

# بررسی میزان کاربست مؤلفه‌های الگوی سایبرنتیک در مدیریت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۸۹-۱۳۸۸

نسرین‌هاشم بیک<sup>۱</sup> / سید علی سیادت<sup>۲</sup> / رضا هویدا<sup>۳</sup>

چکیده

مقدمه: امروزه رهبری دانشگاه‌ها برای سازش و یا کنار آمدن با پدیده‌های پیچیده و ناشناخته به الگویی جدیدتری نیاز دارند تا بتوانند در سایه آن، سازمان‌ها را به طریق مقتضی هدایت نمایند. هدف این پژوهش بررسی میزان کاربست مؤلفه‌های الگوی سایبرنتیک در مدیریت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی-پیمایشی بود که جامعه آماری آن را کلیه اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۸۹-۱۳۸۸ تشکیل می‌دادند که از میان آنها ۲۰۷ نفر عضو هیأت علمی با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌های مورد نیاز هفت سؤال با در نظر گرفتن مؤلفه‌های الگوی سایبرنتیک (نظارت و کنترل، پیوندهای سست و سخت، تعاملات، تصمیم‌گیری، سلسله‌مراتب، رهبری، توازن در مدیریت) از پرسشنامه محقق ساخته الگوی سایبرنتیک که روایی و پایایی آن به تأیید رسید، استفاده شد. تحلیل داده‌ها در دو سطح آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون t تک متغیره) انجام شد.

یافته‌ها: از آنجایی که میانگین هر هفت مؤلفه مذکور از سطح متوسط (۳) بالاتر می‌باشد، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در سازماندهی فعالیت‌های خود، از جایگاه مناسبی برخوردار است. همچنین نتایج حاکی از آن است که دانشگاه مذکور، گرایش به این‌گو دارد و بیشترین گرایش در پیوند با مؤلفه سلسله‌مراتب با میانگین ۳.۶۶ بوده است.

بحث: از آنجا که مدیران دانشگاه طبق نقشه‌ای معین منطبق بر الگوی سایبرنتیک، به سازماندهی فعالیت‌های دانشگاه مبادرت نکرده‌اند چنین استنباط می‌شود که در صورت تدوین الگویی برای مدیریت دانشگاه در چارچوب مفهومی سایبرنتیک، می‌توان انتظار داشت که مدیران دانشگاه برای توسعه کاربرد الگوی سایبرنتیک در فضای سازمانی خود آمادگی بیشتری داشته باشند.

کلید واژه‌ها: الگوی سایبرنتیک، آموزش عالی، مدیریت دانشگاه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

• وصول مقاله: ۹۱/۲/۹ • اصلاح نهایی: ۹۱/۴/۱۱ • پذیرش نهایی: ۹۱/۶/۲۸

۱. کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران؛ نویسنده مسئول

([nasrin\\_hashembeik@yahoo.com](mailto:nasrin_hashembeik@yahoo.com))

۲. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۳. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

## مقدمه

پیشرفت‌های گوناگونی که در دهه‌های اخیر در سازمان‌ها و محیط پیرامونشان حاصل شده، مدیران را با کثرت فرایندها و تغییرات سازمانی مواجه ساخته است. عصر حاضر، عصر تغییر و تحولات شدید و شتابنده نام گرفته است. سازمان‌های مختلف از جمله دانشگاه‌ها در مسیر تندباد این تغییرات قرار گرفته‌اند و ناگزیر برای دوام و بقا باید خود را با این تغییر و تحولات پرشتاب و بی سابقه هماهنگ نمایند. در این رهگذر، تغییر در شیوه‌های مدیریت و رهبری سازمانی، امری اجتناب ناپذیر است. چرا که شیوه‌های سنتی مدیریت و رهبری در شرایط متحول و پویای امروزی، فاقد اثربخشی لازم می‌باشد. سازمان‌ها چه بخواهند و چه نخواهند برای تأمین نیازهای جامعه بشری باید در برابر این تغییرات بسیار منعطف عمل کنند، تا بتوانند با محیط خودکنار بیایند و دچار هرج و مرج نشوند. بنابراین رهبری دانشگاه‌ها برای سازش و یا کنار آمدن با پدیده‌های ناشناخته به الگویی جدیدتر نیاز دارند تا بتوانند در سایه آن، سازمان‌ها را به طریق مقتضی هدایت و نیازهای محیط پرتشنج را تأمین نمایند. جهان امروز تداعی کننده سیستمی است که ما نیز به عنوان اجزاء تشکیل دهنده آن، خودآگاه یا ناخودآگاه در آن ایفای نقش می‌کنیم. تنها با داشتن دیدگاهی سیستمی است که اجزاء ارتباطات و وابستگی‌های متقابل این سیستم پیچیده و پویا را بهتر درک می‌کنیم. چرا که انسان حال حاضر، با روش‌های علمی مختلفی که در حل مسائل خود به کار می‌برد، با حل یک مسئله، مسئله جدیدتری را ایجاد می‌کند. [۱]

نگرش سیستمی چارچوب سودمندی را در اختیار مدیران و دانشجویان رشته مدیریت قرار می‌دهد تا بتوانند سازمان و اجزای آن را درک کنند. نگرش سیستمی این امکان را فراهم می‌کند که سازمان را به عنوان یک کل و اجزای درهم تنیده در نظر بگیرند. بسیاری از مفاهیم مورد استفاده نظریه پردازان سیستمی،

