

تعیین جایگاه موقعیت استراتژیک یک مؤسسه آموزشی در منحنی عمر سازمانی با رویکرد فازی- مطالعه موردی دانشکده علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس

حسین صفری^۱، مهدی اجلی^{۲*}، ایمن قاسمیان صاحبی^۳

- ۱- دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
- ۲- دانشجوی دکتری گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
- ۳- دانشجوی دکتری گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۴/۰۱

دریافت: ۱۳۹۴/۱۲/۲۶

چکیده

سازمان‌ها همانند موجودات زنده مراحل عمر دارند. روزی به دنیا می‌آیند؛ بزرگ می‌شوند و روزی دیگر هم می‌میرند. این مقاله که خروجی یک کار تحقیقاتی می‌باشد، به دنبال بررسی وضعیت چرخه عمر اعضای هیأت علمی دانشکده علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس می‌باشد. هدف اصلی در این کار تحقیقاتی این است که نخستاً بدانیم عمر اعضای هیأت علمی در چه مرحله‌ای است. سپس بر مبنای آن می‌توان پیش‌بینی کرد که در آینده چه مسیری را طی کند. در همین راستا نخست با جستجویی که در ادبیات موضوع شده است، ۲۳ مدل رشد سازمانی شناسایی شد. با مطالعه این مدل‌ها سعی شد که مدلی متناسب با یک مرکز آموزشی، پژوهشی، دانشگاهی تدوین شود. پس از تدوین مدل، گام بعدی تدوین یک الگوریتم چهار مرحله‌ای برای گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌باشد. در پایان این الگوریتم دو شاخص به نام‌های شاخص ریاضی و شاخص فازی معرفی شده است. بر مبنای این دو شاخص مشخص شد وضعیت چرخه عمر اعضای هیأت علمی دانشکده علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس بوشهر در پایان مرحله اول خود، یعنی طفولیت در دوره ۱۳۸۲ الی ۱۳۹۳ قرار دارد.

واژه‌های کلیدی: منحنی عمر سازمانی، منطق فازی، دانشکده علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس.

۱- مقدمه

با وجود اینکه کشور ایران از سال‌ها پیش در پی تبدیل شدن به یک کشور صنعتی بوده و به ظاهر تمام منابع و ورودی‌های لازم را برای این منظور در اختیار داشته است، اما متأسفانه پس از پشت سر گذاشتن سال‌ها طراحی و اجرای برنامه‌های توسعه، هنوز از مدار توسعه‌نیافتگی صنعتی و فناوری خارج نشده است.

توسعه دانش و فناوری در هر شاخه نیازمند شناسایی وضعیت فعلی آن حوزه در منحنی عمر آن می‌باشد [۱]. چون با شناسایی وضعیت فعلی می‌توان در چرخه عمر، وضعیت مطلوب را نیز شناسایی کرد. سازمان‌ها نیز همانند یک موجود زنده منحنی عمر دارند. مفهوم چرخه حیات، استعاره‌ای زیستی در مورد سازمان‌ها است [۲]. براساس این مفهوم سازمان‌ها همچون موجودات بشری متولد شده، زندگی می‌کنند و پس از مدتی از بین می‌روند. شبیه به موجودات بشری برخی سازمان‌ها نسبت به برخی دیگر سریع‌تر رشد پیدا می‌کنند و برخی دیگر نسبت به دیگران کار خود را بهتر انجام می‌دهند [۳]. در دوره جوانی، سازمان‌ها بسیار انعطاف‌پذیر ولی در بیشتر مواقع کنترل‌ناپذیر هستند. با پیر شدن نیز سازمان روابط خود را با دیگران تغییر داده، کنترل خود را افزایش می‌دهند و به دنبال آن انعطاف‌پذیری آنها کاهش پیدا می‌کند [۴].

در این مقاله هدف آن است که موقعیت دانشکده علوم انسانی خلیج فارس در منحنی عمر آن مشخص شود. در ادامه نخست اهداف تحقیق و پس از آن با مراجعه به ادبیات پژوهش، مدل‌های مختلف مرتبط با منحنی عمر سازمان مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس الگوریتمی برای محاسبه وضعیت دانشکده علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس در منحنی عمر آن ارائه می‌شود. در نهایت نیز علاوه بر محاسبه نتایج، توصیه‌های سیاستی در این باب ارائه خواهد شد.

۲- اهداف تحقیق

با توجه به مقدمه بالا، هدف اصلی این پژوهش عبارت است از:

بررسی و شناسایی عملکرد دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس بوشهر. به منظور تحقق این هدف، اهداف فرعی زیر مطرح می‌شوند.

- بررسی عملکرد اعضای هیأت علمی و سیستم آموزش کنونی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس بوشهر
 - شناسایی موقعیت فعلی دانشکده در منحنی عمر خود
- با توجه به اهداف فوق، سؤال‌های قابل طرح در این پژوهش به ترتیب زیر است:
۱. سابقه عملکرد دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس بوشهر چگونه بوده است؟
 ۲. موقعیت فعلی دانشکده ادبیات و علوم انسانی خلیج فارس در منحنی عمر آن کجاست؟
 ۳. موقعیت مطلوب دانشکده در منحنی عمر آن کجاست؟
 ۴. چه توصیه‌ها و سیاست‌هایی برای گذار از موقعیت فعلی و رسیدن به موقعیت مطلوب پیشنهاد می‌شود؟

۳- مروری بر مدل‌های عمر سازمان

در ادبیات مدیریت، ۲۳ مدل مختلف مرتبط با چرخه عمر سازمان موجود است. اجزای مختلف تشریح شده در مدل‌های مختلف و پس از بررسی‌های لازم به طور خلاصه در جدول ۱ ارائه شده است [۹:۵؛۲:۱].

جدول ۱ اجزای موجود در مدل‌های مختلف ارزیابی صنعت

ردیف	مدل‌ها	سال	رویکرد مدل
۱	مدل رشد سازمانی دانس	۱۹۶۷	اداره‌های دولتی
۲	مدل رشد سازمانی لیپت و اشمیت	۱۹۶۷	بخش خصوصی
۳	مدل رشد سازمانی اسکات	۱۹۷۱	سازمان به‌طور عام
۴	مدل رشد شرکت‌های تولیدی لاری گرابینر	۱۹۹۸	شرکت‌های تولیدی
۵	مدل رشد سازمانی تاربرت	۱۹۷۴	توانایی ذهنی افراد سازمان‌ها
۶	مدل رشد سازمانی لیدن	۱۹۷۵	مشکلات کارکردی سازمان‌ها
۷	مدل رشد سازمانی کاتزوکان	۱۹۷۸	ساختار سازمان‌ها
۸	مدل رشد سازمانی آدی‌زس		سازمان به‌طور عام
۹	مدل رشد سازمانی کمپیرلی	۱۹۷۹	کنترل اجتماعی درونی، ساختار کار و رابطه محیطی
۱۰	مدل حیات ساختار سازمانی مینتزبرگ	۱۹۷۹	ساختار سازمان‌ها

