

جایگاه الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه ها

(مورد: دانشگاه فردوسی مشهد)

مجتبی بذرافشان مقدم^۱، زهرا صباغیان^۲، حمیدرضا آراسته^۳، بختیار شعبانی ورکی^۴

چکیده

این پژوهش با اتکاء به این مفروضه اصلی، ضرورت ارتقاء جایگاه الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاهها، و برای بررسی کارکرد سازمانی دانشگاه فردوسی مشهد صورت پذیرفته است. برای دستیابی به این هدف، نخست الگوی سایبرنتیک و کاربرد آن ارائه و بر اساس آن، شرایط و الزامات استفاده از این الگو، احصاء شده است. آنگاه وضعیت دانشگاه فردوسی مشهد با تکیه بر این شرایط و الزامات، مورد بررسی قرار گرفته است. در نتیجه کانون اصلی این پژوهش ناظر بر این سؤال است که جایگاه سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد چگونه است؟ برای این منظور دیدگاههای کلیه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد (N=139)، با استفاده از پرسشنامه ای که بر اساس نظریه سایبرنتیک تدوین شده است، مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. مولفه های مورد بررسی در الگوی سایبرنتیک عبارتند از: نظارت و کنترل، پیوندها، تعاملات، تصمیم گیری، سلسله مراتب و رهبری. داده های گردآوری شده با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی تجزیه تحلیل شده و نتایج حاکی از آن است که میانگین دیدگاههای مدیران دانشگاه فردوسی در باره وضعیت الگوی سایبرنتیک بطور معنی داری از میانگین نظری درجه های مورد وصف در ابزار گردآوری داده ها بیشتر است و بین نمرات مربوط به این مولفه های اصلی این الگو نیز در این دانشگاه رابطه مستقیم و معنی دار وجود دارد. بعلاوه، نظر به اینکه بین دیدگاههای مدیران دانشگاه فردوسی در باره میزان استفاده از این الگو تفاوت معنی داری مشاهده نشده است، می توان نتیجه گرفت که بین این مدیران در باره وضعیت مورد وصف، اتفاق نظر وجود دارد. در مجموع نتایج نشان می دهند که جایگاه الگوی سایبرنتیک در مدیریت دانشگاه فردوسی مشهد، در سه مؤلفه تصمیم گیری، نظارت و کنترل و رهبری، از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است. در مؤلفه نظارت و کنترل که شامل دو نوع ساختاری و اجتماعی می شود، نظارت و کنترل ساختاری دارای وضعیت نسبتاً مطلوبی است ولی نظارت و کنترل اجتماعی از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست. با این وصف و بطور خاص، سه مؤلفه پیوندها، سلسله مراتب و تعاملات در این دانشگاه، ضعیف بوده و دانشگاه بایستی برای تقویت و بهبود این مؤلفه ها، تدابیری اندیشیده و تلاش ویژه ای مبذول نماید.

واژه های کلیدی: الگوی سایبرنتیک^۵، آموزش عالی^۶، مدیریت دانشگاهها^۷.

۱. عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد

۲. استاد دانشگاه شهید بهشتی

۳. استادیار دانشگاه تربیت معلم تهران

۴. استاد دانشگاه فردوسی مشهد

5. cybernetic model
6. higher education
7. university management

مقدمه:

برای اداره سازمانهای آموزشی و دانشگاهها الگوهای متعددی ارائه شده است و پژوهشگران خاطر نشان کرده اند که دانشگاهها و به طور کلی نظام های آموزش عالی، با تکیه بر الگوهای مشخصی، به سازماندهی فعالیتهای خود مبادرت می کنند و اداره می شوند. این الگوها بر اساس اقدامات بیرن باثوم (۱۳۸۲)، به پنج دسته اصلی طبقه بندی شده اند:

۱- الگوی مشارکتی^۱ ۲- الگوی بوروکراتیک^۲ ۳- الگوی سیاسی^۳ ۴- الگوی هرج و مرج طلب^۴ ۵- الگوی سایبرنتیک^۵.

با نظر به ویژگی ها و تفاوت های هر یک از الگوهای مذکور، بیرن باثوم (۱۹۸۸) بر این باور است که سازماندهی مؤثر فعالیتهای دانشگاهها به دلیل برخورداری از نظام اجتماعی پیچیده، با تکیه بر نظارت های سایبرنتیک امکان پذیر است. بدین معنی که ساز و کارهای خود اصلاحی که بر کارکردهای سازمانی نظارت دارند؛ در نتیجه نه تنها فرد به عنوان تصمیم گیرنده نهایی، در این سیستم عمل نمی کند بلکه فعالیتهای مستمری برای اصلاح بخش های مختلف دانشگاه صورت می پذیرد. بنابراین انتظار می رود استفاده گسترده از الگوی سایبرنتیک، بتواند کارکردهای سازمانی و اثربخشی دانشگاهها را بهبود بخشد. بیرن باثوم (۱۳۸۲) تصریح می کند بهره برداری از گرایش های سایبرنتیکی دانشگاهها جهت اصلاح آنها، غالبا می تواند اثربخش تر از مدیریت، آزمون دانشجو، یا نظارت های مالی باشد.

این پژوهش با اتکاء به این مفروضه اصلی، ضرورت ارتقاء جایگاه الگوی سایبرنتیک در اداره دانشگاه فردوسی مشهد صورت پذیرفته است. برای دستیابی به این هدف، نخست الگوی سایبرنتیک و کاربرد آن ارائه و بر اساس آن، شرایط و الزامات استفاده از این الگو، احصاء شده است. آنگاه وضعیت دانشگاه فردوسی مشهد با تکیه بر این شرایط و الزامات، مورد بررسی قرار گرفته است. در نتیجه کانون اصلی این پژوهش ناظر بر این سؤال است که جایگاه سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد چگونه است و یا به تعبیر دیگر، این دانشگاه تا چه اندازه از الگوی سایبرنتیک برای سازماندهی فعالیتهای خود بهره می گیرد؟

سایبرنتیک: به طور کلی، کلمات متعددی که با cyber شروع می شوند، از واژه یونانی kybernets به معنی (helmsman و steersman) سکاندار، هدایتگر و رهبر مشتق شده است و به صورت فعل keybernao

-
1. collegiality
 2. bureaucratic
 6. Political
 4. anarchical
 5. cybernetic

و gubernation است و به معنای اداره کننده (یک شهر بعنوان مثال) می باشد. او کسی است که شهر را هدایت و رهبری می کند و جلو تر از دیگران قرار دارد. سایبرنتیک همیشه با مفهوم فرمان^۱ یا کنترل از راه دور^۲ ترکیب شده است. بنابراین همانطور که ملاحظه می شود مفهوم کنترل، بنیاد و اساس سایبرنتیک است (تورچین و دیگران، ۱۹۹۶). بنیاد سایبرنتیک، نظریه اطلاعات و نظریه الگوریتم ها و نظریه سیستم های خودکاری است که شیوه های ساختن سیستم های پردازش اطلاعات را بررسی می کنند. دستگاه ریاضی آن نیز هر چند ظاهراً تحت عناوین نظریه احتمالات، نظریه توابع و منطق ریاضی ناچیز است ولی در حقیقت بسیار گسترده و پهن است. اطلاعات و آنتروپی وابسته اند. این نتیجه بسیار با اهمیت است زیرا این نکته را در بر دارد که اطلاعات با معکوس آنتروپی متناسب است. کلود شانون اطلاعات را از این نظرگاه مورد توجه قرار می دهد: چیزی است که منجر به کاهش عدم قطعیت گزینش می شود (پکلیس، ۱۳۶۳).

هی لیگن و جوزلین^۳ (۲۰۰۱) سایبرنتیک را به معنای ارتباط و کنترل در سیستم های پیچیده از طریق تمرکز بر سازوکارهای باز خورد یا چرخه ای ارائه نموده اند. آنها اظهار می دارند که سایبرنتیک نام عمومی و کلی برای مطالعه کنترل، ارتباط و سازمان است و به همین علت موضوع جاودانگی سایبرنتیک را مطرح می کنند. در واقع چارچوب مبنایی سایبرنتیک، زمینه تلفیق و یکپارچگی مفاهیم چندگانه^۴ و قلمروهای محتوایی مرتبط با مدیریت را فراهم می سازد. بعلاوه در مقایسه با دیدگاه سیستمی، دیدگاه جامع تری از فرآیند مدیریت را ارائه می کند (بزمین و کاکمار، ۱۹۹۷). بوج و ارکوبی (۲۰۰۵) نیز، با استفاده از نظریه باختین^۵ و پس از اشاره به نظریه برتالنفی^۶ و بولدینگ^۷، از رویکرد جدید به سایبرنتیک و تاکید ویژه آن به محیط و ضرورت تعامل سیستم و باز خورد جهت سازگاری با محیط و سایر ویژگی های آن، از این رویکرد به عنوان «انقلاب سوم سایبرنتیک: فراتر از نظریه سیستم های باز»^۸ یاد می کنند (بوج و ارکوبی، ۲۰۰۵).

استافورد بیر^۹، پدر سایبرنتیک در مدیریت (۱۹۲۶ - ۲۰۰۲) که از پایه گذاران و استادان به نام سایبرنتیک و شناخته شده ترین نظریه پرداز در حوزه سایبرنتیک مدیریت است، توانست قوانین طبیعی مرتبط با کنترل را از طبیعت به محیط سازمانی بکشاند. وی سایبرنتیک را دانش سازمان کارآمد توصیف می کند. تئوری

1. Command
2. Control-point at a distance
3. Heylighen F. & Joslyn C.
4. Multiple Concepts
5. Mikhail Bakhtin

۳. نظریه عمومی سیستم ها

۴. سلسله مراتب پیچیدگی سیستم ها

8. Third Revolution Cybernetic: Beyond Open to Dialogic System Theories
9. Stafford Beer

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 (استافورد بیر، ۱۳۸۴).