ارتباط تنگاتنگی با رویکرد سایبرنتیک، کنترل، بازخورد و ارتباطات دارد. با وجود این، نظریه سیستم‌ها بیشتر بر ساختار سیستم‌ها متمرکز است در حالی که سایبرنتیک بیشتر بر چگونگی کارکرد سیستم تأکید دارد. [۲] تاکنون تعاریف متعددی از سایبرنتیک هم در عرصه نظری و هم در عرصه عملی ارائه شده است. سایبرنتیک در یونان باستان به معنای هنر سکان داری کشتی بوده و برای اولین بار توسط نوربرت وینر به صورت علم نظارت، کنترل و ارتباط در حیوان، ماشین و انسان تعریف شده است. [۳-۶] واژه سایبرنتیک یادآور مفاهیم اطلاعات، ارتباط و نظارت است و مفهوم کنترل و حلقه‌های بازخوردی، هسته اصلی آن را تشکیل می‌دهد. [۷] این دانش با بینش و روش سیستمی پوشش‌های کنترل و تنظیم را که در نظام‌های پیچیده که از نظر تبادل انرژی با محیط تقریباً بسته و از نظر تبادل اطلاعات بین عناصر تشکیل دهنده نظام، تقریباً باز می‌باشد، مورد بررسی قرار می‌دهد. هدف اساسی سایبرنتیک یافتن سریع‌ترین، مناسب‌ترین و مؤثرترین شیوه‌های کنترل و تنظیم در سازمان‌های پیچیده می‌باشد. [۸] به عبارتی، دانش سایبرنتیک ابزار حل دشواری‌های اجتماعی-اقتصادی، بیولوژیک، پزشکی و امور بشردوستانه قلمداد شده است. [۹]

در کتاب «دانشگاه‌ها چگونه کار می‌کنند» چهار سازمان فرضی برای نمایش الگوهای مختلف اداره سازمان دانشگاه ترسیم شده است: الف) دانشگاه بوروکراتیک (با ساختار و تصمیم‌گیری عقلانی)، ب) دانشگاه مشارکتی (مبنی بر تقسیم قدرت و ارزش‌ها در جامعه برابر)، ج) دانشگاه سیاسی (رقابت بر سر قدرت و منابع)، د) دانشگاه هرج و مرج طلب (اجتماعی از بازیگران خود مختار). [۱۰] بیرن باثوم معتقد است: این الگوها درست اما ناقص‌اند و الگوی دانشگاه سایبرنتیک را به عنوان تلفیقی از این الگوها که محاسن الگوهای فوق را دارا می‌باشد، پیشنهاد می‌کند. نظر به ویژگی‌ها و تفاوت‌های هر یک از الگوها، سازماندهی مؤثر

فعالیت‌های آن، حمایت از مجموعه فعالیت‌های دانشگاه، مشارکت دادن سایر اعضا در مدیریت و رهبری دانشگاه، مداخله‌های هوشمندانه به جای مشارکت در تلاش‌های فراوان برای ایجاد تغییر در کارکردهای سازمانی.

۶) سلسله مراتب: تقسیم دانشگاه به اجزاء مختلف و بخش‌های فرعی سازمانی برای پاسخگویی به اهداف چندگانه و متضاد.

۷) توازن در مدیریت: منظور حفظ توازن میان سیستم‌های سازمانی و توجه به سیستمی که از سطح مقبول تنزل کرده و ایجاد محدودیت برای سایر سیستم‌هایی که تهدید می‌کنند همه جا را در برگیرند. [۱۲]

بنابراین رهبری دانشگاه‌ها برای سازش و یا کنارآمدن با پدیده‌های ناشناخته محیطی به الگویی جدیدتر نیاز دارند تا بتوانند در سایه آن، سازمان‌ها را به طریق مقتضی هدایت نموده و نیازهای محیط پرتنش را تأمین نمایند. به نظر می‌رسد که الگوی سایبرنتیک به عنوان یک راهکار کارآمد، توانایی آن را داشته باشد تا مشکلات کنونی دانشگاه‌ها را تا حدود زیادی کاهش دهد. لذا، با توجه به نقش این الگو در رشد و بالندگی سازمان دانشگاه، بر آن شدیم تا به بررسی میزان کاربست مؤلفه‌های الگوی سایبرنتیک در مدیریت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بپردازیم.

### روش کار

با توجه به ماهیت موضوع و فرضیه‌ها، پژوهش حاضر توصیفی و از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری آن را اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ که بالغ بر ۶۴۷ نفر بودند، تشکیل می‌داد. همچنین پایایی (ضریب اطمینان) پرسشنامه ۹۰ درصد برآورد گردید و حجم نمونه آماری با استفاده از فرمول حجم نمونه تعیین شد. [۱۳] حجم نمونه محاسبه شده ۲۰۷ نفر بود که از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم استفاده گردید. ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه سایبرنتیک بود که بر اساس مطالعه پیشینه و متون علمی مرتبط با موضوع پژوهش، توسط پژوهشگر ساخته شد.