ادامه جدول ۱

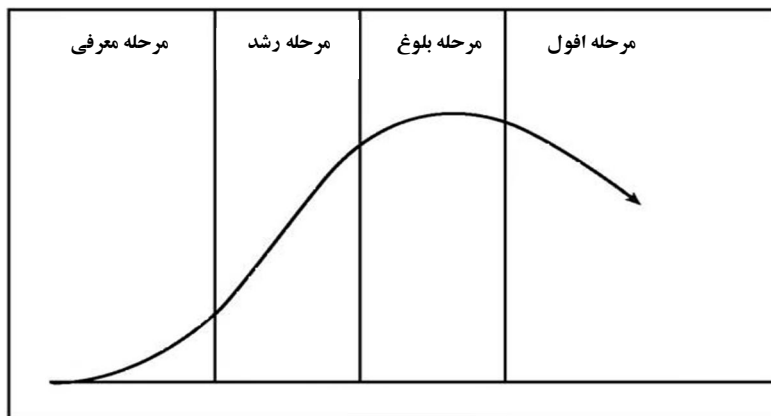
ردیف	مدل‌ها	سال	رویکرد مدل
۱۱	مدل رشد سازمانی ادغامی کویی و کامرون	۱۹۸۳	سازمان به‌طور عام
۱۲	مدل رشد سازمانی کامرون و وتن	۱۹۸۳	سازمان به‌طور عام
۱۳	مدل رشد سازمانی چرچیل و لی وایز	۱۹۸۳	مؤسسات تجاری کوچک
۱۴	مدل رشد سازمانی میلر و فریزن	۱۹۸۴	سازمان به‌طور عام
۱۵	مدل رشد سازمانی مینتزبرگ	۱۹۸۴	چرخه عمر سازمان و قدرت
۱۶	مدل رشد سازمانی ماینر	۱۹۸۵	سازمان به‌طور عام
۱۷	مدل رشد سازمانی رابرت کانز انجیان	۱۹۸۸	شرکت‌های با فعالیت‌های مخاطره‌آمیز جدید مبتنی بر فناوری
۱۸	مدل رشد سازمانی پیرس و رابینسون	۱۹۸۸	سازمان به‌طور عام
۱۹	مدل رشد سازمانی رابی		سازمان به‌طور عام
۲۰	مدل رشد سازمانی کنت بلانچارد و تری وارگورن	۱۹۹۷	رشد تکوین طبیعی
۲۱	مدل رشد سازمانی دفت	۱۹۹۸	سازمان به‌طور عام
۲۲	مدل رشد شرکت‌های خدماتی لاری گرابنر	۱۹۹۸	شرکتها و سازمان‌های خدماتی
۲۳	مدل رشد سازمانی از نظر بالکین و مونت میر	۲۰۰۰	شکل‌گیری تیم‌ها در سازمان

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، مدل‌های رشد سازمانی دارای رویکردهای متفاوتی هستند. اعم این رویکردها به‌ترتیب زیر است: ساختار، تکنولوژی، مؤسسات دولتی، بخش خصوصی، سازمان‌های تولیدی، سازمان‌های خدماتی، سازمان‌های مخاطره‌پذیر، شکل‌گیری تیم‌ها، قدرت و مؤسسات تجاری کوچک [۲]. این مدل‌ها مراحل مختلفی دارند. اما بیشتر آنها چهار یا پنج مرحله دارند. آنچه که کاملاً مشهود است [۱۰]، هیچ‌یک از این مدل‌ها مرتبط با یک مؤسسه یا سازمان علمی - دانشگاهی نیست. به این منظور توسعه مدلی در این خصوص کاملاً ضروری به‌نظر می‌رسد.

۴ - تدوین مدلی برای تحلیل چرخه عمر یک مرکز علمی - دانشگاهی

در این قسمت مدلی برای بررسی چرخه عمر اعضای هیأت علمی یک مؤسسه آموزشی - دانشگاهی ارائه خواهد شد. ساختار این مدل مشابه ساختار مدل آدیزس

خواهد بود [۱۱]. در مدل پیشنهادی، عمر اعضای هیأت علمی یک مؤسسه آموزشی - دانشگاهی چهار مرحله دارد. این چهار مرحله در شکل ۱ معرفی شده‌اند.



شکل ۱ مراحل چهارگانه منحنی عمر اعضای هیأت علمی یک مؤسسه آموزشی - دانشگاهی

در تشریح این مدل از سه شاخص اصلی از مجموعه شاخص‌های مرتبط با اعضای هیأت علمی استفاده می‌شود. این شاخص‌ها عبارتند از شاخص آموزش، شاخص پژوهش و شاخص مرتبط با عملکرد اعضای هیأت علمی. شاخص مرتبط با آموزش بیان‌کننده میزان فعالیت‌های آموزشی اعضای هیأت علمی و شاخص پژوهش مرتبط با فعالیت‌های پژوهشی می‌باشد. از طرف دیگر شاخص دیگر با عنوان عملکرد اعضای هیأت علمی نیز تعریف شده است که این شاخص به‌طور کلی نشان‌دهنده وضعیت دستمزد آنها و همچنین وضعیت علمی به‌زعم دانشگاه مربوط خواهد بود. ترکیبات مختلف این شاخص‌ها برای اعضای هیأت علمی، مرحله خاصی از منحنی عمر آنها را نشان می‌دهد. در ادامه سعی می‌شود که هر یک از این مراحل تشریح شوند.

الف) مرحله معرفی: این مرحله مصادف با مرحله آغازین تولد و به دنیا آمدن یک سازمان آموزشی - دانشگاهی است [۷]. در این مرحله هزینه‌ها به شدت بالاست. تعداد اعضای هیأت علمی بسیار کم است و این افراد نیز قادر به ارائه فقط خدمات آموزشی به تعداد کمی از دانشجویان می‌باشند. در این مرحله نمی‌توان انتظار انجام

کارهای پژوهشی داشت. چون افراد موجود فقط به فکر توسعه سیستم آموزشی هستند. در این مرحله سیستم مدیریت به بلوغ نرسیده و افراد به ازای ساعت‌های طولانی کار، حقوق کمی دریافت می‌کنند. اگر در این مرحله حمایت افراد بالادستی نباشد و یا از مقدار آن کاسته شود و از طرف دیگر تلاش افراد فعال در سازمان نیز کاهش پیدا کند، احتمال به ثمر نرسیدن این مرکز آموزشی-دانشگاهی وجود دارد.

