه که تاکنون بیان شد، از سایبرنتیک سازمانی می توان در بخش های مختلف سازمان ها با اهداف گوناگون بهره گیری نمود. در این راستا ظهور و طراحی برخی از نرم افزار ها انجام هدف مذکور و دستیابی به مقاصد مطلوب این حوزه را در سازمان ها عملی تر نموده اند. نرم افزار VSMod به عنوان یکی از این نرم افزارهای مطلوب سایبرنتیک

تعامل انسان و اطلاعات
جلد هفتم، شماره اول (بهار ۱۳۹۹): ۸۳-۷۱
http://hii.khu.ac.ir

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

سازمانی چندین دهه است که مورد استفاده و بازنگری قرار گرفته و هم اکنون سازمانهای بسیاری از آن بهره می جویند.

نرم افزار VSMod:

نرم افزار VSMod برای تسهیل استفاده از سایبرنتیک سازمانی و به طور خاص مدل سیستم مانا جهت طراحی و یا عیب یابی سازمان از نقطه نظر بقای آن ایجاد شده است. VSMod ، در وهله اول، به طراحی یک سازمان جدید، با ارائه ابزاری برای ایجاد ساختار آن و هدایت طراح در طول فرآیند شناسایی عملکردهای مورد نیاز حیات آن، و همچنین کانال های ارتباطی مورد نیاز وظایفی که به درستی کار نمی کنند، کمک می کند. استفاده اساسی دیگر از آن برای کمک به عیب یابی هر سازمان از نقطه نظر قابلیت دوام آن است. نرم افزار VSMod فعالیت های زیر را امکان پذیر می نماید.

- ایجاد بررسی جدیدی از مدل سیستم های مانا یا اصلاح یک موجودیت
- ایجاد ساختار یک نظام کامل کاربردی به طوریکه بسیاری از معیارهای بازگشت به تمایلات را در بر دارد.
- راهبری ساختار این نظام
- تجسم نقشه دقیق و کامل مدل سیستم های مانا مطابق با سیستم درون متمرکز انتخاب شده.
- اضافه کردن اطلاعات به مدل در هر فرمت (متن، صدا، ویدئو، گرافیک، مدل های شبیه سازی، پیوندهایی به صفحات وب، و غیره) و در هر یک از اجزای مدل سیستم های مانا (از جمله کانال های ارتباطی، محیط، و غیره).

تمام عملکردهای ذکر شده در بالا مرتبط با افزودن محتویات تصویر سازی اطلاعات، در هر یک از سطوح بازگشتی مشخص شده برای مدل می تواند انجام بشود. تعداد و انواع برنامه های کاربردی مدل سیستم های مانا هم برای عیب یابی و هم طراحی سازمان از زمانیکه ایجاد شده اند، بطور قابل توجهی رشد کرده اند (شانون و پرز ریوس، ۲۰۰۸ ;ویلر و دیگران ، ۱۹۹۰). امکان فراهم شده توسط مدل سیستم های مانا برای تجزیه و تحلیل یک مشکل از نقاط نظرهای مختلف ، با انتخاب معیار و سطح های بازگشتی مختلف ، یک ویژگی بسیار قدرتمند و مهم است.

ابعاد مختلف شناسایی سطوح بازگشتی آن منعکس کننده روشهائی است که تلاش یک سازمان برای مقابله با پیچیدگی محیطی که در آن عمل می کند را امکانپذیز می کند. با این حال، این توانایی تحلیلی همچنین افزایش پیچیدگی مدل را نشان می دهد. اگر ما معیارها و سطوح بازگشتی مختلفی را بکار بگیریم، تعداد عناصر مورد توجه ،بسیار سریع رشد می کند. برای هر سطح بازگشتی وجود دارد، به همین ترتیب باید شناسایی از ۵ مجموعه کامل سیستم / عملکرد (سیستم ۱و۲و ۳ در تعامل با سیستم۴ و۵) انجام گردد. در نتیجه، وظیفه شناسایی هر جزء و ثبت اطلاعات مربوط نسبتا پیچیده است.کار با سیستم VSMod در فرمت های مختلف بسته به نوع استفاده امکان پذیر می باشد. به عنوان مثال:

۱) استفاده فردی با دسترسی و دانلود آن از طریق اینترنت از آدرس وب سایت آن (www.vsmod.org)

۲) استفاده فردی با نصب و راه اندازی نسخه دائمی در کامپیوتر کاربر

۳) استفاده مشترک.