فعالیت‌های دانشگاه‌ها به دلیل برخورداری از نظام اجتماعی پیچیده، با تأکید بر نظارت‌های سایبرنتیک امکان‌پذیر است. در این الگو، دانشگاه به عنوان سیستمی که کارکردهای آن توسط حلقه‌های بازخوردی عمودی که توسط ساختار دانشگاه ایجاد و تقویت شده‌اند و حلقه‌های بازخوردی افقی که در سیستم اجتماعی دانشگاه ریشه دارند، کنترل می‌شود. این الگو به ویژگی‌هایی اشاره دارد که به موجب آن می‌تواند بیش از سایر الگوها برای سازماندهی فعالیت‌های نظام‌های دانشگاهی در عصر جدید، مورد استفاده قرار گیرد. [۱۱]

الگوی سایبرنتیک دارای هفت مؤلفه اصلی می‌باشد:

۱) نظارت و کنترل: منظور از نظارت و کنترل، حلقه‌های بازخوردی سازمانی هستند که نسبت به عوامل انتخاب شده در محیط حساس می‌باشند. در دانشگاه مبتنی بر الگوی سایبرنتیک، نظارت و کنترل از طریق حلقه‌های بازخوردی عمودی (کنترل ساختاری) و حلقه‌های بازخوردی افقی (کنترل اجتماعی) انجام می‌شود.

۲) پیوندهای سست و سخت: پیوند سست، بدین معنی است که تغییرات در یک واحد یا برنامه بر سایر واحدها یا برنامه‌ها تأثیر نمی‌گذارد و نقطه مقابل آن پیوند سخت است که تغییرات در یک واحد یا برنامه، بر سایر واحدها یا برنامه‌ها تأثیر می‌گذارد.

۳) تعاملات: همکاری و ارتباط واحدهای دانشگاه با یکدیگر و دانشگاه با جامعه و سایر سازمان‌ها.

۴) تصمیم‌گیری: ویژگی‌های تصمیم‌گیری در الگوی سایبرنتیک، عبارتند از وجود منابع و مراجع متعدد تصمیم‌گیری، تصمیم‌گیری تدریجی یا مرحله‌ای، پرهیز از اقدام تکانشی (عجولانه) و متمرکز شدن بر تعداد اندکی از متغیرهای جدید به جای صرف وقت زیاد به منظور تحلیل نتایج احتمالی.

۵) رهبری: برخی ویژگی‌های رهبری در دانشگاه سایبرنتیک عبارتند از آگاهی نسبت به اهمیت تغییر و اصلاحات و پویایی در سازمان، شناخت سازمان و

به همین منظور الگوی سایبرنتیک در هفت مؤلفه تعریف و سؤالات بر اساس آن‌ها تهیه گردید. این پرسشنامه حاوی ۵۰ سؤال و با طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم) می‌باشد. جهت تعیین روایی پرسشنامه، از روایی محتوایی و صوری استفاده گردید و مشخص شد که این پرسشنامه دارای روایی محتوایی و صوری است و از نظر انطباق سوال‌های پرسشنامه موضوع و اهداف پژوهش مورد تأیید متخصصان می‌باشد. برای تعیین پایایی پرسشنامه سایبرنتیک از فرمول Cronbach's Alpha استفاده گردید که مقدار آن ۹۰ درصد برآورد گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون  $t$  تک متغیره) صورت گرفت.

#### یافته‌ها

در این قسمت، یافته‌ها با توجه به سؤال‌های پژوهش در جدول ۱ ارائه شده‌اند. در پاسخ به سؤال کلی پژوهش (از دیدگاه اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، تا چه اندازه از الگوی سایبرنتیک در اداره امور استفاده می‌شود؟)، نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین نمونه‌ها برابر با (۳.۴۳) و انحراف معیار ۰.۷۲ می‌باشد. همچنین آزمون آماری  $t$  نشان داد که این میانگین از میانگین سطح متوسط (عدد ۳) بزرگتر بوده و این یافته به لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $P=0.01$ ). از این رو می‌توان گفت که از دیدگاه اعضای هیأت علمی از الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در حد مطلوبی استفاده می‌شود.

در پاسخ به سؤال اول پژوهش (بر اساس الگوی سایبرنتیک وضعیت نظارت و کنترل در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان چگونه است؟)، نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین نمونه‌ها برابر با (۳.۴۷) و انحراف معیار ۰.۷۴ می‌باشد. همچنین آزمون آماری  $t$  نشان داد که این میانگین از میانگین سطح متوسط (عدد ۳) بزرگتر بوده و این یافته به لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $P=0.01$ ). از این رو می‌توان گفت که از

دیدگاه اعضای هیأت علمی از الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در حد مطلوبی استفاده می‌شود. در پاسخ به سؤال دوم پژوهش (بر اساس الگوی سایبرنتیک وضعیت پیوندهای سست و سخت در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان چگونه است؟)، نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین نمونه‌ها برابر با (۳.۳۲) و انحراف معیار ۰.۹۲ می‌باشد. همچنین آزمون آماری  $t$  نشان داد که این میانگین از میانگین سطح متوسط (عدد ۳) بزرگتر بوده و این یافته به لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $P=0.01$ ). از این رو می‌توان گفت که از دیدگاه اعضای هیأت علمی از الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در حد مطلوبی استفاده می‌شود. در پاسخ به سؤال سوم پژوهش (بر اساس الگوی سایبرنتیک وضعیت تعاملات در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان چگونه است؟)، نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین نمونه‌ها برابر با (۳.۴۹) و انحراف معیار ۰.۸۰ می‌باشد. همچنین آزمون آماری  $t$  نشان داد که این میانگین از میانگین سطح متوسط (عدد ۳) بزرگتر بوده و این یافته به لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $P=0.01$ ). از این رو می‌توان گفت که از دیدگاه اعضای هیأت علمی از الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در حد مطلوبی استفاده می‌شود.