ب) مرحله رشد: در این مرحله سیستم آموزشی کم‌کم خود را در بازار آموزشی جامعه به عنوان یک نهاد فعال معرفی می‌کند [۴]. تعداد دانشجویان در این مرحله با شیب مثبت در حال افزایش خواهد بود. از طرف دیگر برای ارائه خدمات آموزشی مناسب به دانشجویان تعداد فعلی اعضای هیأت علمی باید افزایش پیدا کند. بنابراین با شیبی مثبت اعضای هیأت علمی نیز افزایش پیدا می‌کنند. اما به مرور زمان مقاومت در مقابل ورود اعضای جدید ایجاد می‌شود. در این مرحله حقوق اعضای هیأت علمی نیز افزایش پیدا می‌کند و به‌صورت آهسته و با شیب ملایم مثبت تمایل به انجام کارهای پژوهشی ایجاد می‌شود. در پایان این مرحله بررسی عملکرد اساتید براساس انجام فعالیت‌های پژوهشی بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد.

ج) مرحله بلوغ: در این مرحله مؤسسه آموزشی-دانشگاهی کاملاً شناخته شده است و به راحتی دانشجو جذب می‌کند. اعضای هیأت علمی قدیمی به شدت در مقابل ورود افراد جدید مقاومت می‌کنند. حقوق اعضای هیأت علمی به حد بالای خود می‌رسد. اعضای قدیمی‌تر تمایلی به تدریس در مقاطع پایین‌تر ندارند و تلاش و انگیزه آنها برای یادگیری مطالب جدیدتر کم می‌شود. در این مرحله انجام فعالیت‌های پژوهشی نیز همانند فعالیت‌های آموزشی در سیستم نهادینه می‌شود.

د) مرحله افول: این مرحله را نمی‌توان معادل با مرحله مرگ دانست. منظور از مرگ از بین رفتن کامل یک سیستم آموزشی می‌باشد [۱۲]. اما می‌توان گفت که در گذر از هر یک از مراحل سه‌گانه فوق، همواره این احتمال وجود دارد که عملکرد سیستم ثابت شود [۱۳]، به عبارت دیگر فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی در یک دوره خاص به دلایل مختلف ثابت شود و یا دچار رکود شود. این تثبیت عملکرد و یا رکود در آن، مرحله افول نام‌گذاری شده است. بنابراین مرحله افول در حین گذار از هر یک از مراحل و یا گذر از مرحله‌ای به مرحله بعد ممکن است رخ دهد [۱۴].

۵- تعریف شاخص‌های عملیاتی متناسب با مدل پیشنهادی

پس از تدوین مدل مناسب برای تحلیل چرخه عمر اعضای هیأت علمی، در این قسمت شاخص‌های عملیاتی مورد نیاز برای شناسایی موقعیت یک دانشکده در چرخه عمر خود ارائه می‌شود. بر همین اساس پس از مصاحبه با خبرگان این حوزه، برای شناسایی موقعیت دانشکده در چرخه عمر خود دو شاخص معادل فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی تعریف شد. به این منظور در ادامه شاخص نهایی مرتبط با هر یک از این دو تشریح خواهند شد.

۵-۱ تعریف شاخص مرتبط با آموزش

برای مشخص کردن شاخص مرتبط با آموزش از چندین متغیر استفاده شده است. در ادامه هر یک از این متغیرها معرفی خواهند شد.

• **تعداد دانشجو:** یکی از متغیرهای مورد نظر در تبیین شاخص آموزش تعداد دانشجویان است. با وجود این متغیر می‌توان به حجم فعالیت‌های آموزشی یک دانشکده در تربیت نیروهای متخصص پی برد. در واقع این متغیر معادل با ظرفیت یک دانشکده است. در صورتی که تعداد دانشجویان یک دانشکده در حال افزایش باشد، نشان‌دهنده این است که در آن دانشکده ظرفیت‌سازی برای جذب دانشجو صورت گرفته است و بالعکس. این متغیر را می‌توان به‌عنوان ورودی یک سیستم آموزشی تلقی کرد.

• **تعداد واحدهای ارائه شده:** دومین شاخص مرتبط با شاخص آموزش، تعداد واحدهای ارائه شده در مقاطع مختلف تحصیلی می‌باشد. این متغیر نیز نشان‌دهنده حجم فعالیت یک دانشکده می‌باشد. می‌توان گفت که این متغیر به همراه متغیر قبل، حجم فعالیت‌های آموزشی دانشکده را بهتر نشان می‌دهند. لازم به ذکر است که این متغیر نیز به‌عنوان یک متغیر ورودی سیستم آموزشی تلقی می‌شود.

• **سرنانه واحدهای ارائه شده به ازای هر دانشجو:** براساس عنوان، این شاخص معادل واحدهای ارائه شده به ازای هر دانشجو می‌باشد. بنابراین این شاخص از تقسیم دو متغیر فوق بر هم حاصل می‌شود.

• **معدل تحصیلی دانشجویان:** علاوه بر دو متغیر فوق، یکی دیگر از متغیرهای مرتبط با عملکرد آموزشی، معدل دانشجویان طی ترم‌های تحصیلی می‌باشد. این

متغیر به نوعی کیفیت عملکرد سیستم آموزشی را نشان می‌دهد. بنابراین می‌توان گفت که این متغیر به‌عنوان خروجی یکی سیستم آموزشی خواهد بود.

• **تعداد قبول‌شدگان کارشناسی ارشد:** این متغیر نیز به‌عنوان یکی از خروجی‌های سیستم آموزشی است. در صورتی که مقدار این متغیر بالا باشد، نشان‌دهنده بالا بودن عملکرد سیستم آموزشی خواهد بود.

• **تعداد فارغ‌التحصیلان:** یکی دیگر از متغیرهای مرتبط با عملکرد سیستم آموزشی، تعداد فارغ‌التحصیلان آن می‌باشد. در مقابل تعداد دانشجویان ورودی به سیستم آموزشی که به‌عنوان ورودی سیستم تلقی می‌شود، این متغیر قرار دارد که خروجی می‌باشد.

• **نسبت تعداد قبول‌شدگان کارشناسی ارشد به تعداد دانشجویان ورودی:** این نسبت نیز همان‌گونه که از عنوان آن بر می‌آید، از تقسیم یک متغیر خروجی به ورودی حاصل می‌شود. به‌طور کلی این نسبت نیز معادل خروجی سیستم آموزشی می‌باشد. لازم به ذکر است که این شاخص به ازای هر سال محاسبه می‌شود. منظور اینکه به‌طور مثال مقدار این شاخص برای سال ۱۳۷۹ معادل تقسیم تعداد دانشجویان ورودی سال ۱۳۷۹ بر تعداد قبول‌شدگان کارشناسی ارشد سال ۱۳۷۹ است.

۲-۵- تعریف شاخص مرتبط با عملکرد اساتید

علاوه بر شاخص آموزشی، به‌منظور شناسایی بهتر موقعیت یک دانشکده در چرخه عمر خود شاخص دیگری با عنوان عملکرد اساتید نیز تعریف می‌شود. برای تعریف این شاخص از متغیرهای زیر استفاده شده است:

• **تعداد اساتید:** یکی از متغیرهای مبین عملکرد اساتید، توان دانشکده در افزایش جمعیت آنها است. این متغیر یکی از ورودی‌های سیستم مبتنی بر اساتید خواهد بود. از طرف دیگر این متغیر نشان‌دهنده عمر اساتید و یا تجربه آنها خواهد بود.