به منظور پیاده سازی مدل سیستم مانا گام اول این است که به عنوان یک کاربر نرم افزار به منظور به دست آوردن رمز عبور مورد نیاز برای دسترسی به نرم افزار ثبت نام کنید. با این رمز عبور، دانلود نرم افزار و همچنین اصلاح آن بخش هایی که قبلا ایجاد شده، امکانپذیر می گردد. سپس با توجه به پژوهش و یا پروژه ،یک نام می تواند برای شروع به کار استفاده شود. و سپس زبان خود را برای کار انتخاب کنید. هنگامی که زبان را انتخاب کردید صفحه نمایش عمومی ظاهر خواهد شد، که در آن می توانید پروژه در حال کار را باز کنید (یا یک حساب جدید ایجاد کنید).

شکل۲. ساختار صفحه آغازین نرم افزار VSmod

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

پس از این عمل، صفحه اصلی برنامه ظاهر خواهد شد. در اینجا می توانید ساختار کلی مدل سیستم های مانا را مشخص کنید. ساخت ساختار یک مطالعه مدل سیستم های مانا با انتخاب معیارهای مورد استفاده برای شناسایی سطوح بازگشتی شروع خواهد شد. می توانید به بسیاری از معیارهای بازگشتی مطابق خواست خود اضافه کنید. هنگامی که یک سطح خاص بازگشتی را انتخاب کرده اید، می توانید شروع کنید به نامگذاری و اضافه کردن زیر سیستم های که این سطح را تشکیل می دهند. باید به یاد داشته باشید که این زیرسیستم ها عناصری هستند که حاوی سیستمهای متمرکزیند که شما آنها را قرار داده اید. این موارد با معیار های مربوطه و سطوح بازگشتی شناسایی شده است. اکنون که عناصر مورد نظر (زیر سیستم) در سطح بازگشتی خاص را تعریف و تلفیق کرده اید، می توانید برای مرحله بعدی به سادگی و با استفاده از کلیک ماوس بر روی نام زیر سیستم انتخاب شده، به پایین حرکت کنید. سپس این زیرسیستم ها تبدیل به سیستم درون متمرکز جدید خواهند شد.

زیر سیستم های جدید بر روی صفحه نمایش همانطور که آنها را ایجاد و اضافه کردید، ظاهر می شوند. در هر لحظه می توانید از طریق تمام سطوح بازگشت به سادگی با کلیک بر روی نام زیر سیستم مورد نظر حرکت کنید. به همین ترتیب، می توانید با کلیک کردن بر روی فلش فراهم شده به سطح بازگشت قبلی حرکت کنید. با این هنگامی که سطوح و زیر سیستم های بیشتری اضافه می شود، ایجاد مواضع در درون ساختار مدل را دشوار تر خواهند کرد. به منظور حل این مشکل VSMod شامل، ، سه نقشه پیمایشی است: نقشه کلی، نقشه ۱ و نقشه۲. کامل ترین نقشه پیمایش موجود در VSMod همان چیزی است که نقشه کلی می نامند. در شکل ۲. می توانید نقشه کلی دانشگاه کرونا در جامعه مستقل گالیسیا را مشاهده نمایید.