در پاسخ به سؤال چهارم پژوهش (بر اساس الگوی سایبرنتیک وضعیت تصمیم‌گیری در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان چگونه است؟)، نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین نمونه‌ها برابر با (۳.۲۴) و انحراف معیار ۰.۸۱ می‌باشد. همچنین آزمون آماری  $t$  نشان داد که این میانگین از میانگین سطح متوسط (عدد ۳) بزرگتر بوده و این یافته به لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $P=0.01$ ). از این رو می‌توان گفت که از دیدگاه اعضای هیأت علمی از الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در حد مطلوبی استفاده می‌شود. در پاسخ به سؤال پنجم پژوهش (بر اساس الگوی سایبرنتیک وضعیت رهبری در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان چگونه است؟)، نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین نمونه‌ها برابر با (۳.۳۵) و انحراف معیار ۰.۸۲ می‌باشد. همچنین آزمون آماری  $t$  نشان داد که این میانگین از میانگین سطح متوسط

دیدگاه اعضای هیأت علمی از الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در حد مطلوبی استفاده می‌شود. در پاسخ به سؤال هفتم پژوهش (بر اساس الگوی سایبرنتیک وضعیت توازن در مدیریت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان چگونه است؟)، نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین نمونه‌ها برابر با (۳.۳۸) و انحراف معیار ۰.۸۱ می‌باشد. همچنین آزمون آماری  $t$  نشان داد که این میانگین از میانگین سطح متوسط (عدد ۳) بزرگتر بوده و این یافته به لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $P=0.01$ ). از این رو می‌توان گفت که از دیدگاه اعضای هیأت علمی از الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در حد مطلوبی استفاده می‌شود.

(عدد ۳) بزرگتر بوده و این یافته به لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $P=0.01$ ) از این رو می‌توان گفت که از دیدگاه اعضای هیأت علمی از الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در حد مطلوبی استفاده می‌شود. در پاسخ به سؤال ششم پژوهش (بر اساس الگوی سایبرنتیک وضعیت سلسله مراتب در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان چگونه است؟)، نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین نمونه‌ها برابر با (۳.۶۶) و انحراف معیار ۰.۷۵ می‌باشد. همچنین آزمون آماری  $t$  نشان داد که این میانگین از میانگین سطح متوسط (عدد ۳) بزرگتر بوده و این یافته به لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $P=0.01$ ). از این رو می‌توان گفت که از

جدول ۱: نتایج آزمون  $t$  تک متغیره، میزان استفاده از مولفه‌های الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه علوم پزشکی اصفهان از دیدگاه اعضای هیأت علمی

سؤال‌های پژوهش	سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	$t$	سطح معناداری
سؤال کلی پژوهش	۳	۳.۴۳	۰.۷۲	۱۱.۰۴	۰.۰۰۱
سؤال اول (مؤلفه نظارت و کنترل)	۳	۳.۴۷	۰.۷۴	۱۱.۵۸	۰.۰۰۱
سؤال دوم (مؤلفه پیوندهای سست و سخت)	۳	۳.۳۲	۰.۹۲	۶.۳۵	۰.۰۰۱
سؤال سوم (مؤلفه تعاملات)	۳	۳.۴۹	۰.۸۰	۱۱.۰۸	۰.۰۰۱
سؤال چهارم (مؤلفه تصمیم‌گیری)	۳	۳.۲۴	۰.۸۱	۵.۵۵	۰.۰۰۱
سؤال پنجم (مؤلفه رهبری)	۳	۳.۳۵	۰.۸۲	۷.۹۰	۰.۰۰۱
سؤال ششم (مؤلفه سلسله مراتب)	۳	۳.۶۶	۰.۷۵	۱۶.۰۴	۰.۰۰۱
سؤال هفتم (مؤلفه توازن در مدیریت)	۳	۳.۳۸	۰.۸۱	۸.۴۷	۰.۰۰۱

## بحث

یافته‌ها در خصوص میزان پیاده سازی الگوی سایبرنتیک در اداره امور دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشان داد که از نظر اعضای هیأت علمی، الگوی سایبرنتیک در دانشگاه اجرا می‌گردد. یافته‌ها در خصوص وضعیت مؤلفه نظارت و کنترل، بر اساس الگوی سایبرنتیک در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشان داد که از دیدگاه اعضای هیأت علمی نظارت و کنترلی که در دانشگاه مذکور وجود دارد، بر اساس الگوی سایبرنتیک می‌باشد. به عبارت دیگر مواردی از قبیل قوانین و مقررات روشن و واضح، اختصار به دانشجویان در جهت ثبت نام به موقع،

شناسایی مشکلات دانشگاه و اقدام به موقع در جهت رفع آن‌ها، استفاده از معیارهای معین برای ارزیابی امور، نظارت مستقیم یا غیر مستقیم بر حوادث روزمره دانشگاه، نظارت بر کیفیت خدمات کارکنان و پاسخگو بودن کارکنان نسبت به عملکرد خود در سطح دانشگاه علوم پزشکی اصفهان وجود دارد. این نتایج نشان می‌دهد که در دانشگاه به قوانین و مقررات و اجرای آن توجه خاصی صورت می‌گیرد و کارکنان در برابر انجام وظایف خود مسئول هستند و مورد ارزیابی مستمر قرار می‌گیرند. نتایج حاصله در خصوص وضعیت پیوندهای سست و سخت در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بر اساس الگوی

پیامدهای ارتباط متقابل جامعه و دانشگاه، وجود دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که مدیران دانشگاه به تعاملات و ارتباط متقابل، به صورت صحیح و مفید تأکید زیادی دارند و سعی بر آن دارند تا یک محیط سالم و امن برای کارکنان به وجود بیاورند.