• **پایه حقوقی اساتید:** یکی دیگر از متغیرهایی که عملکرد حجم فعالیت اساتید را نشان می‌دهد، پایه حقوقی آنها می‌باشد. این متغیر نشان‌دهنده سابقه فعالیت‌های اساتید و همچنین عملکرد آنها خواهد بود. بنابراین می‌توان گفت که این متغیر می‌تواند به‌عنوان خروجی سیستم مبتنی بر اساتید خواهد بود.

• **درجه علمی اساتید:** این متغیر نیز به‌طور کامل نشان‌دهنده خروجی عملکرد اساتید خواهد بود، به‌عبارت دیگر هر چه درجه علمی اساتید یک دانشکده بیشتر باشد، نشان می‌دهد که میزان فعالیت علمی آنها بیشتر بوده است. برای محاسبه درجه علمی اساتید از طیف آورده شده در جدول ۲ استفاده شده است.

جدول ۲ طیف مورد استفاده بر محاسبه درجه علمی اساتید

درجه علمی امتیاز	مربی	استادیار	دانشیار	استاد
۳	۷	۱۱	۱۵	

۶ - روش‌های مختلف تحلیل داده‌های مرتبط با شاخص‌های عملیاتی در مدل چرخه عمر یک مؤسسه علمی

در قسمت قبل متغیرها و شاخص‌های مختلف مرتبط با چرخه عمر یک مؤسسه علمی ارائه شد. در ادامه سعی می‌شود که دو روش برای تحلیل داده‌های مرتبط با این متغیرها و شاخص‌ها ارائه شود. خروجی این دو روش محاسبه وضعیت چرخه عمر یک مؤسسه علمی به‌طور سالیانه خواهد بود. از آن جایی که در دو روش پیشنهادی از ترکیب اعداد موجود در شاخص‌های عملیاتی فوق، نمره نهایی محاسبه می‌شود، روش اول مبتنی بر محاسبات ریاضیات کلاسیک و روش دوم مبتنی بر منطق فازی می‌باشد. بنابراین عنصر حاصل به ازای روش اول شاخص ریاضی و عنصر حاصل از روش دوم شاخص فازی نامیده شده است. لازم به ذکر است که این دو روش هر دو باید خروجی‌های یکسانی داشته باشند؛ به‌عبارت دیگر این دو روش تأییدکننده خروجی‌های یکدیگر خواهند بود. هر کدام از این روش‌ها در ادامه تشریح خواهند شد.

۶-۱- روش اول- محاسبه شاخص ریاضی برای تعیین وضعیت چرخه عمر اعضای هیأت علمی یک مؤسسه علمی

در این روش گام‌های زیر برای محاسبه شاخص ریاضی طی خواهد شد.

گام اول- گردآوری داده‌ها

در این مرحله داده‌های مرتبط با متغیرهای مختلف گردآوری می‌شود. این شاخص‌ها به همراه متغیرهای مربوطه و منابع آنها در جدول ۳ آورده شده‌اند.

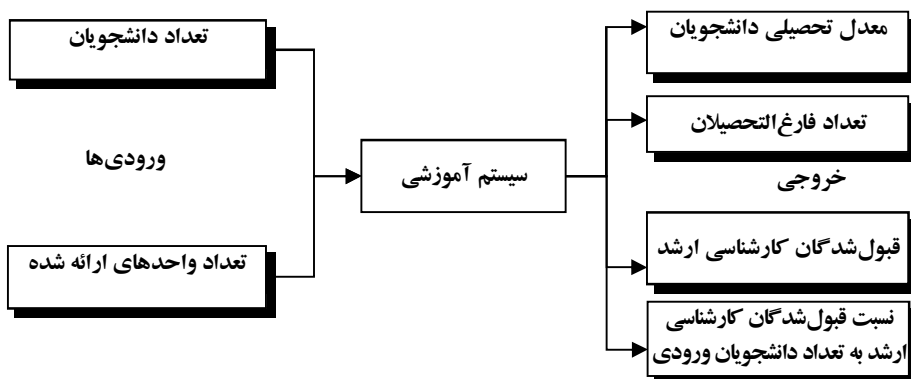
جدول ۳ انواع متغیرهای موجود برای محاسبه شاخص ریاضی

منبع	متغیرهای بررسی شده	نوع شاخص
[۱۷:۱۶-۱۵:۶:۳]	تعداد دانشجویان	آموزش
	واحدهای ارائه شده	
	معدل کل دانشجویان در هر ترم	
	تعداد قبول شدگان کارشناسی ارشد	
	تعداد فارغ‌التحصیلان	
	نسبت تعداد قبول شدگان کارشناسی ارشد به تعداد دانشجویان ورودی	
[۱۸:۱۲:۸]	تعداد اساتید	عملکرد
	پایه حقوقی اساتید	اساتید
	درجه علمی اساتید	

گام دوم- استانداردسازی داده‌ها: برای استخراج یک شاخص از مجموعه متغیرهای بالا، نخست لازم است که تمامی متغیرهای فوق استاندارد و همگن شود. به این منظور از نرمال‌سازی اقلیدسی R_{ij} استفاده می‌شود. از آن جایی که تعداد سال‌های مورد بررسی کمتر از ۳۰ مورد است، لذا نمی‌توان از نرم استاندارد Z استفاده نمود. بنابراین از نرم اقلیدسی استفاده شده است.

گام سوم- محاسبه شاخص‌های مختلف آموزش و عملکرد اساتید

در این مرحله شاخص‌های مرتبط با آموزش و عملکرد اساتید محاسبه می‌شود. الف) محاسبه شاخص مرتبط با آموزش: رابطه بین متغیرهای مختلف در حوزه آموزش در شکل ۲ ملاحظه می‌شود.

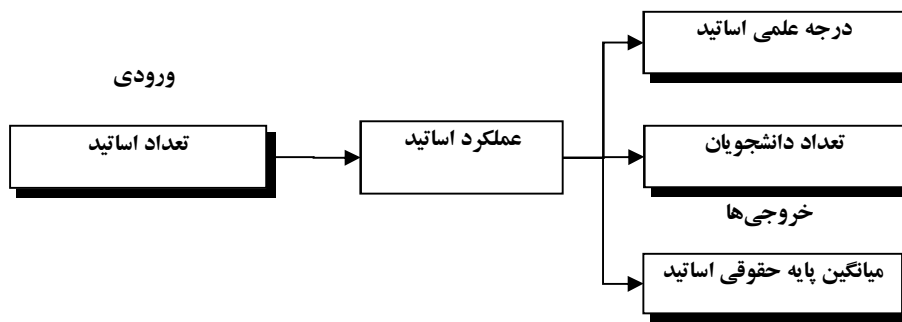


شکل ۲ شمای کلی متغیرهای زیرمجموعه شاخص آموزش

برای محاسبه شاخص آموزش از رابطه زیر استفاده می‌شود.

$$\text{شاخص آموزش} = \frac{\text{حاصل جمع خروجی‌ها}}{\text{حاصل جمع ورودی‌ها}}$$

ب) محاسبه شاخص مرتبط با عملکرد اساتید: شکل ۳ شمای کلی دسته‌بندی متغیرهای زیرمجموعه شاخص عملکرد اساتید را نشان می‌دهد.