با این حال، نوربرت وینر اولین دانشمندی است که تعریفی از سایبرنتیک در قرن بیستم ارائه نمود. او سایبرنتیک را «علم کنترل و ارتباط در حیوان و ماشین» تعریف می‌کند. با اینکه وینر سعی کرده است تعریفش کامل باشد- هم دنیای حیوانات و هم ماشینها را دربرگیرد- ولی بعدها مباحثی وارد عمل شدند که خارج از دامنه این تعریف بودند. به عنوان مثال، باید گفت که امروزه سایبرنتیک بسیاری از مسایل اقتصادی و اجتماعی را هم تحت تسلط خود قرار داده و این همان چیزی است که در تعریف وینر بیان نشده است. علاوه بر این، امروزه با مسایلی انتزاعی از قبیل ریاضیات، زبانشناسی، آموزش و شکل‌شناسی سرو کار داریم، که دقیقاً در چهار چوب علم سایبرنتیک جای دارند ولی از تعریف وینر نمی‌توان چنین دریافت.

تعاریف مختلف سایبرنتیک را می‌توان در پنج گروه کلی رده بندی کرد. گروه اول کما بیش همان تعریف وینر را می‌پذیرند و آن را اساس کار خود قرار می‌دهند. می‌توان گفت عقاید گروه دوم بیشتر بر پایه مفهوم سیستم و اطلاعات قرار دارد. نظر گروه سوم با دیگران تفاوت دارد و جالب توجه است. این گروه سایبرنتیک را بیشتر هنر می‌داند تا علم و می‌گوید: سایبرنتیک هنر دستیابی به راه‌حلهای گوناگون مسایلی مختلف است، یا به بیان دیگر، سایبرنتیک هنر نشان دادن واکنش در شرایط گوناگون است. در گروه چهارم، سایبرنتیک به عنوان «نظریه عمومی شبکه‌های علت و معلولی» تعریف می‌شود. یک نظر کمی محدودتر اما اصولاً مشابه، سایبرنتیک را «نظریه روابط میان سیستم‌های ممکن تنظیم‌کننده پویا و سیستم‌های فرعی آنها» تعریف می‌کند. و نهایتاً، گروه پنجم سایبرنتیک را اینطور تعریف می‌کند: «سایبرنتیک یک برخورد روشمند با مطالعه و بررسی سیستمهای محدود (یعنی مجموعه‌هایی از کمیتهای زمانی - فضایی که به عنوان یک کل منفرد تلقی می‌شود) است که رفتار مشخصی را از خود نشان می‌دهند. این رفتار به عنوان رابطه معین آماری بین انگیزه‌ها و پاسخها تلقی می‌گردد. انگیزه‌ها بیانگر اثرات محیط بر سیستم و پاسخها نشان‌دهنده اثرات سیستم بر محیط هستند».

در میان تعاریف مذکور، تعاریف نمایندگان گروه دوم نسبت به بقیه، کاملتر و رساترند. عقاید این گروه، با تکیه بر درک کامل نظریه اطلاعات و سیستم‌ها بنا گردیده است. تعاریف آنها، که از این دیدگاه خاص ناشی می‌شوند، طبیعت واقعی سایبرنتیک را بیشتر در حالات عمومی بیان می‌کنند. در اینجا دو تعریف مهم از این گروه ارائه می‌شود:

- سایبرنتیک را می‌توان بررسی سیستم‌هایی تعریف کرد که در برابر انرژی به شکل سیستم‌هایی که «مانع

ورود اطلاعات» هستند.

- سایبرنتیک علم عمومی سیستم هایی است که اطلاعات دریافت می کنند، اطلاعات می دهند و یا کلا سیستمهای اطلاعاتی اند.

علاوه بر تعاریف این گروه، تعریف گروه پنجم نیز تعریفی تقریباً جامع و عام است. لرنر (۱۳۶۶)، کوشیده است تا با تلفیق تعاریف گروه دوم و تعریف گروه پنجم، تعریفی از سایبرنتیک ارائه دهد که نسبتاً جامع و کامل باشد:

«سایبرنتیک علمی است که، از یک سو، سیستم های نسبتاً باز را از دیدگاه تبادل متقابل اطلاعات میان آن ها و محیطشان مورد بررسی قرار می دهد و، از سوی دیگر، به بررسی ساختار این سیستم ها از دیدگاه تبادل متقابل اطلاعات میان عناصر مختلفشان می پردازد».

به رغم اشتراک های مورد وصف، در باره سایبرنتیک هم مانند بسیاری از موضوعات و رشته های تخصصی، تعاریف متعددی ارائه شده است. در جدول شماره (۱)، به چند تعریف دیگر از صاحب نظران و اندیشمندان سایبرنتیک که ارتباط بیشتری با موضوع پژوهش دارد، اشاره می شود:

جدول شماره (۱) - برخی تعاریف سایبرنتیک

صاحب نظر	تعریف
ارنست گلاسرفلد ^۱	روش تفکر ^۲
لوییسی فیکنال ^۳ (۱۹۵۸)	هنر اطمینان کارآیی هر عمل و فعالیت ^۴
آمپر ^۵	روشهای اداره کردن، علم حکومت، هنر رشد و توسعه ^۶
استافورد بیر ^۷	علم سازمان اثربخش ^۸
روسنی	هنر مدیریت و هدایت سیستم های بسیار پیچیده ^۹
گری گوری باتسون ^{۱۰}	شاخه ای از ریاضیات که با مسایل کنترل، پیوستگی و اطلاعات سروکار دارد - علم جدید سایبرنتیک بر شکل والگو متمرکز است در حالیکه علم پیشین با ماده و انرژی ^{۱۱}

- 1 . Ernst von Glasersfeld
- 2 . Cybernetics American Society (2005)
- 3 . Louis Couffignal
- 4 . Rosnay (2000)
- 5 . Ampere
- 6 . Cybernetics American Society (2005), Bang (1998)
- 7 . Stafford Beer
- 8 . Cybernetics American Society (2005)
- 9 . Rosnay
- 10 . Gregory Bateson
- 11 . Cybernetics American Society

اداره کننده یا تنظیم کننده ^۲	جیمز وات ^۱ و ماتیو بولتون ^۲
علم مرتبط با مطالعه سیستم‌ها، ماهیتی (پدیده ای) که قابلیت دریافت ذخیره و پردازش اطلاعات به منظور استفاده آن برای کنترل را داشته باشد. ^۵	کولموگوروف ^۳
هنر سکانداری و هدایت کردن یا هنر اداره کردن ^۴	افلاطون ^۶
علم و هنر فهمیدن ^۷	آمبرتو ماچورانانا ^۸

از مقایسه مجموعه تعاریف ارائه شده در جدول (۱) و سایر تعاریف پیش گفته، می‌توان چنین استنباط کرد که مدیریت و رهبری آگاهانه و اندیشمندانه سیستم‌های بسیار پیچیده، همچنین ارتباطات، نظارت و کنترل هسته مرکزی سایبرنتیک را تشکیل می‌دهند. با توجه به عناصر یاد شده، پژوهشگر تعریف بدیلی را به شرح زیر تدوین و ارائه نمود و این تعریف را به عنوان مبنایی برای انجام سایر اقدامات بعدی قرار داده است:

سایبرنتیک به علم و هنر هدایت و نظارت سازمان‌های پیچیده اطلاق می‌شود که با تکیه بر حلقه‌های بازخوردی مناسب و پیوندهای سخت و سست، زمینه توسعه ارتباطات و تعاملات با محیط و واحدهای درون سازمانی را به منظور خود تنظیمی آنها، فراهم می‌سازد.

الگوهای اداره دانشگاهها

بیرن بانوم (۱۳۸۲) در کتاب "دانشگاهها چگونه کار می‌کنند: سازمان علمی و رهبری آن از منظر سایبرنتیک" الگوهای اداره کردن دانشگاهها و به عبارت دیگر دانشگاهها را بر حسب اینکه چگونه کار می‌کنند، به پنج نوع و دسته تقسیم کرده است.

۱- الگوی مشارکتی: تقسیم قدرت و ارزش‌ها در جامعه افراد برابر

۲- الگوی بوروکراتیک: ساختار و تصمیم‌گیری عقلایی

- 1 . James Watt
- 2 . Matthew Boulton
- 3 . Rosnay (2000)
- 4 . A.N.Kolmogorov
- 5 . Cybernetics American Society
- 6 . Plato
- 7 . Bang (1998)
- 8 . Humberto Maturana
- 9 . Cybernetics American Society

۳- الگوی سیاسی: رقابت بر سر قدرت و منابع

۴- الگوی هرج و مرج طلب: معنایابی در اجتماعی از بازیگران خود مختار

۵- الگوی سایبرنتیک: هدایت از طریق نظارت بر خود

الگوی سایبرنتیک

بر اساس نظر بیرن بائوم (۱۳۸۲)، الگوی سایبرنتیک به ویژگیهایی اشاره دارد که به موجب آن میتواند بیش از سایر الگوها برای سازماندهی فعالیت های نظام های دانشگاهی در عصر جدید مورد استفاده قرار گیرد. ویژگی های مورد نظر را می توان با نظر به شش مولفه اصلی این الگو به شرح زیر خلاصه کرد.

الف) نظارت (دما پا' و حلقه های بازخوردی):

دانشگاه سایبرنتیک دارای تعدادی اهداف است که دستیابی به آن ها باید درمحوری قابل قبول قرار گیرد. اگرهریک از آن ها خارج از آن طیف قرارگیرند، افراد یا گروه هایی در دانشگاه فعال می شوند که می کوشند دانشگاه را به سطحی که خودشان می خواهند برسانند.

ب) پیوندهای سخت و سست در سیستم های سایبرنتیک:

پیوند سخت اشاره دارد به وجود عناصر و اجزای مشترک زیاد و مهم در زیر سیستم ها، به گونه ای که تغییر در یک زیر سیستم، موجب بروز تغییراتی در بقیه خواهد شد. در حالی که هسته مرکزی پیوند سست اشاره دارد به اینکه هر چه واحد سازمانی و هسته تخصصی با ثبات تر باشد، ارتباطات میان زیر سیستم های مدیریتی باید سست تر و ارتباط با محیط، محکم تر باشد و معمولاً واحدهای فرعی، پیوند سست با یکدیگر دارند.

پیوند سست بدین معنی است که تغییرات در یک واحد یا برنامه، احتمالاً بر سایر واحدها یا برنامه ها تأثیر نمی گذارد و نقطه مقابل آن پیوند سخت است که تغییرات در یک واحد یا برنامه، بر سایر واحدها یا برنامه ها تأثیر می گذارد. افزون بر این دانشگاه مبتنی بر الگوی سایبرنتیک، چنان پیچیده است که احتمالاً برخی از بخش های آن دانشگاه، مسوولیت شناسایی چنین رویدادهای نامطلوب و علل آن را به هنگام وقوع برعهده دارند و ملزم به گزارش آن به سطوح بالاتر سازمانی اند. ساز و کارهای بازخوردی موجود در هر بخش، درهریک از سطوح بالاتر سازمان نیز وجود دارد.