توجه به تعاملات و روابط متقابل به طور سودمند در سیستم سایبرنتیک در مطالعات نیز گزارش داده شده و وجود ارتباطات و تعاملات مؤثر و سودمند یک ویژگی مهم در ساختارهای سایبرنتیک بوده و همین ارتباطات و تعاملات موجب تسهیل روند امور در سازمان خواهد شد. [۱۵، ۱۶]

نتایج به دست آمده از وضعیت تصمیم‌گیری بر اساس الگوی سایبرنتیک در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشان داد از دیدگاه اعضای هیات علمی وضعیت تصمیم‌گیری در این دانشگاه مناسب است. به عبارت دیگر مواردی از قبیل تصمیم‌گیری بر اساس مراحل از پیش تعیین شده، تعیین تدابیر لازم برای مواجه شدن با چالش‌های محیطی، جمع‌آوری اطلاعات پیش از اخذ تصمیم، تصمیم‌گیری مستقلانه مدیران در محدوده‌ی وظایف خود، تصمیم‌گیری شفاف، حل فوری مسائل واحدهای فرعی در دانشگاه، وجود منابع و مراجع متعدد تصمیم‌گیری و توجه به تصمیمات یکدیگر و استفاده از عقاید سایرین برای تصمیم‌سازی، از دیدگاه اعضای هیات علمی، در دانشگاه وجود دارد. تصمیم‌سازی از مهمترین اعمال مدیران محسوب می‌گردد. زیرا اگر این تصمیمات بر اساس منطق و بر اساس موقعیت و شرایط سازمان انجام نشود و علایق و سلیق مدیران موجب اتخاذ تصمیم شود، داشته‌های سازمان از بین خواهد رفت و مانع رشد و پویایی سازمانی خواهد شد.

تصمیم‌گیری گروهی در سیستم‌های سایبرنتیک، یک عامل هوشمندانه در حل مشکلات و مسائل سازمان است

ارائه شده در سایبرنتیک نشان داد از دیدگاه اعضای هیات علمی مولفه پیوندهای سست و سخت هم اکنون اجرا می‌گردد. به عبارت دیگر مواردی از قبیل همکاری در اجرای طرح‌های مشترک با واحدهای برون سازمانی، همکاری در زمینه آموزشی و پژوهشی با دانشگاه‌های دیگر، ایجاد تفاهم در نقطه نظرات بین گروه‌ها، تسهیل در ایجاد همکاری بین کارکنان اداری و آموزشی، بها دادن به تعاملات بین فردی و بین گروهی و برقراری ارتباط بین واحدها و بخش‌های مختلف دانشگاهی در دانشگاه مذکور انجام می‌شود. یکی از راه‌های استفاده از نتایج پژوهشی در دانشگاه‌ها و کاربردی نمودن آن‌ها این است که دانشگاه‌ها بتوانند با دیگر مراکز دانشگاهی و غیر دانشگاهی ارتباط برقرار کنند و از یافته‌های تحقیقاتی آن‌ها استفاده و در مقابل یافته‌های پژوهشی خود را در اختیار آن‌ها قرار دهند. در واقع اگر پیوند بین دانشگاه با سایر سازمان‌ها و شرکت‌ها محکم گردد، نتایج سودبخشی برای جامعه به دنبال خواهد داشت.

بنا به نتایج تحقیقات ساختارهای سایبرنتیکی قادرند عملکرد انطباقی از خود بروز دهند و به همین لحاظ به خوبی می‌توانند با سازمان‌های دیگر ارتباط برقرار کنند و خود را با شرایط آن‌ها سازگار کنند. [۱۴]

یافته‌های حاصله از ابزار اندازه‌گیری در خصوص میزان به کارگیری وضعیت تعاملات در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشان داد از دیدگاه اعضای هیات علمی تعاملات مناسبی در دانشگاه وجود دارد. به عبارت دیگر از مواردی از قبیل تأکید بر ارتباط دانشگاه با واحدهای برون سازمانی، اهمیت دادن به تعامل دانشگاه و ارتباط متقابل واحدهای مختلف درون سازمانی، تعامل بخش‌های مختلف دانشگاه از طریق رویه‌های استاندارد به صورت باثبات و سازگار، تشکیل میزگرد به منظور بهسازی تعاملات در دانشگاه و اهمیت دادن مدیریت دانشگاه به

است، باید صورت پذیرد. زیرا سیستم‌های سایبرنتیک فقط زمانی می‌توانند به طور مؤثر عمل کنند که اختلالات محیطی، شناسایی و سپس بازخوردهای منفی توسط بخش‌های فرعی سازمانی به منظور نظارت بر این اصلاحات ایجاد شوند و رهبر سایبرنتیک مطمئن شود که ابزارهای نظارتی مناسب موجودند.