شکل۳. نقشه کلی دانشگاه کرونا با استفاده از نرم افزار vsmod

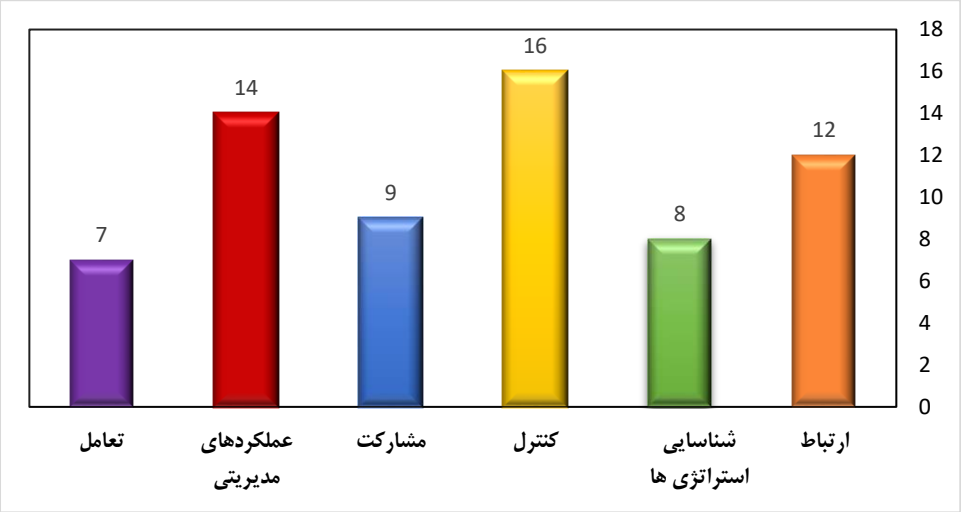
این نقشه در همه زمان ها قابل مشاهده است علیرغم اینکه هنوزدر حال ایجاد ساختار بخشی از مدل باشید، امکان آن را می دهد تا توسعه آنچه را که ساخته اید، ببینید (شکل۲). در نقشه۱ نیز سه سطح از بازگشت همیشه به طور همزمان نشان داده شده است. این که سیستم متمرکز همچنین سطوح بازگشت قبلی و بعدی را نشان می دهد. همچنین نقشه ۲ عملکردی مشابه دارد، اما اطلاعات بیشتری را فراهم می کند. این نرم افزار یک گزینه مورد توجه خاص جامعه علمی متعلق به حوزه سایبرنتیک سازمانی است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

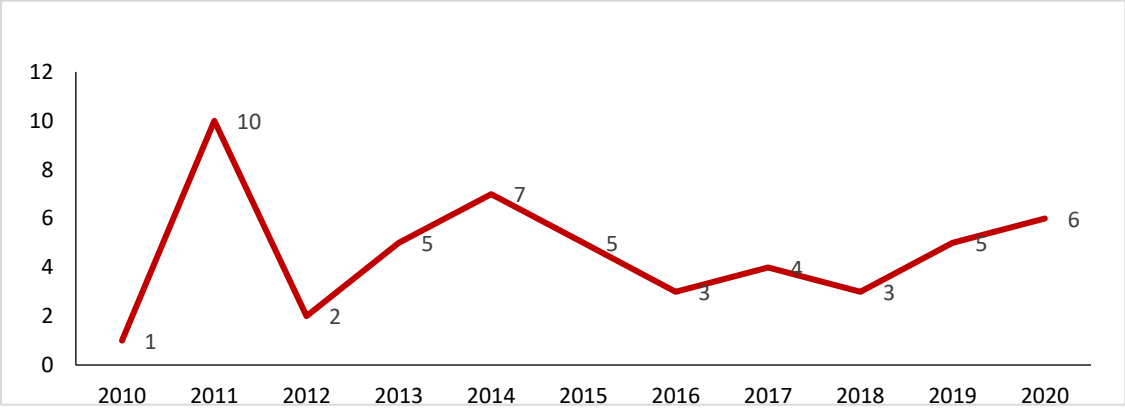
یافته های تحلیلی :

بر اساس داده های گردآوری شده از مجموع ۵۱ مقاله ارزیابی شده ، تحلیل محتوای مقالات در زمینه مهمترین ابعاد و مولفه های موثر بر جریان اجرای مدل سیستم مانا در سازمان ها، همان طور که در نمودار ۱ قابل مشاهده می باشد، تاکید پژوهشگران بر اهمیت کنترل فعالیتها و جریان های اطلاعاتی با فراوانی ۱۶ مورد تکرار در مقالات و پس از آن ارزیابی عملکردهای مدیریتی با فراوانی ۱۴ بیشترین سهم مولفه های شناسایی شده را به خود اختصاص داده بودند.