۱. دما پا (ترموستات) نمونه ای است از یک سیستم خود کنترلی سایبرنتیک با حلقه های بازخوردی. این سیستم وقتی که دما به پایین تر از حد خاصی برسد (مثلاً ۷۰ درجه فارنهایت)، موتور را روشن می کند و وقتی که دما به حد مطلوب می رسد، آن را خاموش می کند. با این کار، دما در حدی مورد قبول حفظ می شود.

ج) سیستم تقسیم شده و سلسله مراتبی:

شناخت این که یک دانشگاه چگونه کار می‌کند، با مشاهده سیستم های فرعی آن و چگونگی تشکیل سیستم های بزرگ تر، به ترکیب آن ها بستگی دارد. بنابراین لازم است دانشگاه برای پاسخ به اهداف چند گانه و متضاد، به اجزاء مختلف تقسیم شود.

د) تصمیم گیری:

راولی و همکاران (۱۳۸۲) در باره رابطه تصمیم گیری، مشارکت و سیاست به نقل از بیرن باثوم می نویسند، هنگامی که در مورد موضوعات مربوطه به دانشگاه تصمیم گیری می شود، اگر به سیاست های دانشگاهی بی توجهی شود، اصلا بحث از مسیر اصلی خود خارج می شود و چه بسا کسانی، بی توجه به اهمیت برخی موضوعات، یا بی توجه به اهمیت پابندی به همکاری، ندای مخالف سر دهند و مانع پیشبرد طرح شوند. ویژگی های تصمیم گیری در الگوی سایبرنتیک از دیدگاه بیرن باثوم (۱۳۸۲) عبارتند از وجود منابع و مراجع متعدد تصمیم گیری، تصمیم گیری تدریجی یا مرحله ای^۱، تعیین محدوده یا طیف مشخصی به عنوان معیار درستی فعالیتها، پرهیز از اقدام سریع و تکانشی.

ه) حلقه های تعاملی در سیستم های سایبرنتیک:

فرآیند سایبرنتیک به مثابه مداری علی عمل می‌کند. این فرآیند زمانی آغاز می‌شود که برخی تغییرات در محیط داخلی و خارجی به واکنشی سازمانی منجر شود که ارزش برخی متغیرها را اصلاح می‌کند. اگر بر آن متغیر، برخی گروههای رسمی و غیر رسمی (واحدهای نظارتی) نظارت کنند و تغییر در ارزش موجب شود که آن متغیر از محدودیت های مقبول خارج شود، گروه تلاش خواهد کرد که مدیریت (یا برخی از واحدهای نظارت کننده) را به منظور تغییر واکنش سازمانی، تا زمانی که متغیر به طیف قابل قبولی برگشت داده شود، به موضع گیری وا دارد.

و) رهبری مؤثر در سیستم های سایبرنتیک:

برخی ویژگی های رهبری در دانشگاه سایبرنتیک عبارتند از آگاهی به اهمیت تغییر و اصلاحات و پویایی در سازمان، شناخت سازمان و فعالیتهای دانشگاه، حمایت از مجموعه فعالیتهای دانشگاه، مشارکت دادن سایر اعضاء در مدیریت و رهبری دانشگاه، مداخله های هوشمندانه به جای مشارکت در تلاشهای فراوان برای ایجاد تغییر در کارکردهای سازمانی، پرهیز از تغییرات بنیادی، تاکید بر مدیریت موردی و ایجاد سیستمهای ارتباطی.

همانطور که پیش از این بدان اشاره شد، این پژوهش نیز با نظر به جامعیت این الگو و با استناد به مولفه های اصلی آن در دانشگاه فردوسی مشهد انجام شده است.

سؤال های پژوهش:

(۱) از دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد، تا چه اندازه از الگوی سایبرنتیک در این دانشگاه استفاده می شود؟

(۱-۱) بر اساس الگوی سایبرنتیک، وضعیت نظارت در دانشگاه فردوسی مشهد چگونه است؟

(۱-۲) وضعیت پیوندهای درون و برون سیستمی در دانشگاه فردوسی مشهد، بر اساس الگوی سایبرنتیک چگونه است؟

(۱-۳) کیفیت تعاملات در دانشگاه فردوسی مشهد، بر اساس الگوی سایبرنتیک چگونه است؟

(۱-۴) تا چه حد تصمیم گیری در دانشگاه فردوسی مشهد، بر اساس الگوی سایبرنتیک انجام می شود؟

(۱-۵) تا چه حد سلسله مراتب در دانشگاه فردوسی مشهد، بر اساس الگوی سایبرنتیک است؟

(۱-۶) رهبری دانشگاه فردوسی مشهد، تا چه حد بر اساس الگوی سایبرنتیک است؟

(۲) از دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد، رابطه میان مولفه های الگوی سایبرنتیک چگونه است؟

(۳) آیا بین نظرهای اعضای هیات رئیسه دانشگاه و روسا و معاونین دانشکده ها، در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک، تفاوت معناداری وجود دارد؟

(۴) آیا بین نظرهای روسا و معاونین دانشکده ها و مدیران گروههای آموزشی، در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک، تفاوت معناداری وجود دارد؟

(۵) آیا بین نظرهای مدیران ستادی دانشگاه و مدیران گروههای آموزشی، در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک، تفاوت معناداری وجود دارد؟

(۶) آیا بین نظرهای مدیران دانشگاه (اعضاء هیات رئیسه دانشگاه، روسا و معاونین دانشکده ها، مدیران ستادی و گروههای آموزشی) در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک،

الف) بر حسب مرتبه علمی، تفاوت معناداری وجود دارد؟

ب) بر حسب رشته تحصیلی، تفاوت معناداری وجود دارد؟

ج) بر حسب سابقه خدمت، تفاوت معناداری وجود دارد؟

د) بر حسب سابقه مدیریت دانشگاهی، تفاوت معناداری وجود دارد؟

روش پژوهش:

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی^۱ و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، از نوع پیمایشی^۲ است. بنابراین گردآوری داده‌ها در این تحقیق، در سه مرحله انجام شده است:

الف) تهیه مؤلفه‌های اساسی الگوی سایبرنتیک از منابع علمی به منظور تدوین پرسشنامه

ب) بررسی وضع موجود و میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد

ج) پیشنهاد برای کاربرد الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد

گروه مورد بررسی:

رئیس و معاونین دانشگاه، روسا و معاونین دانشکده‌ها، مدیران ستادی و مدیران گروه‌های آموزشی دانشگاه فردوسی مشهد در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ گروه مورد بررسی در این پژوهش بوده‌اند و چون امکان دسترسی به کلیه اعضای هیات رئیسه دانشگاه و هیات رئیسه دانشکده‌ها (روسا و معاونین دانشکده‌ها) و مدیران ستادی و مدیران گروه‌های آموزشی وجود داشته است، بنابراین به جای نمونه‌گیری از سرشماری استفاده شده است.

ابزار گردآوری داده‌ها:

برای گردآوری داده‌ها در این پژوهش از پرسشنامه بررسی وضعیت الگوی سایبرنتیک استفاده شده است. این پرسشنامه توسط پژوهشگر و براساس مؤلفه‌های اصلی الگوی سایبرنتیک تدوین شده است. این پرسشنامه نخست برای ۲۲ نفر از متخصصان و دست‌اندرکاران آموزش عالی کشور ارسال شد. سؤال اصلی ناظر بر نسبت میان‌گویه‌ها و مؤلفه‌های اصلی الگوی سایبرنتیک بود. بنابراین از متخصصان درخواست شده است تا درجه تناسب هر یک از گویه‌ها را در پیوند با مؤلفه‌های اصلی مشخص نمایند. پس از تجزیه و تحلیل پرسشنامه مقدماتی و انجام اصلاحات لازم، پرسشنامه نهائی تهیه شد. این پرسشنامه، حاوی ۶۹ سؤال یا گویه در ارتباط با شش مؤلفه اصلی پژوهش می‌باشد که با تکیه بر این مؤلفه‌ها، وضعیت الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد مورد بررسی قرار گرفت.

1. applied research
2. survey research

روایی^۱ و پایایی^۲ ابزار گردآوری داده ها:

الف) روایی: برای تعیین اعتبار پرسشنامه از روایی سازه استفاده شده است. بنابراین بر اساس شش سازه اصلی تشکیل دهنده الگوی سایبرنتیک، از تحلیل عاملی با چرخش واریماکس (متعامد) استفاده شده است. در این تحلیل نشان داده شد که با استفاده از چرخش واریماکس، گویه های پرسشنامه تحت عنوان عوامل ششگانه به عنوان نقطه برش ارزش ویژه یک برای هر زیر مجموعه، شش عامل اصلی بدست آمد.

ب) پایایی: برای سنجش پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شده است. جدول شماره (۲) پایایی بدست آمده را نشان می دهد.

جدول (۲) پایایی ابزار پژوهش - آلفای کرونباخ

تعداد آزمودنی ها	میانگین	واریانس	انحراف معیار	تعداد متغیرها	آلفای کرونباخ
۹۵	۳۱۲/۰۶	۱۸۵۶/۷۸	۴۳/۱۱	۶۹	۹۴/۱۷

همانگونه که در جدول (۲) مشاهده می شود، پایایی محاسبه شده برابر ۹۴/۱۷ می باشد.

یافته های پژوهش

برای تجزیه و تحلیل داده ها، از آمار توصیفی و همچنین آمار استنباطی نظیر آزمونهای پارامتریک t-test، تحلیل واریانس^۳، و آزمونهای ناپارامتریک نظیر آزمون تطابق توزیع کولموگروف-اسمیرنوف^۴، U من-ویتی^۵، کروسکال والیس^۶ استفاده شد. ضمناً پیش از اجرای آزمون و با استفاده از نرم افزار spss، داده ها از نظر وجود مقادیر انتهایی یا پرت مورد بررسی قرار گرفت و مشخص گردید که داده های مربوط به یک آزمودنی، دارای مقدار پرت است. بنابراین برای احتیاط بیشتر، مورد دارای مقدار پرت از مجموعه داده ها حذف و در نتیجه، تجزیه و تحلیل در باره ۹۵ مورد از مدیران دانشگاه فردوسی مشهد انجام گرفت.