نتایج حاصله در خصوص وضعیت سلسله مراتب بر اساس الگوی سایبرنتیک در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشان داد که این مؤلفه در دانشگاه‌ها بر اساس الگوی سایبرنتیک اجرا می‌گردد. به عبارت دیگر در سلسله مراتب دانشگاه مواردی از قبیل مشخص بودن مسئولیت هر فرد در فرایند سلسله مراتب سازمانی، عهده دار بودن مسئولیت‌ها توسط مدیران اجرایی در واحدهای فرعی، تقسیم بندی‌های فرعی برای تحقق اهداف دانشگاه، شناسایی رویدادهای نامطلوب توسط برخی از بخش‌ها و گزارش به سطوح بالاتر سازمانی، تخصصی نمودن وظایف و مشاغل، تقسیم ساختار دانشگاه به واحدهای کوچکتر، و نظارت سطوح بالاتر بر بخش‌های فرعی دانشگاه رعایت می‌شود و سلسله مراتب در دانشگاه بر اساس الگوی سایبرنتیک تنظیم شده است.

این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش دانشگاه فردوسی مشهد همسو می‌باشد. زیرا در پژوهش مذکور نیز الگوی سلسله مراتبی دانشگاه بر اساس سیستم سایبرنتیک گزارش داده شده است. [۱۷]

نتایج به دست آمده در خصوص وضعیت توازن در مدیریت بر اساس الگوی سایبرنتیک در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشان‌دهنده این است که توازن در مدیریت در دانشگاه بر اساس سیستم سایبرنتیک می‌باشد. به عبارت دیگر از دیدگاه اعضای هیأت علمی مواردی از قبیل حمایت مدیران از عناصر بوروکراتیک، مشارکتی و سیاسی، مکمل بودن رئیس دانشگاه در شبکه پیچیده

و اتخاذ تصمیمات صحیح موجب می‌گردد تا مشکلات به وجود آمده با هوشیاری و به موقع حل گردد. [۱۶]

یافته‌های پژوهش‌های حاضر با یافته‌های پژوهش دیگر همسو می‌باشد، زیرا در پژوهش مشابهی نیز گزارش داده شده است که در دانشگاه فردوسی مشهد نیز مؤلفه تصمیم‌گیری منطبق با الگوی سایبرنتیک می‌باشد. [۱۷]

یافته‌ها در خصوص وضعیت رهبری در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بر اساس الگوی سایبرنتیک، نشان داد که از دیدگاه اعضای هیأت علمی دانشگاه بر اساس این الگو رهبری می‌شوند. به عبارت دیگر شناخت کافی مدیران از فعالیت‌های دانشگاه، عدم وجود عجله در انجام مسئولیت‌ها به علت پیچیدگی سیستم دانشگاه، حمایت از دانش پژوهی و تحقیق کیفی، اداره فعالیت‌های واحد کاری با یک سازماندهی کارا، مداخله‌های هوشمندانه جهت رفع اختلالات موجود در فعالیت‌های جاری، توجه به فرایندهایی که موجب انتشار اطلاعات در دانشگاه می‌شود و هدایت فعالیت‌ها از طریق بهبود مستمر در نظام دانشگاهی از جمله مواردی است که توسط مدیران دانشگاه اجرا می‌گردد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که فعالیت مدیران در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، یک فعالیت هوشمندانه و با منطق است. آنان برای انجام فعالیت‌ها و اداره امور با یک تدبیر علمی و منطقی عمل می‌کنند و برای هدایت بهتر دانشگاه اطلاعات لازم را جمع‌آوری و پس از آن اقدام می‌کنند.

این موضوع بر اساس مطالعه در دانشگاه فردوسی مشهد نیز مورد تأیید قرار گرفت و نشان داده شد که در دانشگاه مذکور نیز وضعیت رهبری بر اساس الگوی سایبرنتیک می‌باشد. [۱۷] در مجموع می‌توان چنین استنتاج نمود که برای بهبود و تقویت رهبری در دانشگاه، باز طراحی سیستم با هدف ایجاد و یا تقویت سیستم‌های بازخورد منفی که لازمه نظارت و بهبود مستمر نظام دانشگاهی

دانشگاه، محدودیت برخی از واحدهایی که در حال رشد افراطی هستند، واقف بودن رئیس دانشگاه نسبت به تغییرپذیری دانشگاه در حد مطلوب، تقویت بخش‌هایی که فعالیت‌هایشان در سطح قابل قبول نیست و حمایت از ارزش‌ها و تعهدات مشترک و منافع گروه‌های اقلیت در دانشگاه هم اکنون در دانشگاه وجود دارد و این موارد بر اساس الگوی سایبرنتیک تنظیم شده است.

وجود توازن در مدیریت، از ویژگی‌های سیستم‌های سایبرنتیک است و این موضوع در مطالعات دیگر گزارش گردیده است. [۱۹]

در مجموع، با استناد به یافته‌های حاصل از این پژوهش می‌توان چنین اظهار نمود که جایگاه الگوی سایبرنتیک در مدیریت دانشگاه علوم پزشکی، در سه مؤلفه سلسله مراتب، تعاملات و نظارت از وضعیت نسبتاً مطلوبتری برخوردار است و در زمینه مؤلفه‌های تصمیم‌گیری، پیوندها، رهبری و توازن در مدیریت، دانشگاه باید برای تقویت و بهبود این مؤلفه‌ها تدابیری بیندیشد و تلاش ویژه‌ای مبذول نماید.