نمودار۱. فراوانی کاربرد مولفه ها و ابعاد مهم حوزه مدل سیستم مانا در سایبرنتیک سازمانی

در بررسی میزان فراوانی مقالات مورد بررسی از نظر سال انتشار منطبق با داده های نمودار ۲. بیشترین فراوانی مطالعات درزمینه مدل سیستم مانا در سایبرنتیک سازمانی در سال ۲۰۱۱ و با تعداد ۱۰ مورد از مجموع ۵۱ مقاله (۱۹.۶٪) منتخب انجام گرفته بود. و پس از آن در سال ۲۰۱۴ با میزان ۷ مقاله (۱۳.۷٪) دارای بیشترین فراوانی بود.



نمودار۲. بررسی فراوانی انتشار مقالات در حوزه مدل سیستم مانا در ستیبرنتیک سازمانی طی سال های ۲۰۱۰–۲۰۲۰

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

بررسی میزان مشارکت سازمان ها بر اساس نوع سازمان در بین مقالات منتخب در این مطالعه در (جدول ۱.)، بیان داشت بیشترین میزان کاربست مدل سیستم مانا در با ۵۲.۹ درصدر در سازمان ها و واحدهای صنعتی انجام گرفته بود و پس از آن نهادها و سازمان های آموزشی با ۲۱.۶ درصد به ارزیابی اثر بخشی و کاربرد این مدل سایبرنتیکی پرداخته بودند.

جدول۱. بررسی فراوانی و درصد پژوهشهای انجام شده بر اساس محیط های سازمانی

جامعه پژوهش	فراوانی	درصد
سازمان و واحد های صنعتی	27	52.9
سازمان و نهادهای آموزشی	11	21.6
بانک ها و نهاد های مالی	6	11.8
سایر محیط ها	7	13.7
جمع کل	51	100

همچنین پنج کارکرد شناسایی شده VSM از نتایج مقالات مورد ارزیابی در زمینه های مختلف سایبرنتیک سازمانی که به عنوان ابزاری مفهومی و محتوایی استنباط گردید، عبارت بودند ۱- تحول رویکرد مدیریتی سازمان ها ۲ - طراحی مجدد خطمشی و اهداف سازمان؛ ۳ - بهبود انسجام بخشها و زیرمجموعه ها ؛ ۴ - توسعه استراتژی ها و ۵ - بررسی صفات و ویژگی های یکپارچه شده و هماهنگ در سازمان.

بر اساس یافته های حاصل از تحلیل نتایج ارزیابی مقالات مورد بررسی در مدل سیستم مانا، ماندگاری سازمان و تداوم جریان ها و فعالیتهای پیش‌رونده آن به سازگاری بخش‌های مختلف آن با تغییرات و نیازهای تعیین شده در جهت تکامل محیط سازمانی بستگی دارد. موفقیت مکانیسم سازگاری نیز بستگی به کیفیت اطلاعات بکار گرفته شده در سیستم در حوزه محیط و منابع سازمانی موجود برای استفاده از هوش سیستمی دارد. همچنین مدل سیستم مانا می تواند جهت طراحی یک سیستم جدید و یا آسیب شناسی نقاط ضعف و مشکلات سیستم موجود در سازمان ها مورد استفاده قرار گیرد.

نتیجه گیری:

توجه به مفاهیم علم سایبرنتیک سازمانی به منظور سازماندهی فرایندها و عملکرد های سازمان ها می تواند منجر به بهبود روابط وساختارها گردد. بر این اساس یافته های حاصل از مقالات منتخب این پژوهش، مدل سیستم های مانا به عنوان روشی نظامند امکان مدیریت اطلاعات و فرایندهای سازمان ها را به خوبی فراهم می نماید. درک ساختار و کارکردهای عملیاتی، ارزیابی پیچیدگی های موجود در سیستم ها و زیر مجموعه های آن و هدایت مکانیزم های اثر گذار در دستیابی به اهداف و حفظ ماندگاری سازمان از مهمترین مزایا و دستاوردهای مدل سیستم مانا با رویکرد سایبرنتیک سازمانی است.

با توجه به ارزیابی مطالعات و برون داد ها معتبر در این حوزه به نظر می رسد نتایج مثبت و قابل توجهی که از کاربرد این مدل سایبرنتیکی در سازمان های مختلف حاکی از ظرفیت ها و قابلیت های بالقوه این مدل در کاربرد و توسعه آن در بسیاری از دستگاه های اجرایی، سازمان ها و نهادهای آموزش و پژوهش محور و در اغلب محیطهای کاری ساختارمند دارد. یک اصل مهم مدیریت سایبرنتیک در سازمان ها ، توجه به دانش شخصی افراد است. عدم دسترسی به اطلاعات جدید به معنای ناسازگاری سازمان ها با تغییرات محیطی است.توسعه دانش در داخل سازمان ها ، به یک سیستم اطلاعاتی سازمان یافته نیاز است (حسنی و دیگران ، ۲۰۱۵). سایبرنتیک می تواند سیستم های کاملاً باز را بر اساس نگرشی از انتقال متقابل اطلاعات بین یک سازمان و محیط توضیح دهد. ساختار سیستم مدل مانا، براساس دیدگاه متقابل انتقال اطلاعات بین عناصر مختلف توصیف شده است . تحت مدیریت سایبرنتیک، عدم اطمینان از تغییرات محیطی، تقسیم اطلاعات گسترده و فردگرایی مفرط به تلاش های سازمانی گروهی و تیمی تبدیل می شود. همکاری، هماهنگی و روابط در سطح فردی و سازمانی افزایش می یابد و یک مدیریت محیطی مشارکتی از طریق انتقال اطلاعات صحیح ایجاد می شود تا مدیران و کارکنان بتوانند بدون مشکل با یکدیگر همکاری و تعامل نمایند (رودرگو، ۲۰۰۷). در این مسیر، تصمیم گیری مشارکتی همراه با تعهد سازمانی منجر به شناسایی بهتر اهداف و جهت گیری های هدفمند و افزایش اعتبار فرایندها و بهبود عملکرد ها زیر سیستم های سازمان می شود. یکی از مشخصه های اصلی مدل سیستم مانا این است که در آن چشم انداز، هویت و استراتژی های سازمان که توسط سیستمهای ۴ و ۵ تولید می شود، می تواند با عملکرد عملی آن سازمان سازگار باشد (رضایی و دیگران ، ۲۰۱۹). در این راستا به نظر می رسد، نرم افزار VSMod تسهیلات مورد نیاز را به منظور پیاده سازی مدل سیستم مانا در اختیار کاربران قرار می دهد. این نرم افزار امکان آسیب شناسی سیستم ها و برقراری ارتباط بین سیستم های مختلف طراحی شده در آن را که بر اساس ساختار های سازمانی تعبیه می گردد، ایجاد می نماید. به کمک این نرم افزار و با استفاده از مدل سیستم های مانا در سازمان به عنوان یک ابزاری تشخیص و عارضه یابی، مدیران می توانند عملکرد و فعالیت های سازمان خود را به عنوان یک دیدگاه سیستمی تجزیه و تحلیل کنند و با شناسایی مشکلات و گلوگاه های موجود در ساختار سازمان توانایی خود را برای مقابله با هرگونه پیچیدگی های داخلی و خارجی بهبود بخشند. در نهایت می بایست به این نکته اشاره نمود که هدف سایبرنتیک سازمانی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

فراهم آوردن شرایط ضروری و کافی ارتباطی و کنترل برای ایجاد سازمان های مناسب از طریق مطالعه و طراحی ساختارها، نقش ها، سیستم های ارتباطی و اطلاعاتی است.

تعارض منافع

گزارش نشده است.

منبع حمایت کننده

گزارش نشده است.

References

Ashby, W. R. 1962. "Principles of the Self-Organizing Dynamic System." Journal of General Psychology: 255–78.

Bazrafshan, m. m., sabaghiyan, z., arasteh, h., & shabani, b. 2007. "plication of cybernetic model into higher education management (case: ferdowsi university of mashhad)." studies in education & psychology 5(1): 5–32.

Beaumont, John R., and Stafford Beer. 1986. "Diagnosing the System for Organisations." The Journal of the Operational Research Society.

Beer, Stafford. 2004a. "Knowing Norbert." Kybernetes: The International Journal of Systems & Cybernetics 33(3–4): 804–8.

. 2004b. "What Is Cybernetics?" Kybernetes.

Behpour, Elham. 2016. "Role of Cybernetics in Organisational Communications." future managers quarterly 14(24): 17–22.

Cardoso Castro, Pedro Pablo. 2019. "The Viable System Model as a Framework to Guide Organisational Adaptive Response in Times of Instability and Change." International Journal of Organizational Analysis.

Christopher, William F. 2007. 46 Holistic Management: Managing What Matters for Company Success. John Wiley & Sons.

Degtiar, V U. 2009. "CYBERNETICS AND COMMUNICATION." Systems Science and Cybernetics-Volume III III: 129.

Ebrahimi, A., and A. Farajpahlou. 2010. "A Cybernetic Approach to the Procedures of Peer-Reviewing InScholarly Journals." National Studies on Librarianship and Information 21(4): 186–98.

Espejo, Raul. 2003. "The Viable System Model: A Briefing about Organizational Structure." Systems Practice.

Espejo, Raul, and Alfonso Reyes. 2011. Organizational Systems: Managing Complexity with the Viable System Model. Springer Science & Business Media.

Filley, Alan C., Robert J. House, and David Booth. 1976. Industrial and Labor Relations Review Managerial Process and Organizational Behavior. Scott, Foresman.

Gholami, Shahrzad, and Roya Baradar. "Interaction of Information Based on Organizational Cybernetics Using Viable System Model." Human Information Interaction.

Hasani, Kaveh, Saman Sheikhesmaeili, and Tayebeh Aeini. 2015. "The Survey of Cybernetic Management and Its Relation to Organizational Health." Systemic Practice and Action Research.

Heylighen, Francis, and Cliff Joslyn. 2001. "Cybernetics and Second-Order Cybernetics." Encyclopedia of physical science & technology 4: 155–70.

. 2003. "Cybernetics and Second-Order Cybernetics." In Encyclopedia of Physical Science and Technology,.

Hilder, Trevor. 1995. "The Viable System Model NTo Provide a Brief Introduction To." System.

Jackson, Michael C. 2003. Systems Thinking: Creative Holism for Managers. london: John Wiley and Sons.

Juarez, Susana Romero, Ricardo Tejeida Padilla, and Isaias Badillo Piña. 2020. The Viable System Model as an Instrument to Manage the Creation of Value in Smart Cities. EasyChair.

Leonard, Allenna. 2009. "The Viable System Model and Its Application to Complex Organizations." Systemic Practice and Action Research.

Mehmuni Jamali, Hamidreza, and Saeed Asadi. 2005. "What Is Cybernetics." tadbir 16(155): 49–53.

Ríos, José Pérez. 2010. "Models of Organizational Cybernetics for Diagnosis and Design." Kybernetes.

. 2012. Design and Diagnosis for Sustainable Organizations: The Viable System Method Design and Diagnosis for Sustainable Organizations: The Viable System Method.

Rodrigues, Carl A. 2001. "Fayol's 14 Principles of Management Then and Now: A Framework for Managing Today's Organizations Effectively." Management Decision.

. 2007. "Cybernetic-Scanning Management: Utilizing People's and Organizations' Energies to Attain Greater Efficiency." Kybernetes.

Rosenhead, Jonathan, and John Mingers. 2013. Rational Analysis for a Problematic World Revisited: Problem Structuring Methods for Complexity, Uncertainty and Conflict [Persian]. eds. A Anvari and A Azar. Tehran: Negah Danesh.

Schwaninger, Markus. 2006. "THE EVOLUTION OF ORGANIZATIONAL CYBERNETICS." Scientiae Mathematicae Japonicae.

Schwaninger, Markus, and José Pérez Ríos. 2008. "System Dynamics and Cybernetics: A Synergetic Pair." System Dynamics Review.

Schwaninger, Markus, and Christine Scheef. 2016. "A Test of the Viable System Model: Theoretical Claim vs. Empirical Evidence." Cybernetics and Systems.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]

Wheeler, Frederick P., Raul Espejo, and Roger Harnden. 1990. “The Viable System Model: Interpretations and Applications of Stafford Beer’s VSM.” The Journal of the Operational Research Society.

Williams, J C. 2000. “Human Behaviour in Organizations South Western Publishing Company Cincinnati.”

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1399.7.1.1.3]