تجزیه و تحلیل سؤال های پژوهش

۱) میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد از دیدگاه مدیران این دانشگاه همانگونه که قبلاً اشاره شد، داده های مربوط به دانشگاه فردوسی مشهد با نظر به ۹۵ نفر از مدیران این

1- validity
2- reliability
3 . ANOVA
4. Kolmogrov - Smirnov Test
5 . Mann-Witney U Test
6 . Kruskal-Wallis Test

دانشگاه صورت پذیرفته است و نمرات آزمودنی ۷۴ از فهرست داده‌ها حذف شده است.

جدول (۳) میران استفاده از الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد

میانگین کل	تعداد افراد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
۹۵	۹۵	۲/۹۸	۶/۱۷	۴/۵۱	۰/۶۲

همانگونه که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، میانگین کل مؤلفه‌های سایبرنتیک بیش از میانگین درجه‌های طیف مورد وصف (۴) می‌باشد. با عنایت به توضیحات ذیل جدول (۳) و به منظور بررسی معناداری تفاوت میانگین کل مؤلفه‌های سایبرنتیک، با میانگین درجه‌های طیف مورد وصف، آزمون یک طرفه انجام شد که نتیجه آن در جدول (۴) آمده است:

جدول (۴) آزمون t: تفاوت میانگین طیف با میانگین کل دیدگاه‌های مدیران دانشگاه فردوسی مشهد

میانگین کل	تعداد	میانگین	فاصله اطمینان ٪۹۵	انحراف معیار	میانگین خطای معیار	ت مقدار	P(سطح معناداری)
۹۵	۹۵	۴/۵۴	(۴/۳۹ و ۴/۶۴)	۰/۶۲	۰/۰۶۳	۸/۰۸	۰/۰۰۰

همانگونه که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، از دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی، میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک بطور معناداری بالاتر از میانگین طیف مورد نظر می‌باشد. بنابراین با اطمینان ۹۹٪ می‌توان گفت بین دو میانگین، تفاوت معناداری مشاهده شده است.

سؤال‌های ۱/۱ تا ۱/۶ در باره وضعیت نظارت، پیوندهای سست و سخت، تعاملات، تصمیم‌گیری، سلسله مراتب، و رهبری در دانشگاه فردوسی مشهد طرح شده است که به دلیل اختصار یافته‌های مربوط به این سؤال‌ها، در یک جدول ارائه شده است. جدول (۵) یافته‌های مربوط به شش سؤال مذکور را نشان می‌دهد:

جدول (۵) بررسی مؤلفه‌های الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد

مؤلفه	تعداد افراد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	فاصله اطمینان ٪۹۵	میانگین خطای معیار	ت مقدار	P(سطح معناداری)
نظارت	۹۵	۲/۴۷	۶/۲۱	۴/۵۴	۰/۷۸	(۴/۳۸ و ۴/۷۰)	۰/۰۸	۶/۷۶	۰/۰۰۰
پیوندها	۹۵	۲/۴۲	۶/۲۵	۴/۲۶	۰/۷۰۵	(۴/۱۲ و ۴/۴۰)	۰/۰۷۲	۳/۶۷	۰/۰۰۰۲
تعاملات	۹۵	۳	۶/۴۴	۴/۴۵	۰/۶۳	(۴/۲۳ و ۴/۵۷)	۰/۰۶۵	۶/۹۲	۰/۰۰۰
تصمیم‌گیری	۹۵	۲/۹۲	۶/۲۳	۴/۵۱	۰/۷۱	(۴/۳۶ و ۴/۶۵)	۰/۰۷۳	۶/۹۸	۰/۰۰۰
سلسله مراتب	۹۵	۱/۵۰	۶/۱۷	۴/۳۱	۰/۹۰	(۴/۱۳ و ۴/۵۰)	۰/۰۹۲	۳/۳۵	۰/۰۰۰۶
رهبری	۹۵	۳/۱۰	۶/۵۰	۵	۰/۷۰	(۴/۸۶ و ۵/۱۴)	۰/۰۷۲	۱۳/۷۵	۰/۰۰۰۰

یافته های مندرج در جدول (۵) نشان می دهد که میانگین دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد در مولفه نظارت، برابر ۴/۵۴ بدست آمده است. این مقدار از میانگین درجه های طیف مورد وصف در پرسشنامه (۴) بیشتر است. به منظور تصریح این نکته که آیا می توان تفاوت مشاهده شده را بعنوان جزء مهمی از پژوهش تلقی کرد یا خیر، آزمون t اجراء شد. نتایج نشان می دهد که از دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی، وضعیت نظارت بعنوان یکی از مؤلفه های الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد با اطمینان ۹۹٪ بالاتر از میانگین درجه های طیف در پرسشنامه است. همچنین جدول (۵) نشان می دهد که میانگین دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد در باره مولفه پیوندها، ۰/۲۶ بیشتر از میانگین درجه های طیف مورد وصف می باشد. اگر چه این وضعیت را می توان نسبتاً مطلوب تلقی کرد، معذک که به منظور بررسی معناداری تفاوت مشاهده شده بین میانگین نمرات مربوط به دیدگاه مدیران این دانشگاه در باره مؤلفه پیوندها و میانگین درجه های طیف، آزمون t انجام شد که نتیجه آن نشان می دهد تفاوت مشاهده شده معنی دار است. این بدان معناست که وضعیت پیوندهای سخت و سست در دانشگاه فردوسی مشهد به گونه ای است که تمایل دارد به نحوی متوازن عمل کند. بعلاوه این گرایش به توازن میان پیوندهای سخت و سست مشاهده شده در دانشگاه فردوسی مشهد تصادفی نبوده است.

یافته های مربوط به کیفیت تعاملات در دانشگاه فردوسی مشهد نیز خاطر نشان می سازند که میانگین دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد در مولفه تعاملات ۰/۴۵ بیشتر از میانگین درجه های طیف مورد وصف می باشد. درجه اعتبار این تفاوت با ملاحظه یافته های مندرج در جدول (۱۱) قابل بررسی است. به عبارت دیگر، این یافته ها نشان می دهند تفاوت مشاهده شده میان میانگین نمرات مربوط به دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد در باره کیفیت تعاملات در این دانشگاه، بطور معنی داری بیشتر از میانگین درجه های طیف پرسشنامه است. بنابراین همانند دو مؤلفه نخست می توان استنباط نمود که در دانشگاه فردوسی مشهد، این گرایش وجود دارد که تعاملات با نظر به الگوی سایبرنتیک تنظیم شود.

همانگونه که در جدول (۵) مشاهده می شود، میانگین دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد در باره مولفه تصمیم گیری، ۰/۵۱ بیشتر از میانگین درجه های طیف مورد وصف در پرسشنامه پژوهش می باشد. همانگونه که مشاهده می شود، وضعیت تصمیم گیری در دانشگاه فردوسی مشهد، وضع نسبتاً مطلوبی دارد. این نتیجه را با نظر به تفاوت معناداری که میان میانگین نمرات مربوط به دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد در باره وضعیت تصمیم گیری در این دانشگاه و میانگین درجه های طیف مورد نظر در پرسشنامه تحقیق مشاهده شده است، می توان مورد حمایت قرار داد. وضعیت سلسله مراتب در دانشگاه فردوسی مشهد نیز با

استناد به یافته‌های مندرج در جدول (۵) به گونه‌ای است که می‌توان آن را در مسیر الگوی سایبرنتیک در نظر گرفت و وضعیت سلسله مراتب را در این دانشگاه، بر پایه الگوی سایبرنتیک توجیه کرد. همانطور که مشاهده می‌شود و در یافته‌ها آمده است، میانگین نمرات مربوط به وضعیت سلسله مراتب از دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد بطور معناداری، بالاتر از میانگین درجه‌های طیف مورد نظر در پرسشنامه پژوهش است.

در باره مولفه رهبری نیز همانگونه که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، میانگین دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد در باره این مولفه، یک نمره بیشتر از میانگین درجه‌های طیف مورد وصف در پرسشنامه پژوهش است. به منظور بررسی دقیق‌تر این وضعیت آزمون t برای تعیین سطح معناداری تفاوت مشاهده شده انجام شد. یافته‌های حاصل از اجرای آزمون t ، نشان می‌دهد که بین دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد در باره وضعیت رهبری در این دانشگاه و میانگین درجه‌های طیف مورد نظر، تفاوت معناداری وجود دارد. بنابراین با استناد به یافته‌های مندرج در جدول (۵) می‌توان استدلال کرد که مدیران دانشگاه فردوسی، تمایل دارند تا به رهبری سایبرنتیک متصف شده و با نظر به مختصات آن، فعالیت‌های این دانشگاه را سازماندهی و هدایت نمایند.

۲) رابطه میان مولفه‌های اصلی الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد، از دیدگاه مدیران این دانشگاه برای تحلیل داده‌های مربوط به این سؤال، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. همانگونه که در جدول (۶) مشاهده می‌شود و با توجه به دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد، بین مؤلفه‌های اصلی الگوی سایبرنتیک در این دانشگاه، رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. بنابراین انتظار می‌رود تغییر در جهت بهبود هر یک از مؤلفه‌ها، به بهبود سایر مؤلفه‌ها نیز بیانجامد و یا بالعکس، چنانچه وضعیت مؤلفه‌ها به نحوی نامساعد شود، انتظار می‌رود وضعیت سایر مؤلفه‌ها نیز تحت تاثیر قرار گرفته و به نحو نامساعدی ظاهر شود. با وجود این در دانشگاه فردوسی مشهد در بازه زمانی اجرای این پژوهش، همانطور که تاکنون بدان اشاره شده است، وضعیت مؤلفه‌ها نسبتاً مساعد است. همبستگی هر یک از مؤلفه‌ها با دیگری بالاست و این رابطه در سطح $0/01$ معنی‌دار است.