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهند که مدیریت در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در پیوند با الگوی سایبرنتیک از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است. اما از آنجا که مدیران دانشگاه طبق نقشه‌ای معین منطبق بر الگوی سایبرنتیک، به سازماندهی فعالیت‌های دانشگاه مبادرت نکرده‌اند، چنین استنباط می‌شود که در صورت تدوین الگویی برای مدیریت دانشگاه در چارچوب مفهومی سایبرنتیک، می‌توان انتظار داشت که مدیران دانشگاه برای توسعه کاربرد الگوی سایبرنتیک در فضای سازمانی خود آمادگی بیشتری داشته باشند. زیرا به نظر می‌رسد که الگوی سایبرنتیک به عنوان یک راهکار کارآمد، توانایی آن را داشته باشد تا مشکلات کنونی دانشگاه‌ها را تا حدود زیادی کاهش دهد.

این مطالعه دارای محدودیت‌های از قبیل محدود بودن به پرسشنامه مبتنی بر نظریه بیرن باثوم و قابل تفسیر و تعبیر نتایج آن فقط در چارچوب مؤلفه‌های مطرح شده برای الگوی سایبرنتیک می‌باشد. در پایان پیشنهاداتی در راستای نتایج این مطالعه ذیلاً ارائه می‌شود:

- یکی از موضوعاتی که باید به آن توجه داشت، ایجاد فرصت‌های مناسب برای توسعه مدیریت در دانشگاه‌های کشور است. اکثر رؤسای دانشگاه‌ها، تخصص مدیریت در آموزش عالی ندارند. اگرچه تعداد اندکی از آن‌ها به خاطر علاقه، ضرورت و تکلیف رابطه تنگاتنگی با ابعاد مختلف آموزش عالی پیدا کرده‌اند و در مسئولیت‌های اجرایی با خودآموزی و تلاش، تجارب ارزشمندی را به دست آورده‌اند اما اکثر آن‌ها به رغم تلاش و ایثار فراوان، آموزش لازم را برای هدایت دانشگاهی ندیده‌اند. برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی مدیریت دانشگاهی و تأسیس رشته مدیریت آموزش عالی برای تربیت افراد متخصص، در فراهم کردن اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم‌گیری و سیاستگذاری و اداره دانشگاه‌ها امری ضروری می‌باشد.

- مدیریت در دانشگاه‌های کشور با چالش‌ها و کاستی‌های بسیاری روبه‌رو است. تحقیقات عمیق درباره هر یک از این چالش‌ها و کاستی‌ها می‌تواند به نوبه خود، سیمای بهتری از مدیریت پرتلاطم در دانشگاه‌های کشور ارائه دهد. به نظر پژوهشگران طراحی نظامی غیرمتمرکز و متنوع، با توجه به نیازهای منطقه‌ای، نقطه آغازی در جهت حل پاره‌ای از مشکلات مدیریت در دانشگاه‌ها خواهد بود. حل مشکلات اعضای هیات علمی و رشد نیروی انسانی دانشگاه‌ها باید در صدر امور قرار گیرد.

- دانشگاه با برگزاری گردهمایی‌ها و کارگاه‌های آموزشی و توجیهی، شبکه‌های ارتباطی الکترونیکی



درون و برون سازمانی را با هدف برقراری تعامل بیشتر افکار و تمایل به مشارکت مؤثر اعضاء گسترش دهد.

- مدیران دانشگاه به ایجاد بسترهای مناسب برای تعاملات بین فردی و گروهی در بین کارکنان دانشگاه اهتمام ورزند. همچنین پیشنهاد می شود با توجه به نیاز دانشگاه خود، نظامی را طراحی کنند تا به دور از مشغله‌های روزمره با نیروهای داخلی و خارجی به تعامل پردازند. ایجاد ارتباط و تعامل، امری فراتر از ملاقات‌های حضوری در دفتر کار یا شرکت در جلسات و مکالمات تلفنی است. برخوردها و ملاقات‌های دوستانه و غیر رسمی، گوش فرا دادن به نظریات دیگران، انتقال و بیان مناسب موضوعات و نشست‌های صمیمانه نیز حائز اهمیت هستند. مدیران دانشگاهی باید به خاطر داشته باشند که پیشرفت دانشگاه به ایجاد ارتباط با جامعه بستگی دارد.

- نظر به اینکه کاربرد الگوی سایبرنتیک در دانشگاه مستلزم آگاهی مدیران دانشگاه، ویژگی‌ها و نحوه به کارگیری این الگو در سازماندهی فعالیت‌های آموزش عالی است؛ پیشنهاد می شود که کارگاه‌های آموزشی ویژه مدیران برای آشنایی آنان با این الگو و شیوه استفاده از آن در نظام آموزش عالی در سطوح مختلف برگزار گردد.

### تشکر و قدرردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه تحت عنوان «بررسی میزان کاربست مؤلفه‌های الگوی سایبرنتیک در مدیریت دانشگاه اصفهان و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان» در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۸۹ می باشد که با حمایت دانشگاه اصفهان اجرا شده است.