شکل ۳ شمای کلی متغیرهای زیرمجموعه شاخص عملکرد اساتید

برای محاسبه شاخص مرتبط با عملکرد اساتید از رابطه زیر استفاده می‌شود.

$$\text{شاخص عملکرد اساتید} = \frac{\text{حاصل جمع خروجی‌ها}}{\text{حاصل جمع ورودی‌ها}}$$

براساس رابطه بالا، شاخص عملکرد اساتید معادل حاصل جمع درجه علمی سرانه و پایه حقوقی سرانه اساتید می‌باشد.

گام چهارم - محاسبه شاخص ریاضی

برای محاسبه شاخص ریاضی کافی است که از مقدار شاخص‌های مختلف آموزشی، پژوهشی و عملکرد اساتید میانگین‌گیری شود. بنابراین خواهیم داشت:

$$\text{شاخص ریاضی} = \frac{\text{شاخص عملکرد اساتید} + \text{شاخص آموزش}}{۲}$$

۲-۶- روش دوم- محاسبه شاخص فازی برای تعیین وضعیت چرخه عمر اعضای هیأت علمی یک مؤسسه علمی

قبل از تشریح الگوریتم ذکر این نکته ضروری است که مرحله اول تا سوم در روش فازی و روش ریاضی کاملاً مشابه است. تفاوت این دو فقط در محاسبه شاخص نهایی است. در این روش گام‌های زیر برای محاسبه شاخص فازی طی خواهد شد.

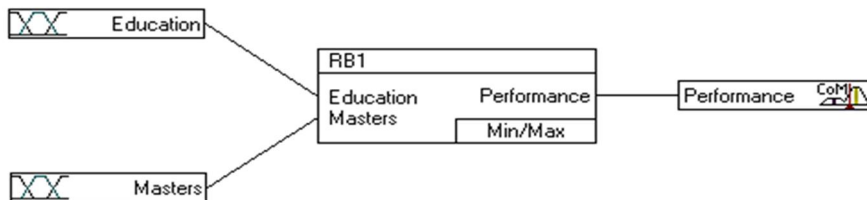
گام اول- گردآوری داده‌ها

گام دوم- محاسبه شاخص‌های مختلف آموزش و عملکرد اساتید

گام سوم- استانداردسازی داده‌ها

گام چهارم- محاسبه شاخص فازی

برای محاسبه شاخص فازی لازم است که یک سیستم مبتنی بر قواعد فازی طراحی شود [۲۰؛۱۹]. ساختار این سیستم به‌ترتیب شکل ۴ می‌باشد.



شکل ۴ نوع ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم فازی

براساس شکل ۴، در این سیستم فازی دو نوع ورودی و یک خروجی تعریف شده است. ورودی‌ها عبارتند از شاخص آموزش^۲ و شاخص عملکرد اساتید^۳. متغیر خروجی نیز معادل وضعیت چرخه عمر اعضای هیأت علمی یک مؤسسه علمی

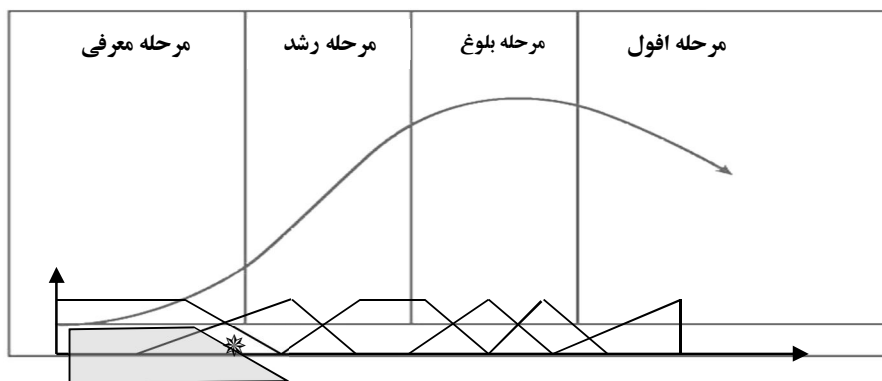
2. Education
3. Master

می‌باشد که با Efficiency نشان داده شده است. این سیستم با استفاده از نرم‌افزار FuzzyTech 5.12 طراحی شده است. پس از تعیین ورودی‌ها و خروجی‌ها، روابط بین متغیرهای مختلف ورودی و خروجی در قالب قواعد فازی تعریف می‌شود [۲۱]. اما قبل از آن لازم است که پیوستار هر یک از انواع متغیرهای زبانی ورودی و خروجی (سه شاخص آموزش، پژوهش، عملکرد اساتید و شاخص وضعیت عمر اعضای هیأت علمی) در محیط فازی تعریف شود.



شکل ۵ پیوستار متغیرهای زبانی مرتبط با انواع ورودی و خروجی

براساس تابع عضویت نشان داده شده در شکل ۵ هر پیوستار شامل شش عدد فازی می‌باشد. این اعداد عبارتند از خیلی کم، کم، کم-متوسط، زیاد-متوسط، زیاد و خیلی زیاد. نوع اعداد مرتبط با این طیف براساس منحنی عمر یک سازمان تعریف شده است. شکل ۶ این مطلب را واضح‌تر بیان می‌کند.

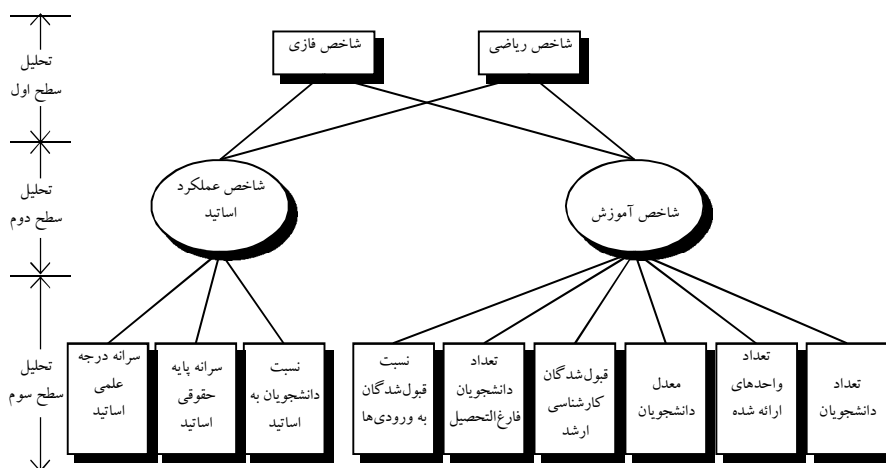


شکل ۶ انطباق بین منحنی عمر سازمان و پیوستار فازی

مطابق با شکل ۶ عدد مرتبط با اعداد خیلی کم و نصف کم منطبق با مرحله معرفی، اعداد کم-متوسط، زیاد - متوسط و قسمتی از زیاد مرتبط با مرحله رشد و قسمتی از زیاد و عدد فازی زیاد منطبق با مرحله بلوغ است.

۷- تحلیل داده‌ها

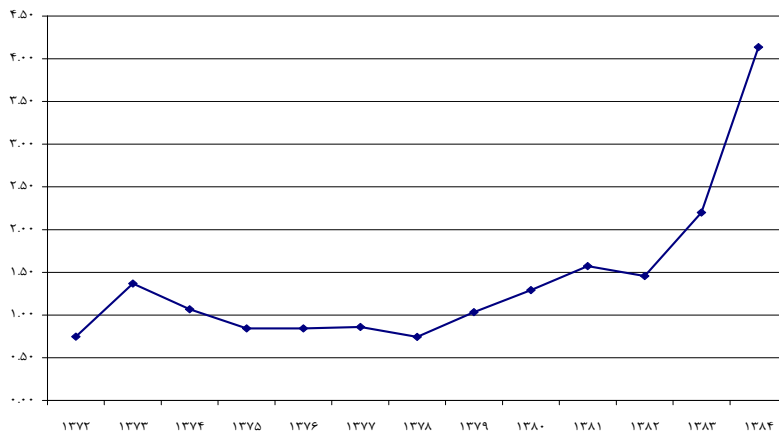
قبل از هر چیز لازم است که چارچوبی برای تحلیل داده‌ها تعریف شود. شکل ۷ شیوه تحلیل داده‌ها را مشخص می‌کند. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، نوع تحلیل در سه سطح صورت خواهد گرفت. در سطح اول، بررسی وضعیت چرخه عمر اعضای هیأت علمی براساس نتایج ناشی از شاخص‌های ریاضی و فازی صورت خواهد گرفت. در سطح دوم، تحلیل براساس شاخص‌های اصلی آموزش، پژوهش و عملکرد اساتید صورت می‌گیرد و در نهایت در سطح سوم، تحلیل براساس متغیرهای زیرمجموعه شاخص‌های سه‌گانه فوق صورت خواهد گرفت. با توجه به اینکه امکان پرداختن به تحلیل‌های هر سه سطح در این مقاله وجود ندارد، در این مقاله فقط تحلیل‌های سطح اول و دوم ارائه خواهد شد.



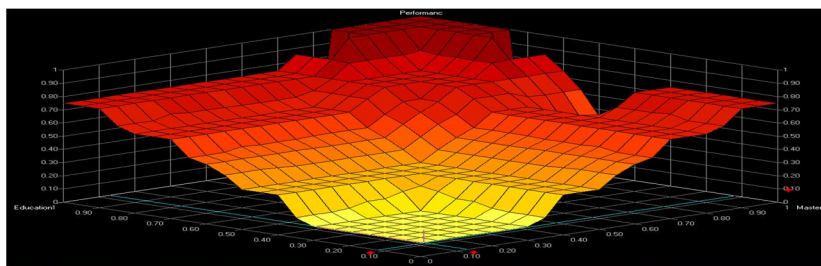
شکل ۷ شمای کلی تحلیل‌های خرد و کلان

۱-۷- تحلیل سطح اول

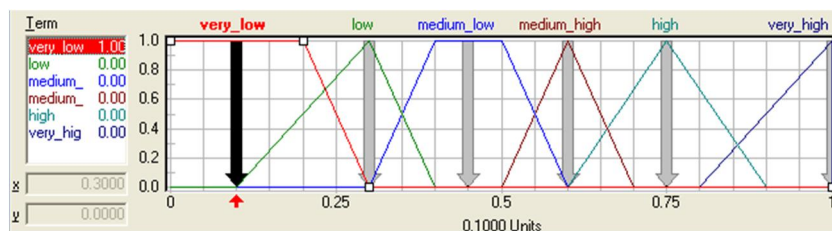
نخست به شکل‌های ۸، ۹ و ۱۰ توجه شود.



شکل ۸ وضعیت عملکرد دانشکده طی سال‌های مختلف براساس شاخص ریاضی

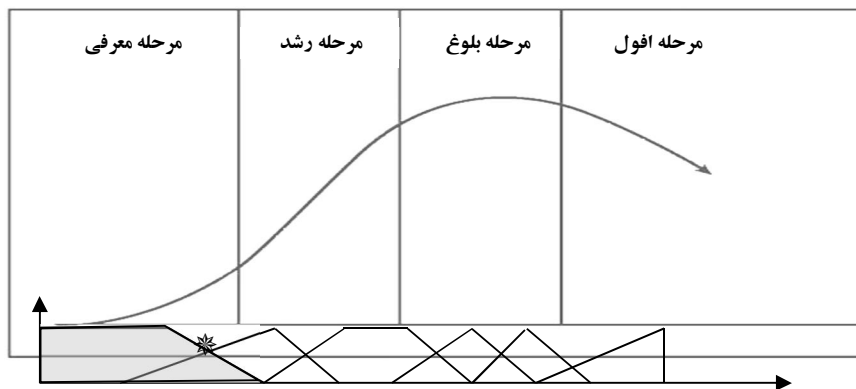


شکل ۹ وضعیت عملکرد دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس بوشهر



شکل ۱۰ وضعیت عملکرد دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس براساس شاخص فازی

براساس شکل ۸ چرخه عمر دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس بوشهر همواره با حرکت صعودی نوسان کرده است. وضعیت نهایی آن نیز در شکل (۹ و ۱۰) نیز نشان داده شده است. براساس این نمودار، براساس شاخص فازی، وضعیت دانشکده در سطح خیلی پایین، یعنی برابر با $0/1$ می‌باشد؛ به عبارت دیگر مقدار عددی این دو شاخص همدیگر را تأیید می‌کنند. به منظور ایجاد نتیجه از مجموعه خروجی‌های حاصل شده به شکل ۱۱ توجه شود.



شکل ۱۱ انطباق بین منحنی عمر سازمان و پیوستار فازی

براساس شکل ۱۱، خروجی‌های حاصل از شاخص ریاضی و فازی نشان می‌دهد که این دانشکده همچنان در مرحله معرفی یا طفولیت به سر می‌برد. البته با توجه به اینکه همواره روند صعودی داشته است، می‌توان گفت که خیزی برای گذر از این مرحله برداشته شده است. بنابراین به‌طور کلی از تحلیل سطح اول می‌توان نتیجه‌گیری کرد که چرخه عمر دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس بوشهر در مرحله معرفی یا طفولیت قرار دارد.

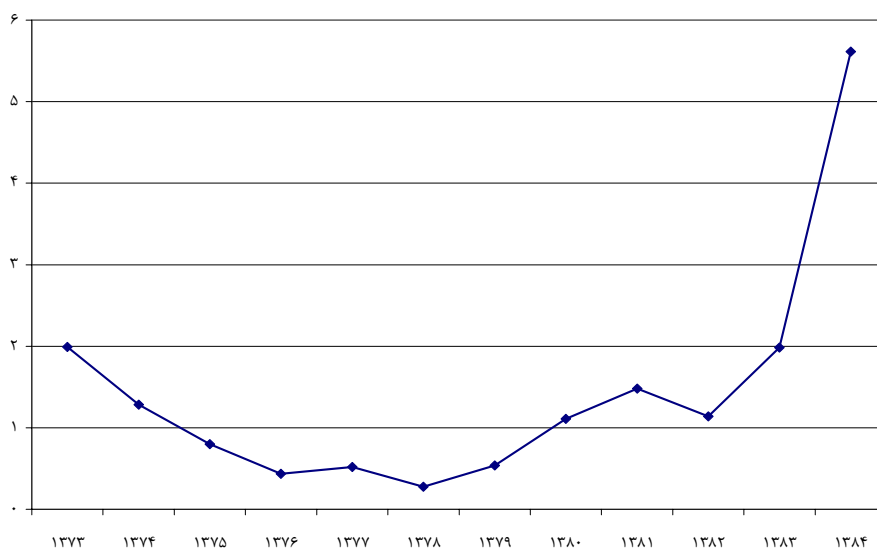
۲-۷- تحلیل سطح دوم

در این تحلیل به بررسی شاخص آموزش پرداخته می‌شود.

الف) بررسی شاخص آموزش: همان‌گونه که پیش از این در قسمت‌های قبل گفته شد، شاخص آموزش به ترتیب زیر محاسبه می‌شود.

$$\text{شاخص آموزش} = \frac{\text{تعداد فارغ‌التحصیلان} + \text{تعداد قبول‌شدگان کارشناسی ارشد} + \text{میانگین معدل دانشجویان به ازای هر ترم} + \text{نسبت تعداد قبول‌شدگان کارشناسی ارشد به تعداد دانشجویان ورودی}}{\text{تعداد واحدهای ارائه شده} + \text{تعداد دانشجویان}}$$

با توجه به رابطه بالا، نمودار ۱۲ نشان‌دهنده عملکرد دانشکده براساس شاخص آموزش می‌باشد.



شکل ۱۲ عملکرد دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس بوشهر براساس شاخص آموزش

براساس شکل ۱۲ عملکرد آموزشی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس بوشهر دارای یک نوسان اصلی است. یک بار این عملکرد در سال ۱۳۷۸ به پایین‌ترین نقطه خود رسیده است. اما پس از آن رشد فزاینده‌ای داشته است و در سال ۱۳۸۴ به بالاترین مقدار خود رسیده است.

۸ - بحث و ارائه توصیه‌های سیاستی

براساس آنچه در بالا تشریح شد، می‌توان وضعیت دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس را به‌ترتیب زیر بیان کرد:

وضعیت دانشکده در حوزه سیستم آموزشی از مرحله طفولیت گذشته و وارد مرحله رشد شده است؛ به‌عبارت دیگر این دانشکده به اندازه کافی خود را به جامعه معرفی کرده است و در حال حاضر به‌عنوان یک واحد کاملاً شناخته شده تلقی می‌شود.

براساس شاخص عملکرد اساتید، تغییرات کاملاً طبیعی است. همان‌گونه که پیش از این نیز گفته شده است، متغیرهای زیرمجموعه این شاخص عبارتند از تعداد اساتید، درجه علمی و پایه حقوقی اساتید. با گذر زمان تمامی این متغیرها به‌طور ملایم افزایش خواهند یافت. در صورتی که افزایش این متغیرها به‌طور گسسته مثبت باشد، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که عملکرد اساتید مناسب یا خوب بوده است. اما متأسفانه این تغییرات در دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس گسسته بوده و یک‌باره دیده نمی‌شود.

براساس شواهد منحنی عمر دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه خلیج فارس را می‌توان به دو دوره اصلی تقسیم‌بندی نمود: دوره اول مصادف با زمان تأسیس تا سال ۱۳۷۸ و دوره دوم نیز از سال ۱۳۷۸ تاکنون. در دوره اول همواره روند نزولی بوده است. این امر را می‌توان به شرایط خاص شکل‌گیری آن نسبت داد. اما در دوره دوم وضعیت متفاوت شده و روند کاملاً صعودی شده است.

با توجه به مطالب بالا، در ادامه توصیه‌های سیاستی زیر برای مدیران این دانشکده و یا حتی دانشگاه ارائه می‌شود:

۱. **تدوین برنامه راهبردی دانشکده:** یکی از نکات ذکر شده در بالا، وابسته بودن منحنی عمر دانشکده به تغییر مدیریت دانشکده می‌باشد. این عامل باعث می‌شود که حداقل در یک دوره کوتاه‌مدت، مجموعه داشته‌های دانشکده فراموش شده و روند رو به رشد دانشکده دچار صدمه شود. برای جلوگیری از این اختلال در روند حرکتی دانشکده، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌ای جامع برای دانشکده مصوب شود. سپس براساس این برنامه جامع روند حرکتی دانشکده تضمین شود. این امر باعث می‌شود که با تغییر مدیریت، لطمه‌ای به برنامه‌های دانشکده وارد نشود. درضمن لازم به ذکر

است که برای تدوین این برنامه راهبردی باید محیط خارجی (رقیبان اصلی، سیاست‌های دولت، شرایط اقتصادی سازمان‌ها و جامعه، شرایط فرهنگی جامعه، نیازمندی‌های آموزشی و پژوهشی جامعه و ...) و محیط داخلی (قوت و ضعف‌های مرتبط با اساتید، تجهیزات فیزیکی، نیروهای ستادی و ...) مورد پایش و تحلیل قرار گیرد [۲۲]. بنابراین خروجی آن کسب اطلاع کامل از محیط و اتخاذ تصمیم‌های بهینه در قالب برنامه‌های مناسب خواهد بود.

۲. ایجاد یک سیستم ارزیابی عملکرد: برای اینکه یک سیستم همواره از شرایط خود و شرایط محیط اطلاع داشته باشد، باید مجهز به یک سیستم ناوبری داخلی و یک رادار باشد. این ابزارها در سازمان معادل با سیستم ارزیابی عملکرد می‌باشند. در صورتی که این سیستم به صورت خاص برای این دانشکده توسعه داده شود، کافی است که در طول زمان داده‌های لازم گردآوری شده و با استفاده از سیستم مذکور پردازش‌های لازم بر آن صورت گیرد. بنابراین همواره می‌توان محیط اطراف خود را پایش کرد و تصمیم‌های بهینه را اتخاذ کرد.

۳. بهینه نگه داشتن سیستم آموزشی دانشکده: همان‌گونه که گفته شد، سیستم آموزشی این دانشکده در حال وارد شدن به مرحله رشد است و در حال حاضر حفظ این وضعیت برای دانشکده بسیار مهم است؛ به عبارت دیگر حرکت صعودی با شیب مثبت باید ادامه پیدا کند.

۴. تأکید بر فعالیت‌های پژوهشی: آنچه در حال حاضر می‌تواند وضعیت دانشکده ادبیات و علوم انسانی را در منحنی عمر آن بهبود دهد، ارتقای فعالیت‌های پژوهشی می‌باشد. یکی از نقاط آسیب‌پذیر مترتب بر فعالیت‌های پژوهشی این دانشکده، عدم وجود نیروی متخصص و پژوهشگر است. اصولاً اساتیدی که در این دانشکده مشغول به فعالیت هستند، بیشتر وقت خود را برای انجام فعالیت‌های آموزشی صرف می‌کنند؛ به عبارت دیگر نیروهایی تا حد بالا آموزشی هستند و یا حداقل کارهای پژوهشی را در فضای دانشگاه انجام نمی‌دهند. این مشکل اصلی‌ترین مشکل پیش‌روی انجام فعالیت‌های پژوهشی می‌باشد. در این راستا پیشنهاد می‌شود که معاونت پژوهشی دانشکده مدیریت باید با استراتژی مناسب نیروی انسانی لازم را جذب کند. افراد جذب شده باید به گونه‌ای عمل کنند که ضمن داشتن توان بالای کارآفرینی، دارای توان مدیریت پروژه‌های تحقیقاتی نیز باشند. این نیروها می‌توانند

از مجموعه دانشجویان جوان و پرتلاش دوره کارشناسی ارشد و یا نیروهای خبره اجرایی موجود در سازمان‌های بیرونی انتخاب شوند. البته لازم به ذکر است که همراه با ورود این افراد به دانشکده، احتمال مقاومت در مقابل افراد جدید بسیار بالاست. بنابراین مدیریت تعارض احتمالی برای آینده روند حرکتی فعالیت‌های پژوهشی دانشکده بسیار مهم است.

۵. **تغییر عمر کاری اعضای هیأت علمی:** برای اینکه یک دانشکده بتواند در منحنی عمر خود به‌طور مستمر و با شتاب حرکت کند و به سطح بلوغ رسیده و در آنجا بماند، لازم است که همواره روح تازه در کالبد آن دمیده شود. دمیدن روح جدید در کالبد سازمان معادل با استخدام نیروهای جدید به ازای هر دوره خاص از عمر می‌باشد؛ به عبارت دیگر افراد با سابقه یا باید خود را تطبیق دهند و یا حضوری کم‌رنگ داشته باشند. این ایده معادل با کم کردن دوره خدمتی اعضای هیأت علمی در سازمان‌هایی می‌باشد که در مرحله بلوغ یا افول هستند. اما در دانشگاه خلیج فارس که در ابتدای مرحله طفولیت خود قرار داد، باید عمر کاری اساتید افزایش پیدا کند تا به بلوغ برسد. برای عملیاتی کردن این ایده به‌طور مطمئن چالش‌های بسیار زیادی وجود دارد. اما اگر سازوکاری وجود داشته باشد که همواره اثربخشی اعضای هیأت علمی را برای دانشکده در هر دوره محاسبه کند، می‌توان شرایط را بهتر تحلیل نمود و پشت سر گذاشت.

۹- منابع

- [1] Quinn R. E., Cameron K. S. (1983) "Organizational life cycles and shifting criteria of effectiveness: Some preliminary", *Manage. Sci.*, 29(1): 33-51.
- [2] Lunenburg F. C. (2012) "Organizational Structure: Mintzberg's Framework", *Int. J. Sch. Acad. Intellect. Divers.*, 14(1): 1-8.
- [3] Chiu R. H., Yen D. C. (2015) "Application of organizational life cycle theory for port reform initiatives in Taiwan," *Res. Transp. Bus. Manag.*, 14:14-24.
- [4] Soltani N. (1377) *Institutionalizing Innovation in Organizations*, Tehran: rasa, (in Persian).
- [5] Mintzberg H. (1984) "Power and organization life cycles," *Acad. Manag. Rev.*, 9(2): 207-224.

- [6] Morgeson F. P., DeRue D. S., Karam E. P. (2010) *Leadership in Teams: A Functional Approach to Understanding Leadership Structures and Processes*, 36(1).
- [7] Cameron K. S., Whetten D. A. (1983) "Models of the organizational life cycle: Applications to higher education," *Rev. High. Educ.*, 6(4) : 269.
- [8] Dodge H. R., Fullerton S., Robbins J. E. (1994) "Stage of the organizational life cycle and competition as mediators of problem perception for small businesses", *Strateg. Manag. J.*, 15(2):121-134.
- [9] Kallunki J.-P., Silvola H. (2008) The effect of organizational life cycle stage on the use of activity-based costing", *Manag. Account, Res.*, 19(1): 62-79.
- [10] Miller D., Friesen P. H. (1984) "A longitudinal study of the corporate life cycle", *Manage, Sci.*, 30 (10) :1161-1183.
- [11] Adisez I. (1373) *Period of life, birth and death of enterprises*, Translate, Tehran: Eshraghie., (in Persian)
- [12] Dalvi M. (1384) "Lifetime effects of the organizational structure of cotton spinning factories in Isfahan province", allame tabatabaee, (in Persian).
- [13] Jawahar I. M., McLaughlin G. L. (2001) "Toward a descriptive stakeholder theory: An organizational life cycle approach", *Acad. Manag, Rev.*, 26 (3): 397-414.
- [14] Kozlowski S. W. J., Bell B. S. (2001) "Work groups and teams in organizations work groups and teams in organizations, *ILR Collect.*, 2003: pp. 1-70.
- [15] L. Griener (1998) "Evolution and revolution as organizations Grow - Harvard business review , *Harv. Bus. Rev.*, 76 (3): 55-68.
- [16] Scott M., Bruce R. (1987) "Five stages of growth in small business", *Long Range Plann.*, 20 (3) : 45-52.
- [17] Lockrey S. (2015) "A review of life cycle based ecological marketing strategy for new product development in the organizational environment", *J. Clean. Prod.*, 95(1-15).
- [18] Lo-Iacono-Ferreira V. G., Torregrosa-López J. I., Capuz-Rizo S. F. (2016) "Use of life cycle assessment methodology in the analysis of ecological footprint

assessment results to evaluate the environmental performance of universities”,
J. Clean. Prod., Vol. 133.

[19] Azar A., Faraji H. (1381) *Fuzzy Management Science*, First Edit. Tehran: Ejtema, (in Persian).

[20] Huwang (1992) *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*, 2nd ed. Toronto: IEEE Press.

[21] Azar A., Alipour Z., Danaeefard H. (1389) “Fuzzy framework on the perception of fairness theory of justice within Mellat Bank”, *Manag. Res. Iran, TarbiatModarres Univ.*, 68 (3): 61–89, (in Persian).

[22] Irannejad M. (1387) “The tools of strategic thinking”, *Tadbir Mag.*, (in Persian).