جدول (۶) رابطه میان مؤلفه‌های ششگانه

میانگین مؤلفه‌ها	نظارت	پیوندها	تعاملات	تصمیم‌گیری	سلسله‌مراتب	رهبری
نظارت	همبستگی	1				

						پیرسون	
					0	معنا داری	
					۹۵	تعداد	
				1	۰/۶۶۹(**)	همبستگی پیرسون	پیوندها
				.	۰/۰۰۰۰	معنا داری	
				۹۵	۹۵	تعداد	
			1	۰/۷۰۱(**)	۰/۶۸۳(**)	همبستگی پیرسون	تعاملات
			.	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	معنا داری	
			۹۵	۹۵	۹۵	تعداد	
		1	۰/۶۸۱(**)	۰/۶۳۵(**)	۰/۷۶۴(**)	همبستگی پیرسون	تصمیم گیری
		.	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	معنا داری	
		۹۵	۹۵	۹۵	۹۵	تعداد	
	1	۰/۶۲۸(**)	۰/۶۴۵(**)	۰/۶۳۳(**)	۰/۷۷۴(**)	همبستگی پیرسون	سلسله مراتب
	.	۰/۰۰۰۰	0/00۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	معنا داری	
	۹۵	۹۵	۹۵	۹۵	۹۵	تعداد	
1	۰/۵۸۳(**)	۰/۵۱۷(**)	۰/۵۸۲(**)	۰/۴۵۲(**)	۰/۶۴۰(**)	همبستگی پیرسون	رهبری
.	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	معنا داری	
۹۵	۹۵	۹۵	۹۵	۹۵	۹۵	تعداد	

۳) مقایسه نقطه نظرهای اعضای هیات رئیسه دانشگاه و رئیس و معاونین دانشکده ها، در باره میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد

برای تحلیل داده های مربوط به این سؤال و با نظر به حجم گروه مورد بررسی بویژه اعضای هیات رئیسه دانشگاه (۶ نفر)، از آزمون ناپارامتری U من-ویتنی^۱ استفاده شده است.

جدول (۷) مقایسه نقطه نظرهای اعضای هیات رئیسه دانشگاه و رئیس و معاونین دانشکده ها،

1 . Mann-Whitney U Test

در باره میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد

مؤلفه‌ها	مسئولیت	تعداد	میانگین رتبه‌ها
نظارت	هیات رئیسه دانشگاه	۶	۲۴/۲۵
	روسا و معاونین دانشکده‌ها	۳۳	۱۹/۲۳
	جمع	۳۹	
پیوندها	هیات رئیسه دانشگاه	۶	۱۸/۷۵
	روسا و معاونین دانشکده‌ها	۳۳	۲۰/۲۳
	جمع	۳۹	
تعاملات	هیات رئیسه دانشگاه	۶	۱۹/۶۷
	روسا و معاونین دانشکده‌ها	۳۳	۲۰/۰۶
	جمع	۳۹	
تصمیم‌گیری	هیات رئیسه دانشگاه	۶	۲۱/۶۷
	روسا و معاونین دانشکده‌ها	۳۳	۱۹/۷۰
	جمع	۳۹	
سلسله‌مراتب	هیات رئیسه دانشگاه	۶	۲۳/۶۷
	روسا و معاونین دانشکده‌ها	۳۳	۱۹/۳۳
	جمع	۳۹	
رهبری	هیات رئیسه دانشگاه	۶	۲۲/۲۵
	روسا و معاونین دانشکده‌ها	۳۳	۱۹/۵۰
	جمع	۳۹	

جدول (۸) آزمون U من-ویتی برای مقایسه نقطه نظرهای اعضای هیات رئیسه دانشگاه و رئیس و معاونین دانشکده‌ها

میانگین کل	رهبری	سلسله‌مراتب	تصمیم‌گیری	تعاملات	پیوندها	نظارت	
۸۶	۸۵/۵	۷۷	۸۹	۹۷	۹۱/۵	۷۳/۵	U مقدار (من-ویتی)
-۰/۵۰	-۰/۵۲	-۰/۸۶	-۰/۳۹	-۰/۰۷۸	-۰/۲۹	-۰/۹۹	Z مقدار
۰/۶۳	۰/۶۰	۰/۴۱	۰/۷۲	۰/۹۵	۰/۷۷	۰/۳۳	معناداری

اگر چه یافته‌های مندرج در جدول (۷) نشان می‌دهد که میانگین رتبه‌های دیدگاه اعضای هیات رئیسه

دانشگاه در اکثر مؤلفه ها نظیر نظارت، رهبری سلسله مراتب و تصمیم گیری بیشتر از میانگین رتبه های دیدگاه اعضای هیات رئیسه دانشکده هاست، معذک با استناد به یافته های حاصل از اجرای آزمون U من-ویتی مندرج در جدول (۸)، تصریح می شود که تفاوت مشاهده شده معنی دار نیست و بنابراین چنین استنباط می شود که میان نقطه نظرهای اعضای هیات رئیسه دانشگاه و اعضای هیات رئیسه دانشکده ها، در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک همخوانی وجود دارد.

(۴) مقایسه نقطه نظرهای اعضای هیات رئیسه دانشکده ها و مدیران گروههای آموزشی، در باره میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد: برای تجزیه و تحلیل داده های مربوط به این سؤال، از آزمون پارامتری t-test استفاده شده است. نتایج این آزمون در جداول (۹) و (۱۰) ارائه شده است.

جدول (۹) نقطه نظرهای اعضای هیات رئیسه دانشکده ها و مدیران گروههای آموزشی، در باره میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک

میانگین کل مؤلفه ها	مسئولیت	تعداد	میانگین	انحراف معیار
هیات رئیسه دانشکده	۳۳	۴/۴۴	۰/۵۰	
مدیران گروه	۳۳	۴/۶۵	۰/۶۶	

جدول (۱۰) آزمون t برای مقایسه نقطه نظرهای اعضای هیات رئیسه دانشکده ها و مدیران گروههای آموزشی

آموزشی

فرض برابری و نابرابری واریانس ها	آزمون لون برای برابری واریانس ها		t آزمون					میانگین کل مؤلفه ها	برابری نابرابری
	مقدار F	معناداری	مقدار t	درجه آزادی	معناداری (دو دامنه)	تفاوت میانگین	تفاوت انحراف معیار		
								پایین تر	
								بالا تر	
	۲/۱۵	۰/۱۵	-۱/۴۱	۶۴	۰/۱۶	-۰/۲۰	۰/۱۴	-۰/۴۹	۸/۴۵ E-02
			-۱/۴۱	۵۹/۵	۰/۱۶	-۰/۲۰	۰/۱۴	-۰/۵۰	۸/۴۵ E-02

همانگونه که در جدول (۱۰) مشاهده می شود، بین نقطه نظرهای اعضای هیات رئیسه دانشکده ها (با میانگین ۴/۳۱) و مدیران گروههای آموزشی (با میانگین ۴/۶۳)، در باره میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک، تفاوت معناداری وجود ندارد. بنابراین میان دیدگاههای اعضای هیات رئیسه دانشکده ها و مدیران گروههای آموزشی نیز، نوعی همخوانی دیده می شود.

(۵) مقایسه نقطه نظرهای مدیران ستادی دانشگاه و مدیران گروههای آموزشی، در باره میزان استفاده از

الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد:

نظر به حجم پایین آزمودنی‌ها مربوط به مدیران ستادی دانشگاه فردوسی مشهد (۲۳ نفر)، نخست وضعیت توزیع داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور از آزمون تطابق توزیع کولموگروف-اسمیرنوف^۱ استفاده شد. همانطور که در جدول (۱۱) مشاهده می‌شود، نتایج حاصل از اجرای این آزمون حاکی از آن است که آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای تطابق توزیع نمونه با توزیع نظری، معنا دار نبوده است. بنابراین فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها، تایید می‌شود.

جدول (۱۱) آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای مقایسه نقطه نظرهای مدیران ستادی دانشگاه و مدیران گروه‌های آموزشی، در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک-آماره‌های آزمون

مؤلفه	مسئولیت	تعداد	میانگین (مدیران گروه‌های آموزشی)	میانگین (مدیران ستادی)	کولموگروف-اسمیرنوف مقدار Z	سطح معناداری (P)
نظارت	مدیر گروه	۳۳	۴/۷۳	۴/۳۲	۱/۲۹۰	۰/۰۷۲
	مدیر ستادی	۲۳				
پیوندها	مدیر گروه	۳۳	۴/۴۲	۴/۰۳	۱/۱۵۴	۰/۱۳۹
	مدیر ستادی	۲۳				
تعاملات	مدیر گروه	۳۳	۴/۶۳	۴/۴۰	۱/۰۳۳	۰/۲۳۶
	مدیر ستادی	۲۳				
تضمیم گیری	مدیر گروه	۳۳	۴/۶۱	۴/۳۹	۰/۷۷۱	۰/۵۹۲
	مدیر ستادی	۲۳				
سلسله مراتب	مدیر گروه	۳۳	۴/۴۸	۴/۱۰	۰/۷۰۸	۰/۶۹۸
	مدیر ستادی	۲۳				
رهبری	مدیر گروه	۳۳	۵/۰۱	۵/۰۶	۰/۶۲۱	۰/۸۳۶
	مدیر ستادی	۲۳				

بنابراین برای پاسخ به این سؤال و با استناد به یافته‌های حاصل از اجرای آزمون تطابق توزیع کولموگروف-اسمیرنوف، از آزمون پارامتری t استفاده شد که نتیجه اجرای این آزمون در جدول شماره (۱۲) آمده است. جدول (۱۲) آزمون t برای مقایسه نقطه نظرهای مدیران ستادی دانشگاه و مدیران گروه‌های آموزشی، در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک-آماره‌های آزمون

مؤلفه‌ها	فرض برابری و نابرابری واریانس	آزمون لون برای برابری واریانس‌ها		t آزمون					
		مقدار	معناداری	مقدار	درجه آزادی	معنا دلری (دو دامنه)	تفاوت میانگین	تفاوت لنجراف	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای تفاوتها

	ها	F	t			معیار	پایین تر	بالا تر
نظارت	برابری	۰/۱۵	۰/۶۹	۱/۸۹	۵۴	۰/۴۱	۰/۲۲	۰/۸۵
	نابرابری			۱/۸۴	۴۳	۰/۴۱	۰/۲۲	۰/۸۷
پیوندها	برابری	۰/۸۲	۰/۳۷	۱/۸۷	۵۴	۰/۳۸	۰/۲۰	۰/۷۹
	نابرابری			۱/۸۳	۴۲	۰/۳۸	۰/۲۱	۰/۸۰
تعاملات	برابری	۰/۹۰	۰/۳۵	۱/۲۶	۵۴	۰/۲۴	۰/۱۹	۰/۶۲
	نابرابری			۱/۲۹	۵۱	۰/۲۴	۰/۱۸	۰/۶۱
تصمیم گیری	برابری	۱/۵۱	۰/۲۲	۱/۰۷	۵۴	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۶۲
	نابرابری			۱/۰۳	۴۰	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۶۴
سلسله مراتب	برابری	۰/۱۴	۰/۷۱	۱/۴۱	۵۴	۰/۱۶	۰/۲۶	۰/۹۱
	نابرابری			۱/۴۰	۴۶	۰/۱۷	۰/۲۷	۰/۹۲
رهبری	برابری	۴/۶۳	۰/۰۷	-۰/۲۲	۵۴	۰/۸۲	-۰/۰۵	۰/۳۸
	نابرابری			-۰/۲۴	۵۴	۰/۸۱	-۰/۰۵	۰/۳۵

نتیجه آزمون پارامتری t در جدول (۱۲) نشان می دهد که بین نقطه نظرهای مدیران ستادی دانشگاه و مدیران گروههای آموزشی در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک، تفاوت معناداری وجود ندارد و بنابراین بین دیدگاههای مدیران مورد وصف در باره میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد، همخوانی وجود دارد.

۶) مقایسه نقطه نظرهای مدیران دانشگاه (اعضاء هیات رئیسه دانشگاه، روسا و معاونین دانشکده ها، مدیران ستادی و گروههای آموزشی) بر حسب مرتبه علمی، رشته تحصیلی، سابقه خدمت و سابقه مدیریت در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد

۱-۶) بر حسب مرتبه علمی:

برای تجزیه و تحلیل داده های مربوط به این سؤال، ابتدا وضعیت توزیع داده ها با استفاده از آزمون تطابق توزیع کولموگروف-اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه آزمون مشخص نمود که توزیع داده ها ی مورد نظر، نرمال است. بنابراین برای تجزیه و تحلیل داده ها، از آزمون پارامتری تحلیل واریانس استفاده شد.

جدول شماره (۱۳) آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه نقطه نظرهای مدیران دانشگاه، بر حسب مرتبه

علمی

مؤلفه	درجه	مقدار F	سطح معناداری (P)
-------	------	---------	------------------

			آزادی		
نظارت	بین گروهها	۲/۶۶	۳	۰/۸۸	۱/۴۷
	درون گروهها	۵۵/۰۲	۹۱	۰/۶۰	۰/۲۳
	جمع	۵۷/۶۸	۹۴		
پیوندها	بین گروهها	۲/۲۱	۳	۰/۷۴	۱/۵۰
	درون گروهها	۴۴/۵۱	۹۱	۰/۴۹	۰/۲۲
	جمع	۴۶/۷۲	۹۴		
تعاملات	بین گروهها	۰/۶۸	۳	۰/۲۳	۰/۵۶
	درون گروهها	۳۶/۹۴	۹۱	۰/۴۱	۰/۶۴
	جمع	۳۷/۶۳	۹۴		
تصمیم‌گیری	بین گروهها	۰/۳۷۵	۳	۰/۱۲	۰/۲۴
	درون گروهها	۴۷/۴۳	۹۱	۰/۵۲	۰/۸۷
	جمع	۴۷/۸۰	۹۴		
سلسله مراتب	بین گروهها	۰/۸۳	۳	۰/۲۸	۰/۳۳
	درون گروهها	۷۶/۱۵	۹۱	۰/۸۴	۰/۸۰
	جمع	۷۶/۹۷	۹۴		
رهبری	بین گروهها	۰/۸۶	۳	۰/۲۹	۰/۵۶
	درون گروهها	۴۶/۳۶	۹۱	۰/۵۱	۰/۶۴
	جمع	۴۷/۲۲	۹۴		

همانگونه که در جدول (۱۳) مشاهده می‌شود، بین نقطه نظرهای مدیران دانشگاه (اعضاء هیات رئیسه دانشگاه، روسا و معاونین دانشکده‌ها، مدیران ستادی و گروههای آموزشی)، بر حسب مرتبه علمی در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک، تفاوت معناداری وجود ندارد. به عبارت دیگر نشان دهنده آن است که مدیران دانشگاه با رتبه‌های مختلف علمی استادی، دانشیاری، استادیاری و مربی، در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در دانشگاه، اتفاق نظر دارند.

۲-۶) بر حسب رشته تحصیلی:

برای تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به مقایسه دیدگاههای آزمودنی‌ها بر حسب رشته تحصیلی، ابتدا وضعیت توزیع داده‌ها، با استفاده از آزمون تطابق توزیع کولموگروف-اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت. نظر به اینکه نتیجه اجرای این آزمون نشان داد که توزیع داده‌ها نرمال نیست. بنابراین برای پاسخ به این سؤال، از آزمون ناپارامتری کروسکال والیس استفاده شد.

جدول (شماره ۱۴) آزمون کروسکال والیس برای مقایسه نقطه نظرهای مدیران دانشگاه، بر حسب رشته

تحصیلی - آماره آزمون

نظارت	پیوندها	تعاملات	تصمیم‌گیری	سلسله مراتب	رهبری
-------	---------	---------	------------	-------------	-------

خی-دو	۶/۰۲	۵/۶۰	۲/۳۱	۱/۹۰	۴/۰۷	۲/۱۴
درجه آزادی	۳	۳	۳	۳	۳	۳
معناداری	۰/۱۱	۰/۱۳	۰/۵۱	۰/۵۹	۰/۲۵	۰/۵۴

نتایج بدست آمده از اجرای این آزمون، حاکی از آن است که بین نقطه نظرهای مدیران دانشگاه بر حسب رشته تحصیلی، در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک، تفاوت معناداری وجود ندارد.

۳-۶) بر حسب سابقه خدمت:

برای تحلیل داده های مربوط به دیدگاه مدیران دانشگاه فردوسی مشهد بر حسب سابقه خدمت آنها، نخست وضعیت توزیع داده ها با استفاده از آزمون تطابق توزیع کولموگروف-اسمیرنوف آزمون شد. از آنجا که یافته های حاصل نشان داد که توزیع داده ها نرمال نیست، بنابراین برای تجزیه و تحلیل داده ها، از آزمون ناپارامتری کروسکال والیس استفاده شده است.

جدول شماره (15) آزمون کروسکال والیس برای مقایسه نقطه نظرهای مدیران دانشگاه، بر حسب سابقه خدمت - آماره آزمون

	نظارت	پیوندها	تعاملات	تصمیم گیری	سلسله مراتب	رهبری
خی-دو	۰/۷۰	۶/۶۳	۳/۹۰	۰/۰۶	۳/۳۸	۰/۴۹
درجه آزادی	۳	۳	۳	۳	۳	۳
معناداری	۰/۸۷	۰/۰۸	۰/۲۷	۰/۹۷	۰/۳۳	۰/۹۲

نتایج حاصل از اجرای این آزمون مندرج در جدول (۱۵)، نشان می دهد که بین نقطه نظرهای مدیران دانشگاه فردوسی مشهد (اعضاء هیات رئیسه دانشگاه، روسا و معاونین دانشکده ها، مدیران ستادی و گروههای آموزشی) بر حسب سابقه خدمت، در باره میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در این دانشگاه، تفاوت معناداری وجود ندارد. به عبارت دیگر می توان چنین گفت که مدیران دانشگاه با سنوات خدمتی مختلف نیز، در باره میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در این دانشگاه، اتفاق نظر دارند.

۴-۶) بر حسب سابقه مدیریت:

پیش از تحلیل داده های مربوط به این سؤال و با نظر به حجم آزمودنی های مربوط به برخی از طبقات مورد بررسی نظیر هیات رئیسه و مدیران ستادی، وضعیت توزیع داده ها با استفاده از آزمون تطابق توزیع کولموگروف-اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت. یافته های حاصل از اجرای این تحلیل نشان داد که توزیع داده ها نرمال نیست. بنابراین برای دستیابی به پاسخ این سؤال که «آیا بین دیدگاههای مدیران دانشگاه فردوسی مشهد بر حسب سابقه مدیریت آنها، تفاوت معناداری وجود دارد»، از آزمون ناپارامتری کروسکال والیس استفاده شد.

جدول شماره (۱۶) آزمون کروسکال والیس برای مقایسه نقطه نظرهای مدیران دانشگاه، برحسب سابقه مدیریت -

رتبه‌ها

رتبه	میانگین رتبه	تعداد	سابقه مدیریت	مؤلفه
	۴۹/۷۳	۶۲	۰ تا ۵ سال	نظارت
	۴۳/۱۸	۲۵	۶ تا ۱۰ سال	
	۵۸/۱۷	۶	۱۱ تا ۱۵ سال	
	۲۴	۲	۱۶ تا ۲۰ سال	
		۹۵	جمع	
	۴۶/۴۵	۶۲	۰ تا ۵ سال	پیوندها
	۴۴/۲۲	۲۵	۶ تا ۱۰ سال	
	۷۶/۲۵	۶	۱۱ تا ۱۵ سال	
	۵۸/۵۰	۲	۱۶ تا ۲۰ سال	
		۹۵	جمع	
	۴۷/۱۱	۶۲	۰ تا ۵ سال	تعاملات
	۴۷/۸۸	۲۵	۶ تا ۱۰ سال	
	۵۵/۱۷	۶	۱۱ تا ۱۵ سال	
	۵۵/۵۰	۲	۱۶ تا ۲۰ سال	
		۹۵	جمع	
	۴۷/۳۵	۶۲	۰ تا ۵ سال	تصمیم‌گیری
	۴۵/۹۴	۲۵	۶ تا ۱۰ سال	
	۷۱/۰۸	۶	۱۱ تا ۱۵ سال	
	۲۴/۷۵	۲	۱۶ تا ۲۰ سال	
		۹۵	جمع	
	۴۹/۷۷	۶۲	۰ تا ۵ سال	سلسله‌مراتب
	۴۲/۶۲	۲۵	۶ تا ۱۰ سال	
	۵۴/۵۰	۶	۱۱ تا ۱۵ سال	
	۴۱	۲	۱۶ تا ۲۰ سال	
		۹۵	جمع	
	۴۴/۴۸	۶۲	۰ تا ۵ سال	رهبری
	۵۱/۸۰	۲۵	۶ تا ۱۰ سال	
	۶۶/۰۸	۶	۱۱ تا ۱۵ سال	
	۵۵/۲۵	۲	۱۶ تا ۲۰ سال	
		۹۵	جمع	

جدول شماره (۱۷) آزمون کروسکال والیس برای مقایسه نقطه نظرهای مدیران دانشگاه، بر حسب سابقه مدیریت - آماره

آزمون

رهبی	سلسله مراتب	تصمیم گیری	تعاملات	پیوندها	نظارت	خی- دو
۴/۲۱	۱/۶۷	۵/۸۱	۰/۶۲	۷/۲۷	۳/۳۴	
۳	۳	۳	۳	۳	۳	درجه آزادی
۰/۲۴	۰/۶۴	۰/۱۲	۰/۸۹	۰/۰۶	۰/۳۴	معناداری

نتایج بدست آمده از اجرای این آزمون (با توجه به دو طرفه بودن آزمون) مندرج در جدول (۱۷) حاکی از آن است که بین نقطه نظرهای مدیران دانشگاه بر حسب سابقه مدیریت، در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک، تفاوت معناداری وجود ندارد.

نتیجه گیری

اگر چه نتایج حاصل از اجرای این پژوهش، نشان می دهد که مدیران دانشگاه فردوسی مشهد بطور کلی به کارکردهای نظارت ساختاری نظر کرده و یا بر اساس آن، به سازماندهی فعالیت های دانشگاه همت کرده اند اما از حیث توجه به نظارت اجتماعی و کارکردهای آن، از وضعیت مشابهی برخوردار نیستند. این نتیجه به یافته هایی اشاره دارد که مدیران به دو سؤال مربوط به تعیین محدوده وضعیت قابل قبول برای تعیین انحراف فعالیت ها از برنامه و نیز بازخورد به اعضاء به منظور کنترل فعالیت ها در دانشگاه، پاسخ داده اند. پیشتر اشاره شد که در دانشگاه سایبرنتیک دو گونه سیستم نظارت و کنترلی آشکار برای تنظیم فعالیت ها وجود دارد:

۱. نظارت و کنترل های آشکار ساختاری یا حلقه های بازخوردی افقی که توسط ساختار دانشگاه ایجاد یا تقویت شده اند و در دستورالعمل ها، قوانین و ساختارها تجلی می یابد.
۲. نظارت و کنترل های اجتماعی یا حلقه های عمودی که در سیستم اجتماعی دانشگاه ریشه دارند و از طریق تعامل افراد و گروه ها رشد کرده و آنها را به سوی رویکردها و دغدغه های مشترک و ناظر به وحدت گروه سوق می دهد.

این سیستم ها نسبت به عوامل انتخاب شده در محیط حساس هستند. کارکردهای این سیستم ها این است که اولاً، آنها «سازگاری اندکی» را در فرآیندهای مستمر سازمانی، به آن اندازه که برای تداوم کارشان در محدودیت های قابل قبول (مقبول) لازم است، انجام می دهند. ثانیاً، اگر این سازگارهای اندک نتواند عاملی را که بر آن نظارت می شود، در محدودیت های قابل قبول (مقبول) نگه دارند، آن گاه فعالیتی را برای اصلاح

خود فرآیندهای سازمانی آغاز می‌کنند. بنابراین ضروری است دانشگاه فردوسی مشهد در راستای استقرار الگوی سایبرنتیک و در خصوص مؤلفه نظارت، حداقل دو موضوع زیر را تقویت نماید: اولاً، برای تعیین انحراف فعالیتها از برنامه‌ها و اهداف، محدوده یا طیف قابل قبولی را تعیین و تعریف نماید. ثانیاً، به منظور نظارت بیشتر بر فعالیتها، بازخورد لازم به اعضاء داده شود.

اما تاکید این نکته حائز اهمیت است که وضعیت مطلوب مؤلفه پیوندها در چارچوب الگوی سایبرنتیک، به دو حالت پیوند سخت و سست اشاره دارد. در نتیجه وضعیت مطلوب ساختار و سیستم مدیریتی دانشگاه از حیث پیوندها، به وضعیتی اطلاق می‌شود که این دو حالت را به نحوی متوازن در بر داشته باشد.

براساس یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به وضعیت پیوندها در دانشگاه فردوسی مشهد، می‌توان نتیجه گرفت که ارتباط میان واحدهای تخصصی درون دانشگاه، از نوع پیوند سست می‌باشد، این در حالی است که پیوند میان دانشگاه با سایر مؤسسات (پیوند سخت) از قوت نسبتاً ناچیزی برخوردار است، به نحوی که میانگین نمرات بدست آمده در این زمینه، از حد میانگین نمره در وضعیت مطلوب پایین‌تر می‌باشد. بعلاوه پیوند سخت به وجود عناصر و اجزای مشترک زیاد و مهم در زیر سیستم‌ها اشاره دارد، به گونه‌ای که تغییر در یک زیر سیستم، موجب بروز تغییراتی در بقیه خواهد شد. اما نکته اساسی در پیوند سخت و سست این است که هر چه هسته تخصصی با ثبات‌تر باشد، ارتباطات میان زیر سیستم‌های مدیریتی باید سست‌تر و ارتباط با محیط، محکم‌تر باشد. واحدهای فرعی، لازم است پیوند سست با یکدیگر داشته باشند. تجزیه و تحلیل گویه‌های مربوط به کیفیت تعاملات در پرسشنامه نشان می‌دهد که از مجموع گویه‌های مربوط به تعاملات، سه گویه بیشترین نمره را به خود اختصاص داده‌اند که عبارتند از:

- ۱- مدیران دانشگاه، بیشتر به تعاملات، توجه می‌کنند تا اطلاعات.
 - ۲- دانشگاه با برخی چالش‌های محیطی مواجه می‌شود که نمی‌تواند واکنش مناسبی از خود نشان دهد.
 - ۳- در دانشگاه به مسائل کوتاه مدت و راه حل‌های آن متناسب با موقعیت، توجه می‌شود.
- و یک گویه کمترین نمره را به خود اختصاص داده و ناظر بر این است که "دانشگاه از پیش، برای مواجهه با چالش‌های محیطی، افراد یا مجموعه‌ای را به عنوان حلقه‌های بازخورد، پیش‌بینی می‌کند".
- بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که مدیران دانشگاه علاوه بر توجه به تعاملات، بایستی به اطلاعات نیز برای بهبود عملکرد و تصمیم‌گیری‌ها توجه نمایند. همچنین لازم است افراد یا مجموعه‌ای را به عنوان حلقه‌های بازخورد، برای مواجهه با برخی چالش‌های محیطی پیش‌بینی نمایند. زیرا یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که دانشگاه فردوسی مشهد نتوانسته است به برخی چالش‌های محیطی، واکنش مناسبی از خود نشان

دهد.

با ملاحظه یافته های حاصل از تحلیل داده های مربوط به تصمیم گیری، می توان چنین استنباط کرد که اگر چه مدیریت دانشگاه فردوسی مشهد به منظور بهبود عملکرد وضعیت تصمیم گیری منطبق با الگوی سایبرنتیک، به رعایت اغلب ویژگی های این مؤلفه اهتمام می ورزد، معذک لازم است به نحوی عمل نماید که اولاً، زمان لازم برای تصمیم گیری در باره مسائل مهم دانشگاه از دست نرود و ثانیاً، در وظایف و ماموریت مرکز آمار و اطلاعات و رایانه دانشگاه، به نحوی تجدید و بازنگری نماید که اطلاعات و شاخص های مورد نیاز مدیران برای تصمیم گیری، همواره آماده و در دسترس باشد.

تجزیه و تحلیل گویه های مربوط به وضعیت سلسله مراتب در پرسشنامه و یافته های این پژوهش نشان می دهد که در دانشگاه فردوسی مشهد مدیران ارشد، ساختار دانشگاه را به واحدهای کوچکی تقسیم کرده، بخشی از مسایل و وظایف را به این واحدها واگذار می کنند و به نحوی تصمیم می گیرند که این تقسیم بندی محفوظ بماند. معذک ساز و کارهای اصلاحی و بازخوردی، در کلیه سطوح دانشگاه نسبتاً اندک است. بنابراین انتظار می رود مدیران دانشگاه فردوسی در راستای توسعه کاربرد الگوی سایبرنتیک در این دانشگاه، کانون توجه خود را بر حلقه های بازخوردی معطوف نمایند که برای اصلاح روند معمول می نماید. این حلقه های بازخوردی، اطلاعاتی را مبنی بر این که چیزی درجایی اشتباه است، ارائه می کنند. آنها به دانشگاه اجازه می دهند برخی متغیرهای مهم را که خارج از محدودیت های مورد قبول آن قرار دارند، شناسایی کند (یعنی آنچه را که خارج از چارچوب قید و بندهای سازمانی است) و برای اصلاح آن ها اقدامی صورت می دهد. این نوع رفتار انطباقی است که سازمانی تقریباً با ثبات را ایجاد می کند.

تجزیه و تحلیل گویه های مربوط به وضعیت رهبری در پرسشنامه نشان می دهد که دانشگاه فردوسی مشهد در این مؤلفه در مقایسه با مؤلفه های دیگر، از وضعیت بهتر و مطلوب تری برخوردار است. یعنی از مجموع ۱۰ گویه مربوط به رهبری، ۸ گویه دارای میانگین نمره ۵ و بیشتر از ۵ و دو گویه نیز دارای میانگین نمره زیر ۵ هستند. در مجموع می توان چنین استنتاج نمود که برای بهبود و تقویت رهبری در دانشگاه فردوسی مشهد، بازطراحی سیستم با هدف ایجاد و یا تقویت سیستم های بازخورد منفی که لازمه نظارت و بهبود مستمر نظام دانشگاهی است، صورت پذیرد. زیرا همانگونه که بیرن باثوم تاکید می کند سیستم های سایبرنتیک فقط زمانی می توانند به طور موثر عمل کنند که اختلالات محیطی، شناسایی و سپس بازخورد های منفی توسط بخش های فرعی سازمانی به منظور نظارت بر این اصلاحات ایجاد شوند و رهبر سایبرنتیک مطمئن می شود که ابزارهای نظارتی مناسب موجودند و اطلاعاتی که تولید می شوند توسط این

ناظران مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

در مجموع می‌توان چنین نتیجه گرفت که یافته‌های مربوط به وضعیت الگوی سایبرنتیک در دانشگاه فردوسی مشهد مندرج در جداول (۴) و (۵) نشان می‌دهند که مدیریت در دانشگاه فردوسی مشهد، در پیوند با الگوی سایبرنتیک از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است. از سوی دیگر نتایج حاکی از آن است که میان مؤلفه‌های الگوی سایبرنتیک، رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. این بدان معنی است که وضعیت هر یک از مولفه‌ها در دانشگاه، وضعیت سایر مولفه‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد، به نحوی که اگر نظام نظارتی به میزان زیادی منطبق بر الگوی سایبرنتیک باشد، به موجب همبستگی معنی‌دار میان مولفه‌ها، گرایش به انطباق وضعیت دانشگاه با سایر مولفه‌ها نیز وجود دارد. این نتیجه در یافته‌های قبلی نیز نشان داده شد. بعلاوه نتایج حاکی از آن است که بین نقطه نظرهای مدیران دانشگاه فردوسی مشهد (اعضاء هیات رئیسه دانشگاه، روسا و معاونین دانشکده‌ها، مدیران ستادی و گروه‌های آموزشی)، بر حسب مرتبه علمی، رشته تحصیلی، سابقه خدمت و سابقه مدیریت در باره میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در این دانشگاه، تفاوت معناداری وجود ندارد. به عبارت دیگر یافته‌ها نشان می‌دهند که مدیران دانشگاه، در باره میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در دانشگاه، اتفاق نظر دارند.

با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌ها و مباحث انجام شده، می‌توان چنین اظهار نمود که جایگاه الگوی سایبرنتیک در مدیریت دانشگاه فردوسی مشهد، در سه مؤلفه تصمیم‌گیری، نظارت و کنترل و رهبری، از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است. در مؤلفه نظارت و کنترل که شامل دو نوع ساختاری و اجتماعی می‌شود، نظارت و کنترل ساختاری دارای وضعیت نسبتاً مطلوبی است ولی نظارت و کنترل اجتماعی از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست. با این وصف و بطور خاص، سه مؤلفه پیوندها، سلسله مراتب و تعاملات در این دانشگاه، ضعیف بوده و دانشگاه بایستی برای تقویت و بهبود این مؤلفه‌ها، تدابیری اندیشیده و تلاش ویژه‌ای مبذول نماید. براساس یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به وضعیت پیوندها در دانشگاه فردوسی مشهد، می‌توان نتیجه گرفت که ارتباط میان واحدهای تخصصی درون دانشگاه، از نوع پیوند سست می‌باشد، این در حالی است که پیوند میان دانشگاه با سایر مؤسسات (پیوند سخت) از قوت نسبتاً ناچیزی برخوردار است، به نحوی که میانگین نمرات بدست آمده در این زمینه، از حد میانگین نمره در وضعیت مطلوب، پایین‌تر می‌باشد. دانشگاه دارای روابط با سیستم گسترده‌تری است. این روابط مهم هستند، فشارهای محیط‌های عملی، فناوری، اقتصادی، سیاسی، فلسفی و... کاملاً در تعیین سیاستها و خط‌مشی‌های کلی دانشگاهی تاثیر دارند. موضوعی که باید به آن اشاره کرد ضربه‌پذیری دانشگاهها از محیط

و تغییر و تحولات آن است. بدون شک تغییر و تحولات و فشارهای داخلی و خارجی محیط بر کل مدیریت دانشگاه تاثیر دارند. از جمله وظایف رهبری و مدیریت، پاسخگویی مناسب به این فشارها و در صورت نیاز، بازنگری در نظام، در عین حفظ ارزشها و استانداردهای کیفی آن است. (آراسته، ۱۳۸۳: ۵۶۳ و ۵۶۸). دانشگاه فردوسی مشهد در زمینه قرارداد همکاری های مختلف آموزشی و پژوهشی با دانشگاههای داخل و خارج، عملکرد کمتر از میانگین دارد و با توجه به ضرورت و اهمیت ارتباطات بین دانشگاهی، اعم از ارتباط و همکاری با دانشگاههای معتبر دنیا و ارتباط و همکاری با دانشگاههای کشورهای همسایه، باید عملکرد خود را بهبود بخشید. ساز و کارهای اصلاحی و بازخوردی، در کلیه سطوح دانشگاه نیز نسبتا اندک و ضعیف است. این نتیجه گیری در شکل (۱) صفحه ۲۴ نشان داده شده است. همانطور که در شکل مشاهده می شود، شش مولفه اصلی پژوهش و میانگین های مربوطه در هسته مرکزی قرار دارند. گویه های مرتبط با هر مولفه و میانگین هر گویه نیز در این شکل نشان داده شده است. همانگونه که ملاحظه می شود مولفه های رهبری، نظارت و کنترل و تصمیم گیری به ترتیب با میانگین های ۵، ۴/۵۴ و ۴/۵۱ از وضعیت بهتری برخوردار هستند و مولفه های تعاملات، سلسله مراتب و پیوندها نیز به ترتیب با میانگین های ۴/۴۵، ۴/۳۱ و ۴/۲۶ از وضعیت مطلوبی برخوردار نیستند.

در مجموع، یافته ها نشان می دهند که مدیریت در دانشگاه فردوسی مشهد، در پیوند با الگوی سایبرنتیک از وضعیت نسبتا مطلوبی برخوردار است. این مطلوبیت با توجه به میانگین نمراتی قابل تصور است که بر اساس دیدگاههای مدیران دانشگاه فردوسی مشهد بدست آمده است. در نتیجه می توان چنین نتیجه گرفت که سازماندهی فعالیت ها در دانشگاه فردوسی مشهد، در راستای الگوی سایبرنتیک صورت می پذیرد. اما از آنجا که مدیران دانشگاه طبق نقشه ای معین منطبق بر الگوی سایبرنتیک، به سازماندهی فعالیت های دانشگاه مبادرت نکرده اند، چنین استنباط می شود که در صورت تدوین الگویی برای مدیریت دانشگاه در چارچوب مفهومی سایبرنتیک، می توان انتظار داشت که مدیران این دانشگاه برای توسعه کاربرد الگوی سایبرنتیک در فضای مورد وصف، آمادگی داشته باشند.

فهرست منابع

- بیر، استفورد (۱۳۸۴)، «سایبرنتیک چیست؟»، ترجمه حمیدرضا جمالی مهمونی و سعید اسدی، ماهنامه تدبیر، سال شانزدهم، شماره ۱۵۵.
- بیرن باثوم، رابرت (۱۳۸۲)، «دانشگاه ها چگونه کار می کنند، سازمان علمی و رهبری آن از منظر سایبرنتیک»، ترجمه حمید رضا آراسته، تهران: موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.

- پکلیس، ویکتور (۱۳۶۳)، «الفبای ساینس‌تیک»، ترجمه افشین آزادمنش، تهران: نشر سپیده انقلاب.
- راولی، دانیل جیمز و همکاران (۱۳۸۲)، «تغییر راهبردی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، برنامه ریزی برای بقا و موفقیت»، ترجمه حمید رضا آراسته، تهران: انتشارات دانشگاه امام حسین (ع).
- لرنر، آ.ی. (۱۳۶۶)، «مبانی ساینس‌تیک»، ترجمه کیومرث پریانی، تهران: انتشارات دانش پژوه.
- Bang (1998), "Cybernetics and the Integration of Knowledge", [online], <http://pespmc1.vub.ac.be/CYBINT.html>
- Boje, David & Khadija Al Arkoubi (2005), " Third Cybernetic Revolution: Beyond Open to Dialogic System Theories, Tamar Journal, 1-20
- Bozeman, Dennis p. & K. Michele Kacmar (1997), "A Cybernetic Model of Impression Management Processes in Organizations", Journal of Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 69, No. 1, 9-30.
- Birnbaum R. (1988), "How Colleges Work the Cybernetics of Academic organization and leadership". Jossey - Bass.
- Birnbaum, R. (1989a) 'The Implicit Leadership Theories of College and University Presidents', Review of Higher Education, 12, 125-136.
- Birnbaum, R. (1989b), 'The Cybernetic University: Toward an Integration of Governance Theories', Higher Education, 18, 239-253.
- Birnbaum, Robert, (1988), "How Colleges Work...", [online], <http://irp.savstate.edu/irp/factbook/e-Fact%20Book.html>.
- Cybernetics American Society (2005), " [Http://www.asc.cybernetic.org](http://www.asc.cybernetic.org)"
- Heylighen F. & Joslyn C. (2001): "Cybernetics and Second Order Cybernetics", in: R.A. Meyers (ed.), Encyclopedia of Physical Science & Technology, Vol. 4 (3rd ed.), (Academic Press, New York), p. 155-170
- Heylighen F. (2004), "Cybernetics and Systems Thinkers", [online], <http://pespmc1.vub.ac.be/CSTHINK.html>
- Rosnay, J. (2000), "History of Cybernetics and Systems Science", [online], <http://pespmc1.vub.ac.be/CYBSHIST.html>
- Turchin, F. Heylighen, C. Joslyn, & J. Bollen, 1996, "Cybernetic Immortality", [online], <http://pespmc1.vub.ac.be/CYBIMM.html> .

Application of Cybernetic Model into higher education management (Case: Ferdowsi University of Mashhad)

Mojtaba Bazrafshan Moghadam
Ferdowsi University of Mashhad

Abstract

The purpose of this research is to identify the status of cybernetics in universities' management with an emphasis on Ferdowsi University of Mashhad (FUM). A total of 139 questionnaires were sent to chancellor and vice-chancellors of FUM, Dean of faculties and their deputies, administrative and academic department's chairs at the university to assess their point of view about the status of cybernetics in the University. Further 147

questionnaires were sent to managers and faculty members of twenty seventh Universities to access the same point regarding the purpose. The questionnaire has been developed based on Birnbaum cybernetic theory. Accordingly, supervision and control, tight and loose Coupling, interactions, decision making, hierarchy and leadership had been considered as major constructions of the questionnaire. Survey research, Mean, median, t-test, Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis H. were used to analyze the data. The result indicated that the mean of the subjects' viewpoints was 4.512. In other words, there is a significant difference between the observed mean of the research subjects' viewpoints and the theoretical mean. The research also showed a significant relationship between the six above factors. The data indicated that there is no significant difference between the viewpoints of the universitys' managers. This means that there is a consensus between them in regard to the status of cybernetic in the university's management. The findings showed that approximately, there is the same result in other universities in Iran.

Key words: cybernetic model, higher education, university management