## References

1. Alvani, M. & Shahgholyan, K. Dynamics application system in management business processes. The first conference of executive management; 2009 February 21 ; Iran, Tehran. 2009.(Persian)
2. Bang, G. Cybernetics & the Integration of Knowledge; 1988. Available from: URL: <http://pespmc1.vub.ac.be/CYBINT.html>
3. Wiener, Norbert. Cybernetics or control and communication in the animal and the machine. Cambridge, Massachusetts : The Technology Press. New York; 1948.
4. Rudall, B. H. & Mann, C. J. H. Emerging technologies: Software-intensive systems and other current developments. *Journal Kybernetes* 2009; 33, 3(4), pp: 549-555.
5. Peters, M. A., Britez, R. & Bulut, E. Cybernetic capitalism informationalism and dognitive labor. *Geopolitics, History and International Relations* 2009; 1(2), pp: 11-40.
6. Brier, Soren. Cybersemiotics : An evolutionary world view going beyond entropy and information into the question of meaning. *Journal Entropy* 2010; 12(8), pp: 1902-1920.
7. Zouwen, Johannes Vander & Smit, Johannes. Control processes in survey interviews : A cybernetic approach. Paper presented at the Fourth international conference on sociocybernetics; 2003 June 29; Corfu, Greece. 2003.
8. Mirzaei Ahrnjany, H. Cybernetics in the management (1). *Journal of Management Knowledge* 1988; No. 1, pp: 23-17.(Persian)
9. Bulz, N. Systemic and cybernetic kwingness: relating "A symmetry" and "subtleness"? *Journal Kybernetes* 2009; 38(718), pp: 1121-1161.
10. Birnbaum, R. How Colleges Work: the Cybernetics of Academic Organisations and Leadership. San Fransisco: Jossey-Bass; 1988.
11. Toroghi Bidabady, G. Improvement of university administrators for tomorrow university. Isfahan: Publishing Kankash; 2005.(Persian)
12. Birnbaum, R. How work universities: scientific organization and its leadership from the perspective of cybernetics. Translation: Hamid Reza Arasteh. Tehran: Institute for Publishing Research and Higher Education; 2003.(Persian)
13. Pasha Sharifi, H. ; & Sharifi, N. Research methods in behavioral sciences. Tehran: Publishing Sokhan; 2001.(Persian)
14. Nechansky, H. Elements of a cybernetic epistemology: preprogrammed adaptive systems. *Journal Kybernetes* 2010; 39(1), pp: 55-71.
15. Scott, B. The role of sociocybernetics in understanding world futures. *Journal Kybernetes* 2009; 38(6), pp: 863-878.
16. Yolles, M. Knowledge cybernetic as a part of post-normal science. Cybernetic society conference; 2008 July; King College. 2008.
17. Yolles, z. & Ye, M. Cybernetics of Tao. *Journal Kybernetes* 2010; 39(4), pp: 527-552.
18. Bazrafshan Moghaddam, M. A study of the extent of application of cybernetic model in universitis administration (Case study: University of Mashhad Ferdousi) [Ph.D. thesis], Tehran, University of Shahid Beheshti, Faculty of Educational and Psychology Sinses; 2006.(Persian)
19. Rios, J. P. Models of organizational cybernetics for diagnosis and design. *Journal Kybernetes* 2010; 39, 9(10), pp: 1529-1550.

# The Application of Cybernetic Model Indices in the Management of Isfahan University of Medical Sciences during 2009-2010

Hashembeik N<sup>1</sup>/ Siadat A<sup>2</sup>/ Hoveida R<sup>3</sup>

## Abstract

**Introduction:** Presently, university leadership needs to take a new stance to deal with complex and unknown events, so that it could put the organization on its right path. The purpose of this study was to investigate the extent of the application of cybernetic model indices at Isfahan University of Medical Sciences.

**Methods:** The research population of this descriptive survey constituted the entire faculty members of Isfahan University of Medical Sciences (during 2009-2010) from which 207 members were selected by means of stratified random sampling. A valid and reliable researcher-made questionnaire was designed to collect the data related to the seven indices of the cybernetics model; namely, control, tight & loose coupling, interaction, decision making, hierarchy, leadership, and equilibrium. Data were analyzed using descriptive statistics (frequency, percentage, mean and standard deviation) and inferential statistics (one variable t-test).

**Results:** Regarding the fact that the mean of each of the seven components was found to be higher than the intermediate level (3), Isfahan University of Medical Sciences seems to enjoy an appropriate cybernetic position in organizing its activities. The results also revealed that from the components of the cybernetic model, Isfahan University showed the highest tendency to the hierarchy index (mean = 3/66).

**Discussion:** Since the University managers have not initially embarked on organizing university activities on the basis of a certain model of cybernetics, it can be concluded that if a management model is developed in accordance with the conceptual framework of cybernetics, it is expected that the University gains even a higher position compared to the one it enjoys now.

**Keywords:** Cybernetic model, Higher education, University management, Isfahan University of Medical Sciences

• Received: 28/April/2012 • Modified: 1/July/2012 • Accepted: 18/Sep/2012

1.MSc in Educational Management, Faculty of Educational and Psychology Sciences, University Of Isfahan, Isfahan, Iran; Corresponding Author ([nasrin\\_hashembeik@yahoo.com](mailto:nasrin_hashembeik@yahoo.com))

2.Associate Professor of Educational Sciences Department, Faculty of Educational and Psychology Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran

3.Assistant Professor of Educational Sciences Department, Faculty of Educational and Psychology Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran