

## ترکیب کارت امتیازی متوازن و برنامه‌ریزی آرمانی جهت تبیین و توسعه راهبردی دانشکده‌های مدیریت استان تهران



دکتر محمدرضا مهرگان<sup>۱</sup>  
محمود دهقان نیری<sup>۲</sup>

از صفحه: ۳۹ تا ۵۹  
تاریخ ارائه: ۸۸/۳/۱۶  
تاریخ پذیرش: ۸۸/۶/۲۵

### چکیده

در اقتصاد دانایی محور امروزی، موسسات آموزش عالی به عنوان مراکز توسعه نیروی انسانی نقش مهمی را در رشد اقتصادی و پیشرفت کشورها ایفا می‌کنند. به همین دلیل برنامه‌ریزی راهبردی در این موسسات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و آن را در انطباق با محیط و سیاست‌های کلان آموزشی برای دستیابی به آینده‌ای بهتر راهنمایی می‌کند. امروزه بسیاری موسسات آموزشی، درصد بالایی از منابع خود را از منابع خارجی، شرکت‌ها و موسسات اقتصادی و بازرگانی تامین می‌کنند و این منابع محدود و همچنین انگیزه جذب دانشجویان بهتر، بازاری رقابتی برای این موسسات ایجاد کرده و میل به بقا در این محیط، آنان را از روی آوردن به مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی ناگزیر ساخته است. این مقاله علاوه بر تاکید بر اهمیت برنامه‌ریزی راهبردی در موسسات آموزش عالی، به ترکیب تکنیک برنامه‌ریزی آرمانی و مدل راهبردی BSC جهت تبیین وضعیت راهبردی دانشکده‌های مدیریت شهر تهران پرداخته و گزینه‌های راهبردی مناسب برای توسعه هر یک از آنها را پیشنهاد نموده است. نتایج این پژوهش نه تنها می‌تواند به طور کاربردی برای برنامه‌ریزی بهبود دانشکده‌های مدیریت مورد بررسی و سایر دانشکده‌های مدیریت ایران به کار گرفته شود، بلکه در توسعه مدل کارت امتیازی متوازن در بخش دانشگاهی نیز موثر است.

**واژگان کلیدی:** برنامه‌ریزی راهبردی، کارت امتیازی متوازن (BSC)، برنامه‌ریزی آرمانی، موسسات آموزش عالی.

<sup>۱</sup>Mehregan@ut.ac.ir

<sup>۲</sup>Mdnayeri@ut.ac.ir

<sup>۱</sup>- دانشیار، عضو هیات علمی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

<sup>۲</sup>- دانشجوی دکتری مدیریت تحقیق در عملیات، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

## مقدمه

جهانی شدن و توسعه اقتصادهای دانش محور باعث ایجاد تغییرات اساسی ساختار و وظایف آموزش در سراسر جهان شده است. ارزش ملتها بیشتر از منابع مادی در دسترسشان، بستگی به افراد، مدیریت و دولت ایشان دارد. آموزش باعث بهبود زیربنای علمی ملتها شده و به همین دلیل نقش اساسی در آینده ایشان بازی می‌نماید. روندهای درحال توسعه جهانی، چالش‌های اقتصادی جدید و افزایش سریع استفاده از تکنولوژی اطلاعات و نیازمندی به متخصصان چند زبانه، بعضی از چالش‌های روبروی ملتها در حال توسعه می‌باشند. نقش آموزش به خصوص آموزش کسب و کار و مدیریت، در ساختن نیروی کار و مدیریتی که توانایی فایق آمدن بر چالش‌های مذکور را داشته باشد، اهمیت روزافزونی یافته است (Gill and Lashine, 2003, 188).

در اقتصاد دانایی محور امروزی، موسسات آموزش عالی به عنوان مراکز توسعه نیروی انسانی نقش مهمی را در رشد اقتصادی و پیشرفت کشورها ایفا می‌کنند (King, 1995, 15). در محیط جهانی امروزی که تغییرات سریع، جریان شدید اطلاعات و رقابت روز افزون ناشی از برداشته شدن مرزها و موانع بازرگانی، از مهم‌ترین مشخصه‌های آن هستند، موسسات آموزش عالی در جهان به آرامی به موسساتی که بیش از پیش با محرکه‌های بازار رقابتی و الزامات بازرگانی و اقتصادی هدایت می‌شوند، تبدیل شده‌اند و از هویت دولتی خود فاصله گرفته‌اند (Clarke, 1997, 286) چنانچه امروزه بسیاری از این موسسات درصد بالایی از منابع خود را از منابع خارجی، شرکت‌ها و موسسات اقتصادی و بازرگانی تامین می‌کنند و این منابع محدود و همچنین انگیزه جذب دانشجویان بهتر، بازاری رقابتی برای این موسسات ایجاد نموده است (Conway et al., 1994, 31) لذا برنامه‌ریزی راهبردی موسسات آموزشی در دوران حاضر از اهمیت به سزایی برخوردار است، این موسسات نیازمند توسعه برنامه‌های بهبود در راستای دستیابی به وضعیت مطلوب در این محیط متلاطم می‌باشند.

تا به حال از مدل‌های مختلفی با رویکردهای متفاوت برای برنامه‌ریزی استراتژیک موسسات آموزش عالی استفاده شده است. برخی از محققین (Kettunen, 2006, 20; Kettunen, 2006, 260; Umashankar and Dutta, 2007, 54; Cullen et al., 2003, 6; Karathanos and Karathanos, 2005, 222) مدل کارت امتیازی متوازن را در بررسی موسسات آموزش عالی به کار گرفته‌اند. هدف اصلی این مقاله به کارگیری توأم مدل کارت امتیازی متوازن و تکنیک برنامه‌ریزی آرمانی، جهت تعیین گزینه‌های راهبردی مناسب جهت برنامه‌ریزی برای بهبود می‌باشد، در حقیقت این رویکرد به ارایه کاربردی از تکنیک‌های تحقیق در عملیات در برنامه‌ریزی راهبردی سازمان‌ها می‌پردازد. در این مقاله به ارایه یک مدل منسجم ارزیابی وضع موجود و توسعه راهبردهای سازمانی اشاره شده که در آن سنجه‌های ارزیابی دانشگاهی در چهار منظر مدل BSC توزیع شده‌اند و تکنیک برنامه‌ریزی آرمانی در شناسایی انحرافات از وضع مطلوب و توسعه راهبردهای بهبود به کار گرفته شده است. به عبارت

دیگر تحلیل محیط و رقبا هر سازمان براساس تعریف شاخص‌هایی در مدل BSC صورت گرفته و با استفاده از داده‌های حاصل از آن براساس برنامه‌ریزی آرمانی به توسعه راهبردهای هر دانشکده پرداخته شده است. لازم به ذکر است که تحقیق حاضر در سال ۱۳۸۶ انجام شده و تمامی نتایج و یافته‌های ارایه شده مربوط به آن زمان است.

در راستای هدف تحقیق، ابتدا به بررسی ادبیات موضوع در قالب مدل کارت امتیازی متوازن و مناظر آن، تکنیک برنامه‌ریزی آرمانی، کاربرد کارت امتیازی متوازن در بخش دانشگاهی پرداخته شده، سپس روش تحقیق تشریح و در نهایت به بررسی نتایج حاصل مدل برنامه‌ریزی آرمانی توسعه داده شده و یافته‌های تحقیق پرداخته شده است.

## بررسی ادبیات موضوع

### برنامه‌ریزی راهبردی در آموزش عالی

ادبیات موضوع در مورد برنامه‌ریزی استراتژیک در آموزش عالی مدارک زیادی را ارایه نمی‌دهد (Niculescu, 2006, 725). در این زمینه دایسون به توسعه استراتژی‌های دانشگاه وارویک<sup>۱</sup> با استفاده از تحلیل SWOT و ارتباط دادن آن با برنامه‌ریزی سناریو و برنامه‌ریزی منبع محور<sup>۲</sup> پرداخته است (Dyson, 2004, 631). مازارول و نورمن پس از مطالعات موسسات آموزشی متغیرهای استراتژیک موثر بر تقویت مزیت رقابتی یک موسسه آموزشی در بازار جهانی و داخلی را تلخیص نمودند (Mazzarol and Norman, 1999, 288). مک در مقاله خود به بررسی جهانی‌سازی و رقابت‌پذیری و تاثیر آن بر سازماندهی مجدد دانشگاه‌ها و تفویض اختیار دولتی دانشگاه‌ها به بخش خصوصی پرداخته و راهبردهای بخش دانشگاهی را بر مبنای مدل تعالی مدرسه توسعه داده است (Mok, 2003, 348). هریس از چرخه PDCA برای بهبود دوره‌های درسی دانشگاه استفاده نمود. بروور (۲۰۰۰) از برنامه‌ریزی راهبردی جهت بهبود مستمر در دانشکده‌های مدیریت استفاده نمود. گیل و لاشین راهبردهای موقعیت‌یابی آموزش مدیریت و کارمندیابی دانشگاه‌های مدیریت و امکانات مورد نیاز آنها و محل استقرار و راهبردهای متد آموزشی مناسب این واحدها را مورد بررسی قرار داده‌اند (Gill and Lashine, 2003, 188). نیکولسکو به بررسی موقعیت دانشکده مدیریت رومانی از دید مشتریان پرداخته است و نقشه مفهومی جهت بهبود موقعیت رقابتی دانشکده توسعه داده است. وی به لزوم استفاده از برنامه‌ریزی استراتژیک در دانشگاه‌های رومانی تاکید می‌نماید (Niculescu, 2006, 725).

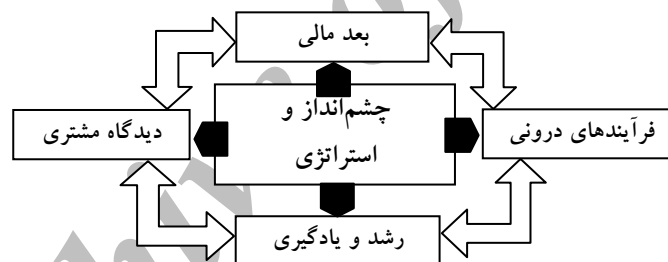
1- University of Warwick  
2- Resource based planning

### کارت امتیازی متوازن (BSC)

بدون شک نیاز به یک سیستم ارزیابی وضع موجود در سطوح مختلف تصمیم‌گیری، در دو بخش صنعت و خدمات امر جدیدی نمی‌باشد (Bititici, 2005, 99). کاپلان و نورتون روش ارزیابی عملکرد متوازن یا کارت امتیازی متوازن را برای اولین بار ارایه نمودند، و سال‌ها بعد به یک «سیستم مدیریت راهبردی» تبدیل شد؛ که نه تنها برای ارزیابی عملکرد، بلکه به عنوان چارچوبی جهت تدوین راهبردها به کار گرفته می‌شود (Kaplan and Norton, 2001). هدف BSC تهیه عوامل کلیدی موفقیت کسب و کار برای مدیران و ایجاد هم‌ردیفی بین عملکرد و استراتژی کلی سازمان است. نورتون و کاپلان ادعا نمودند که BSC برای مدیران ابزار هدایت سازمان جهت موفقیت در رقابت آینده را فراهم می‌نماید (Amaratunga and Baldry, 2000, 293).

بردی اشاره نموده است که کارت امتیازی متوازن علاوه بر ارزیابی اجرای استراتژی‌ها، می‌تواند به صورت سیستم سنجش عملکرد راهبردی موسسات به کار گرفته شود. بنابراین کارت امتیازی متوازن نه تنها ابزار ارزیابی استراتژی‌ها می‌باشد بلکه یک سیستم ارزیابی راهبردی سازمان است (Brady, 1993) برخی از محققان کارت امتیازی متوازن را یک چارچوب مدیریت عملکرد راهبردی منسجم می‌دانند، که سازمان‌ها را در ترجمه اهداف راهبردی به سنج‌های عملکردی مرتبط با آنها یاری می‌دهد (Bremser and White, 2000, 242). در نمودار شماره ۱ مناظر مدل BSC ارایه شده‌اند.

نمودار شماره ۱: مناظر کارت امتیازی متوازن



Source: Kaplan & Norton (1996)

### برنامه‌ریزی آرمانی<sup>۱</sup> (GP)

برنامه‌ریزی آرمانی اولین تکنیک چند تابع هدفه<sup>۲</sup> (MODM) است که پذیرش نسبتاً وسیعی برای کاربرد در زمینه‌های مختلف تصمیم‌گیری در صنعت و خدمات یافته است. مسایل برنامه‌ریزی آرمانی ضرورتاً یک مساله برنامه‌ریزی ریاضی است که در جستجوی دستیابی به بیش از یک هدف است

1- Goal Programing  
2- Multi Objective Decision Making

(مهرگان، ۱۳۸۶). برخلاف برنامه‌ریزی خطی که مستقیماً به بهینه‌سازی تابع هدف می‌پردازد، برنامه‌ریزی آرمانی به مینیم کردن انحراف بین اهداف و راه‌حل بهینه می‌پردازد. تابع هدف مساله اصلی به صورت محدودیت جدید همراه با دو متغیر کمکی و مقدار بهینه مورد نظر دوباره فرمول‌بندی می‌شود. متغیرهای کمکی را متغیرهای انحراف از آرمان می‌نامیم. برنامه‌ریزی آرمانی دارای انعطاف‌پذیری بالایی در دست‌کاری سناریوهای مختلف با ایجاد تغییرات در اهداف و وزن‌های تخصیصی از طرف DM می‌باشد (Leung and Li, 2002, 35). یکی از انواع رایج مدل‌های آرمانی مدل برنامه‌ریزی آرمانی صفر و یک می‌باشد که در فرم عمومی زیر ارائه شده است:

$$\begin{aligned} \text{minimize } Z &= \sum_{g=1}^G \sum_{i=1}^m W_{gi} P_g (d_i^- - d_i^+) \\ \text{subject to } \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + d_i^- - d_i^+ &= b_i, \\ i &= 1, 2, \dots, m, \\ X_j &= \begin{cases} 0 & \text{otherwise} \\ 1 & \text{if selected, } j = 1, 2, \dots, n, \end{cases} \\ d_i^-, d_i^+ &\geq 0 \end{aligned}$$

که در آن  $Z$  مجموع موزون متغیرهای انحراف،  $W_{gi}$  اوزان نسبی تخصیص داده شده به اولویت  $g$  برای محدودیت  $i$ ام،  $P_g$  فاکتور اولویت تقدمی  $g$ ام،  $a_{ij}$  ضرایب فنی متغیر  $j$ ام در محدودیت  $i$ ام و  $b_i$  اعداد سمت راست آرمان می‌باشند (یعنی میزان آرمان مورد نیاز جهت دستیابی).  $X_j$  متغیر تصمیم  $j$  و  $d_i^-$  و  $d_i^+$  متغیرهای انحراف از آرمان  $i$  می‌باشند (Kwak and Changwon, 1998, 234).

مدل‌های آرمانی صفر و یک در زمینه‌های متنوعی کاربرد داشته‌اند، که از آن جمله می‌توان به زمان‌بندی چنددوره‌ای منابع چندگانه (Chert, 1988, 217)، بالانس خط مونتاژ (Deckro and Rangachari, 1990, 509)، تخصیص بودجه موسسات آموزش عالی با استفاده از رویکرد آرمانی صفر و یک (Kwak & Diminnie, 1987, 333)، تدوین سیاست‌های توسعه صنعتی، با رویکرد برنامه‌ریزی آرمانی صفر و یک (Lee et al., 1989, 77) اشاره نمود. در این رابطه هو و سایرین به بررسی کاربردهای مدل‌های چندمعیاره تحقیق در عملیات به ویژه برنامه‌ریزی آرمانی در زمینه موسسات آموزش عالی از ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۵ میلادی پرداخته‌اند (Ho et al., 2006, 319). بسیاری از محققان برنامه‌ریزی آرمانی را در صورت به کارگیری صحیح، به عنوان ابزار ایده‌آلی برای برنامه‌ریزی راهبردی در سطح شرکت یاد نموده‌اند (Rifai, 1996, 40).

### کاربرد مدل کارت امتیازی متوازن در برنامه‌ریزی راهبردی آموزش عالی

از مدل BSC به طور اثر بخشی در سازمان‌های تولیدی و سازمان‌های خدماتی و غیرانتفاعی و

دولتی استفاده شده است. اگرچه به‌کارگیری BSC در بخش صنعت به‌خوبی ثبت شده و مدارک زیادی در این زمینه وجود دارد ولی تحقیقات بسیار اندکی در زمینه به‌کارگیری و انطباق BSC در بخش آموزشی، انجام شده است (Karathanos,2005,222). در این زمینه آمارتونگا و بالدری از BSC در سنجش عملکرد بخش تحصیلات تکمیلی دانشگاه استفاده نمودند و از این طریق ارتباط بین سنجش عملکرد و کیفیت عملکرد را بر مبنای چارچوب مدل BSC مورد تایید قرار دادند (Amaratunga and Baldry,2000,293).

کالن و سایرین استفاده از BSC را برای تقویت اهمیت مدیریت عملکرد به جای نظارت بر عملکرد در موسسات آموزشی پیشنهاد نمودند، سوترلند به استفاده مدرسه روسیر در دانشگاه کالیفرنیا جنوبی از مدل BSC، برای ارزیابی برنامه‌های آکادمیک و فرآیند برنامه‌ریزی خود اشاره دارد (Cullen et al,2003,4). همچنین از مدل BSC برای ارزیابی عملکرد دانشگاه خصوصی تکنولوژی چین، مین استفاده شده است (Chen et al.,2006,190). از مدل BSC جهت ارزیابی برنامه‌های آموزشی تحصیلات تکمیلی و موسسات آموزشی در کشور هند نیز استفاده شده است (Umashankar and Dutta,2007,54). پارپرهانستن و اینستن از مدل BSC در دانشکده مدیریت ماساچوست، دورتموند<sup>۱</sup> استفاده نمودند (Papenhausen and Einstein,2006,15). همچنین مدل BSC برای دانشکده مدیریت و علوم اداری یوکی<sup>۲</sup> نیز توسعه یافته است (Cullen et al.,2003,5). با توجه به آنچه در مورد کاربردهای مختلف مدل کارت امتیازی متوازن در اشکال گوناگون نظام دانشگاهی ذکر شد، در این تحقیق از مدل کارت امتیازی متوازن جهت ارزیابی وضع موجود دانشکده‌های مدیریت شهر تهران در قیاس با یکدیگر، استفاده شده است. در ادامه به بررسی نحوه و نتایج تحقیق خواهیم پرداخت.

## روش تحقیق

### توسعه مدل BSC برای ارزیابی موسسات آموزش عالی

اشاره شد که تاکنون توسعه مدل BSC در بخش دانشگاهی و موسسات آموزشی چندان مورد توجه قرار نگرفته است و تحقیقات اندکی در این زمینه انجام شده است. لذا در این تحقیق، مدل BSC مناسب برای بخش دانشگاهی با استفاده از بررسی ادبیات موضوع توسعه داده شده است. در جدول شماره ۱ مدل BSC توسعه داده شده برای این تحقیق ارائه شده است.

1- University of Massachusetts-Dartmouth,  
2- Mid Ranking UK university

جدول شماره ۱: متغیرهای مورد بررسی در مناظر BSC

منظر	سازه	نام متغیر
منظر مالی	بودجه	بودجه پژوهشی دانشکده بودجه آموزشی دانشکده درآمدهای جانبی دانشکده
	امکانات	تعداد منابع کتابخانه ظرفیت سالن مطالعه تعداد کتاب
منظر مشتری	دانشجو	میزان رضایت دانشجویان از بعد آموزشی میزان رضایت کلی و عمومی دانشجویان  نحوه برخورد کارکنان با دانشجویان کیفیت آموزش دانشکده وجود انجمن دانش آموختگان
	شهرت و اعتبار	شهرت دانشکده (brand) سرانه مطالعه کتاب
منظر فرآیندهای داخلی	ظرفیت و خدمات	تعداد گرایش‌های ارائه شده (کارشناسی و کارشناسی ارشد) مشارکتی بودن فضای انجام امور دانشکده امکان‌پذیری انتخاب واحد طبق نیاز دانشجو ارزیابی وضعیت علمی دانشجویان توسط دانشکده
	کارکنان	تناسب تخصص و امور محوله به کارکنان میزان رضایت کارکنان از حقوق و مزایای پرداختی
	استاندارد سازی	میزان مشخص بودن شرح وظایف میزان سرعت دانشکده در تصمیم‌گیری و حل مسایل
	ارزیابی عملکرد	ارزیابی عملکرد دانشکده از کارکنان و اساتید
	تکنولوژی	میزان استفاده از تکنولوژی آموزش
منظر رشد و یادگیری	توانمندسازی	میزان برنامه‌های آموزشی و دوره‌های اجرا شده برای کارکنان
	اساتید	تعداد پایان‌نامه‌های دفاع شده رتبه علمی اساتید
	بلوغ IT	تعداد بانک‌های اطلاعاتی تخصصی اینترنتی میزان استفاده از اینترنت توسط دانشجویان
	وضعیت برنامه‌ریزی راهبردی	وجود آرمان و ماموریت‌ها وجود استراتژی‌ها در حوزه پژوهش
	نوآوری	تعداد رشته یا گرایش جدید از سه سال گذشته

چنانکه مشاهده می‌شود در این مدل برای سنجش چهار منظر مدل BSC به توسعه سازه‌ها و متغیرهای هر منظر پرداخته شده است. متغیرهای مورد بررسی هر منظر از طریق ابزارهای پرسش‌نامه و چک لیست با توجه به ماهیت آن متغیر سنجیده شده است. میانگین نمرات متغیرها در سازه‌ها جمع‌بندی شده و سپس میانگین نمرات حاصل در سازه‌ها نیز در مناظر BSC جمع‌بندی شده است. به این ترتیب نمرات مناظر در مدل حاصل شده است.

جهت سنجش مقادیر مناظر BSC در دانشکده‌های مدیریت، در این تحقیق با در نظر گرفتن عواملی نظیر میزان منابع مالی، انسانی و اطلاعاتی در دسترس و سایر محدودیت‌ها از جمله محدودیت زمان از ترکیبی از ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها، یعنی روش پرسش‌نامه و چک‌لیست استفاده شده است. ابزار چک لیست به منظور جمع‌آوری داده‌های واقعی دانشکده‌های مورد بررسی مانند بودجه و امکانات دانشکده، تعداد دانشجویان، معدل و... که در حقیقت ناشی از مستندات و اطلاعات موجود می‌باشد، استفاده شده است. این چک لیست شامل ۲۳ متغیر است که برخی با مقیاس کمی و برخی با مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای اندازه‌گیری شده‌اند. داده‌های مربوط به منظر نتایج برای مشتریان به دلیل اهمیت و حساسیت آن به طور مستقیم به وسیله پرسش‌نامه از خود مشتریان یعنی دانشجویان دانشگاه‌ها گردآوری می‌شود. این پرسش‌نامه حاوی ۱۹ سوال با مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای می‌باشد. پرسش‌نامه دیگر این تحقیق، پرسش‌نامه کارکنان است که دارای ۱۴ سوال با مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت بوده و توسط کارکنان دانشکده‌های مدیریت مورد بررسی، پاسخ داده می‌شوند.

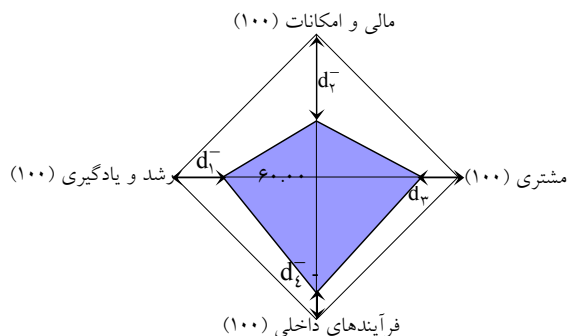
### توسعه مدل آرمانی صفر و یک

در بخش برنامه‌ریزی آرمانی اشاره شد، برنامه‌ریزی آرمانی امکان استفاده از دامنه وسیعی از معیارهای متناقض و متناسب را فراهم می‌آورد. در این جا چهار منظر اصلی BSC را برای هر دانشکده مدیریت به عنوان هدف مورد بررسی قرار می‌گیرد، و یک مدل آرمانی جهت کاهش انحراف از اهداف توسعه داده می‌شود و نتایج حاصل از حل آن با استفاده از نرم‌افزار LINDO در بخش یافته‌های تحقیق ارائه می‌شود.

هر یک از دانشکده‌های مدیریت در مناظر مدل BSC نمراتی را کسب می‌نمایند، به عنوان مثال دانشکده‌هایی در منظر رشد و یادگیری قوی‌تر و دانشکده‌هایی در منظر مشتری از قوت بیشتری برخوردار می‌باشند و به سطح ایده‌آل (۱۰۰) نزدیک‌تر هستند. لذا ایده اصلی برنامه‌ریزی آرمانی از اینجا استخراج می‌شود، بدین ترتیب که مدل آرمانی صفر و یک، متغیرهایی را به عنوان گزینه‌های راهبردی پیش روی هر دانشکده انتخاب نماید که با کارآترین شکل، کاهش انحراف از هر یک چهارمنظر را حاصل نماید. در نمودار شماره ۲ می‌توان سطح اکتساب دانشکده مدیریت الف را در هر یک از چهار منظر مدل BSC مشاهده نمود، هدف از مدل آرمانی مینیمم نمودن  $(d_i^- \quad i=1,2,3,4)$  می‌باشد.



نمودار شماره ۲: اساس توسعه مدل برنامه‌ریزی آرمانی دانشکده مدیریت الف



متغیرهای این مدل به دو دسته متغیرهای اصلی و متغیرهای آرمانی تقسیم می‌شوند. متغیرهای اصلی در حقیقت سازه‌های اشاره شده در مدل BSC توسعه داده شده در این تحقیق می‌باشند که خود در چهار منظر BSC قرار دارند. جدول شماره ۲ خلاصه متغیرها و نشانگر آنها در مدل و ضرایب فنی را نشان می‌دهد. ضرایب فنی متغیرها با استفاده از روش رتبه‌بندی و جمع‌آوری نظر تعدادی از اساتید مدیریت راهبردی دانشکده‌های مدیریت، استخراج شده است. لذا برای استخراج ضرایب فنی هر یک از متغیرها میزان اهمیت آنها توسط اساتید فعال در حوزه مدیریت راهبردی و اجرایی این دانشکده‌ها مورد بررسی قرار گرفت، به این ترتیب که از هر یک از ایشان نمره‌ای بین ۰ تا ۱۰ را برای تعیین اهمیت هر عامل در بقا و موفقیت دانشکده مطرح نمودند و در نهایت نمرات تخصیص داده شده به هر عامل توسط اساتید متوسط‌گیری شده و درجه اهمیت آن را حاصل نموده است.

جدول شماره ۲: متغیرهای مدل برنامه‌ریزی آرمانی

منظر BSC	نام متغیر (گزینه‌های راهبردی)	علامت	ضرایب فنی
مالی و امکانات	بودجه	$x_1$	۷/۰۲۶
	امکانات دانشکده	$x_2$	۶/۴۴۰
مشتری	دانشجویان	$n_1$	۷/۹۶۳
	شهرت دانشکده	$n_2$	۷/۶۱۱
فرآیندهای داخلی	ظرفیت خدمات و کلاس‌ها	$m_1$	۶/۹۰۹
	کارکنان	$m_2$	۵/۶۲۱
	سطح استانداردهای آموزشی	$m_3$	۶/۵۵۷
	ارزیابی اساتید و کارکنان	$m_4$	۶/۶۷۴
	استفاده از تکنولوژی	$m_5$	۷/۱۴۳
رشد و یادگیری	توانمندسازی کارکنان	$y_1$	۶/۳۳۳
	سطح علمی اساتید	$y_2$	۹/۳۶۸
	بلوغ IT	$y_3$	۷/۳۷۷
	وضعیت راهبردی	$y_4$	۷/۱۴۳
	میزان نوآوری در دانشکده	$y_5$	۷/۸۴۵

همچنین جهت تعیین ضرایب اهمیت هر یک از مناظر مدل BSC در مدل سازی برنامه ریزی آرمانی در این تحقیق، از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی گروهی با استفاده از نظر خبرگان انجام شده است. به این ترتیب که پرسش نامه AHP حاوی ۶ سوال مقایسه زوجی بین چهار منظر طراحی شده است. پس از سنجیدن نظر جمعی از اساتید مطرح این دانشکده ها، از طریق گروهی، درجه اهمیت هر یک از مناظر در جدول شماره ۳ ارایه شده است. نرخ سازگاری این ماتریس با استفاده از نرم افزار Expert choice به میزان ۰/۰۳۸ محاسبه شده است که نشانگر سازگار بودن مقایسه های زوجی می باشد.

### جدول شماره ۳: ماتریس مقایسه های زوجی و وزن اهداف

وزن مناظر	مناظر مدل BSC
۰/۵۹	رشد و یادگیری
۰/۱۱	فرآیندهای داخلی
۰/۱۴۹	مالی و امکانات
۰/۱۴۷	مشتری (دانشجو)

### تشریح متغیرهای مدل برنامه ریزی

بودجه ( $x_1$ ): این متغیر صفر و یک شامل بودجه آموزشی، پژوهشی، گرنت اساتید، سرانه بودجه به ازای دانشجو و سایر درآمدهای دانشکده می باشد. هدف از متغیر صفر و یک این است که آیا دانشکده باید در برنامه های آتی خود روی بحث بودجه و سایر درآمدها تمرکز کند یا خیر؟ به این ترتیب که، اگر مقدار این متغیر در حل مدل برابر با یک شود، دانشکده مورد بررسی باید بر روی این حوزه کاری تمرکز کند، در غیر این صورت نیازی به کار کردن روی این متغیر در تدوین برنامه های آتی دانشکده وجود ندارد.

امکانات دانشکده ( $x_2$ ): منظور از این متغیر امکانات مورد نیاز دانشجویان شامل امکانات رفاهی و آموزشی می باشد و نحوه تصمیم گیری نیز، مانند متغیر بودجه است.

دانشجویان ( $n_1$ ): منظور از این متغیر جلب رضایت دانشجویان و دید آنها نسبت به دانشکده می باشد، در این متغیر صفر و یک نیز هدف تعیین این است که آیا دانشکده مدیریت باید روی دانشجویان در موارد اشاره شده در فصل سوم تمرکز نماید یا خیر؟

شهرت دانشکده ( $n_2$ ): هدف از این متغیر تمرکز نمودن دانشکده در ایجاد یک موضع مناسب در میان دانشکده های مدیریت در بازار است، به عبارت دیگر تعیین این که آیا دانشکده نیازمند توسعه جایگاه خود در بازار می باشد یا خیر؟

ظرفیت خدمات و کلاس‌ها ( $m_1$ ): این متغیر نیز تعیین‌کننده ضرورت کار نمودن دانشکده بر روی ظرفیت ارائه خدمت به دانشجویان از بعد آموزشی و اداری می‌باشد.

کارکنان ( $m_2$ ): این متغیر ضرورت تمرکز دانشکده بر روی توانمندسازی، رضایت و شرایط کاری کارکنان می‌باشد.

سطح استانداردسازی ( $m_3$ ): به ضرورت کار کردن دانشکده در امر تصمیم‌گیری و تمرکزگرایی و استاندارد نمودن امور در دانشکده می‌پردازد. نحوه اتخاذ تصمیم در مورد این متغیر نیز مانند سایر متغیرهای اصلی به صورت صفر و یک است.

ارزیابی اساتید و کارکنان ( $m_4$ ): این متغیر نیز به تعیین نیاز یا عدم نیاز دانشکده به توسعه سیستم‌های کنترلی برای اساتید و کارکنان در دانشکده می‌پردازد.

استفاده از تکنولوژی ( $m_5$ ): این متغیر به بررسی نیازمندی دانشکده در زمینه توسعه تکنولوژی‌های آموزشی می‌پردازد. با تخصیص مقدار ۱ به این متغیر، دانشکده باید در زمینه توسعه زیربنای استفاده از تکنولوژی‌های آموزشی، برنامه‌ریزی نماید.

توانمندسازی کارکنان ( $y_1$ ): این متغیر به بررسی نیازمندی دانشکده در امر توسعه نیروی انسانی خود می‌پردازد. در صورت صفر گرفتن این متغیر در برنامه‌های آتی دانشکده در این زمینه احساس نیاز جدی وجود ندارد و در غیر این صورت این موضوع اهمیت می‌یابد.

سطح علمی اساتید ( $y_2$ ): این متغیر تعیین‌کننده نیاز دانشکده برای تدوین برنامه‌هایی در زمینه ارتقا سطح علمی اساتید دانشکده می‌باشد. لذا تخصیص مقدار ۱ به این متغیر توسط مدل، تاکید بر تدوین استراتژی در راستای تقویت علمی اساتید دانشکده را ضروری می‌نماید.

وضعیت IT ( $y_3$ ): این متغیر به تعیین نیازمندی توسعه استراتژی‌هایی در زمینه ارتقا زیرساخت‌های IT در دانشکده می‌پردازد.

وضعیت راهبردی ( $y_4$ ): این متغیر به تعیین نیازمندی دانشکده در زمینه توسعه استراتژی‌ها و برنامه‌ریزی استراتژیک در سطح دانشکده می‌پردازد، لذا دانشکده‌هایی که در نتیجه حل مدل GP مقدار این متغیر در آنها ۱ می‌شود، از نظر برنامه‌ریزی راهبردی دارای ضعف بوده و نیازمند توسعه و اجرای برنامه‌ریزی راهبردی در سطح دانشکده می‌باشند.

میزان نوآوری ( $y_5$ ): این متغیر تعیین‌کننده ضرورت تمرکز دانشکده بر نوآوری در رشته‌ها و گرایش‌های تحصیلی ارائه شده است.

#### متغیرهای کمکی (متغیرهای انحراف از آرمان)

متغیرهای انحراف از آرمان در این مدل GP، عبارت از  $d_1^+, d_2^+, d_3^+, d_4^+$  و  $d_1^-, d_2^-, d_3^-, d_4^-$  می‌باشند.  $d_1^-$  متغیر انحراف منفی از منظر رشد و یادگیری،  $d_2^-$  متغیر انحراف منفی از منظر مالی و

امکانات،  $d_{\bar{p}}$  متغیر انحراف منفی از منظر مشتری،  $d_{\bar{c}}$  متغیر انحراف منفی از منظر فرآیندهای داخلی و به همین ترتیب متغیرهای  $d_{\bar{p}}^+, d_{\bar{c}}^+, d_{\bar{p}}^+, d_{\bar{c}}^+$  متغیرهای انحراف مثبت از مناظر تعریف می‌شوند که به دلیل ماهیت خاص مدل‌سازی در این تحقیق، می‌توان متغیرهای انحراف مثبت از آرمان را حذف نمود.

### تابع هدف مدل GP

در مدل برنامه‌ریزی آرمانی، تابع هدف به دنبال حداقل کردن انحرافات نامطلوب می‌باشد، در این جا نیز به دلیل نامطلوب بودن انحرافات منفی دانشکده‌ها در هر منظر از سطح ایده‌آل، به دنبال حداقل کردن این انحرافات می‌باشیم. لذا تابع هدف به صورت حداقل  $d_{\bar{c}}, d_{\bar{p}}, d_{\bar{c}}^+, d_{\bar{p}}^+$  نوشته می‌شود. علاوه بر این وزن‌ها، اهمیت هر یک مناظر BSC در این مقاله از طریق ترکیب تکنیک GAHP حاصل شده است، وزن هر منظر به متغیر انحراف از آرمان آن منظر تخصیص داده می‌شود، تا درجه اهمیت بین مناظر نیز در مدل GP لحاظ شود. لذا تابع هدف مدل GP در سطح مناظر BSC به شکل زیر نوشته می‌شود:

$$\text{MinZ: } 0/5909(d_{\bar{c}}) + 0/1490(d_{\bar{p}}) + 0/1471(d_{\bar{c}}^+) + 0/1130(d_{\bar{p}}^+)$$

### محدودیت‌های آرمانی مدل GP

محدودیت انحراف از منظر رشد و یادگیری: این محدودیت آرمانی به بررسی میزان انحراف از آرمان رشد و یادگیری برای دانشکده‌های مدیریت می‌پردازد. سطح کسب شده فعلی دانشکده مدیریت الف (۸۶/۵۴) به همراه متغیرهای اصلی صفر و یک، منظر رشد و یادگیری باید برابر با آرمان ۱۰۰ شود، لذا این محدودیت به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$86/54 + 6/323y_1 + 9/368y_2 + 7/377y_3 + 7/143y_4 + 7/548y_5 - d_{\bar{c}}^+ - d_{\bar{p}}^+ = 100$$

به این ترتیب سایر محدودیت‌های آرمانی مدل برای دانشکده مدیریت الف توسعه داده می‌شود.

### محدودیت‌های غیرآرمانی مدل GP

۱- محدودیت وابستگی امکانات به بودجه، نشانگر این است که دانشکده در صورتی توانایی توسعه امکانات خود را دارد و می‌تواند بر آن تمرکز نماید، که روی بودجه و سایر درآمدهای دانشکده تمرکز نماید. این محدودیت با توجه به این که متغیربودجه  $(x_1)$  و متغیر امکانات رفاهی  $(x_2)$  از نوع صفر و یک می‌باشند، محدودیت مورد نظر به قرار زیر نوشته می‌شود.

$$x_2 - x_1 \leq 0$$

۲- محدودیت وابستگی ظرفیت خدمات و کلاس‌ها به بودجه و درآمدهای جانبی، این محدودیت نیز به وابسته بودن ظرفیت و خدمات  $(m_1)$  به بودجه  $(x_1)$  می‌پردازد، به

عبارت دیگر دانشکده‌های مدیریت در صورتی می‌توانند بر روی ظرفیت خدمات و کلاس‌ها تمرکز نمایند، که قبلاً بر روی بودجه تمرکز نموده باشند، ولی تمرکز بر روی بودجه بدون تمرکز نمودن بر روی ظرفیت و خدمات امکان‌پذیر است.  $m_1 - x_1 \leq 0$

۳- محدودیت وابستگی استفاده از تکنولوژی به بودجه و درآمدهای جانبی، این محدودیت نیز به وابسته بودن استفاده از تکنولوژی ( $m_0$ ) به بودجه ( $x_1$ ) می‌پردازد، به عبارت دیگر دانشکده‌های مدیریت در صورتی می‌توانند بر روی استفاده از تکنولوژی تمرکز نمایند، که قبلاً بودجه لازم را فراهم نموده باشند، ولی تمرکز بر روی بودجه بدون تمرکز نمودن بر استفاده از تکنولوژی امکان‌پذیر است.  $m_0 - x_1 \leq 0$

### جمع‌آوری داده‌ها

چنانکه اشاره شد، برای جمع‌آوری داده‌های واقعی از چک لیست استفاده و برای جمع‌آوری داده‌های تعدادی از متغیرها، دو پرسش‌نامه طراحی شد. از آن‌جا که حجم جامعه دانشجویان و کارکنان دانشکده‌ها زیاد بوده، لذا از نمونه‌گیری آماری استفاده شده است. با توجه به ویژگی‌های جامعه، در این تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای<sup>۱</sup> بهره‌گیری شد. میزان قابلیت اعتماد پرسش‌نامه دانشجویان و کارکنان از طریق آلفای کرونباخ به کمک نرم‌افزار SPSS محاسبه شده که به ترتیب عبارتند از: ۰/۷۶ و ۰/۸۱ که بیانگر ثبات و قابلیت اعتماد بسیار بالای پرسش‌نامه‌ها است. در این تحقیق از روش تعیین اعتبار تحلیل محتوا برای تایید اعتبار ابزار اندازه‌گیری استفاده شده است. لذا در طراحی پرسش‌نامه‌ها، علاوه بر این که از سوالات استاندارد استفاده شده است، برای بررسی به تعدادی از خبرگان ارایه شده و پس از انجام اصلاحاتی که کارشناسان توصیه نمودند، مورد استفاده قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل در جدول شماره ۴ ارایه شده است.

جدول شماره ۴: حجم نمونه کارکنان و دانشجویان

نام دانشکده مدیریت	حجم جامعه کارکنان	حجم نمونه کارکنان	حجم جامعه دانشجویان	حجم نمونه دانشجویان
دانشگاه تهران (الف)	۵۹	۳۶	۱۹۰۰	۷۰
دانشگاه شهید بهشتی (ب)	۲۰	۱۲	۱۹۴۲	۷۲
دانشگاه علامه طباطبایی (ج)	۷۰	۴۲	۱۷۶۶	۶۵
دانشگاه امام صادق (د)	۱۲	۷	۳۸۳	۱۴
مجموع	۱۶۱	۹۷	۵۹۹۱	۲۲۱

1- Stratified Random Sampling

لذا در مجموع تعداد ۲۲۱ پرسش‌نامه از دانشجویان و ۹۷ پرسش‌نامه از کارکنان تکمیل شده و در تحلیل‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به عدم یکسان بودن مقیاس داده‌های گردآوری شده، جهت انطباق‌پذیر نمودن، داده‌های مناظر مختلف به نرمال‌سازی داده‌ها پرداخته شده است. میانگین مقادیر متغیرهای مربوط به هر منظر BSC، امتیاز آن منظر BSC برای دانشکده مدیریت مورد بررسی را تشکیل می‌دهد.

### مدل آرمانی توسعه داده شده برای دانشکده مدیریت الف

با توجه به مطالب ارائه شده مدل آرمانی هر دانشکده مدیریت توسعه داده می‌شود. به عنوان مثال مدل برنامه‌ریزی آرمانی ترکیبی با مدل BSC برای دانشکده مدیریت الف در این مقاله به قرار زیر است:

$$\begin{aligned} \text{MinZ: } & 0.5909(d_1^-) + 0.1490(d_2^-) + 0.1471(d_3^-) + 0.1130(d_4^-) \\ \text{Subject to: } & \\ & 86.54 + 6.323y_1 + 9.368y_2 + 7.377y_3 + 7.143y_4 + 7.548y_5 + d_1^- - d_1^+ = 100 \\ & 75.78 + 7.026x_1 + 6.440x_2 + d_2^- - d_2^+ = 100 \\ & 89.69 + 7.963n_1 + 7.611n_2 + d_3^- - d_3^+ = 100 \\ & 92.45 + 6.909m_1 + 5.621m_2 + 6.557m_3 + 6.674m_4 + 7.143m_5 + d_4^- - d_4^+ = 100 \\ & x_2 - x_1 \leq 0 \\ & m_1 - x_1 \leq 0 \\ & m_5 - x_1 \leq 0 \\ & x_1, x_2, y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, n_1, n_2, m_1, m_2, m_3, m_4, m_5 = \{1 \text{ If Selected, } 0 \text{ Otherwise}\} \\ & d_1^-, d_1^+, d_2^-, d_2^+, d_3^-, d_3^+, d_4^-, d_4^+ \geq 0 \end{aligned}$$

### یافته‌های تحقیق

در این بخش روش تشریح شده برای داده‌های گردآوری شده از ۴ دانشکده مدیریت مورد بررسی به کار گرفته شده است. نتایج بررسی وضعیت این چهار دانشکده در هر یک از حوزه‌های چهارگانه مدل BSC در جدول شماره ۵ ارائه شده است. در این جدول درجه اهمیت هر یک از عوامل حاصل شده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی گروهی طبق مقایسات زوجی انجام شده توسط خبرگان صنعت (اساتید مطرح دانشکده‌ها) ارائه شده است.

## جدول شماره ۵: نتایج امتیازات دانشکده‌ها در ابعاد مدل BSC

حوزه‌های چهار گانه مدل BSC	الف	ب	ج	د	درجه اهمیت منظرها (طبق نظر خبرگان)
مالی و امکانات	۷۵/۷۸	۵۴/۸۲	۵۴/۹۰	۵۸/۰۸	۰/۱۴۹۰
مشتری	۸۹/۶۹	۷۰/۴۵	۸۱/۷۳	۶۳/۹۶	۰/۱۴۷۱
فرآیندهای داخلی	۹۲/۴۵	۸۰/۰۳	۸۴/۷۷	۸۱/۴۱	۰/۱۱۳۰
رشد و یادگیری	۸۶/۵۴	۵۳/۴۴	۸۲/۳۴	۵۱/۷۰	۰/۵۹۹۹
نمره نهایی موزون	۱۱۱/۵۵	۷۸/۲۵	۹۷/۲۰	۷۷/۲۰	۱

با دقت در جدول شماره ۵ مشخص می‌شود که دانشکده مدیریت «الف» در چهار منظر مدل BSC، دارای مزیت نسبی قابل توجهی است، که باعث شده این دانشکده در نمره نهایی نیز بالاتر از سایر دانشکده‌ها قرار گیرد. به طور کلی می‌توان اختلاف نمرات منظر مالی و امکانات را با سایر مناظر در بین این چهار دانشکده مشاهده نمود، به این ترتیب که سطح نمرات این منظر نسبت به سایر مناظر پایین‌تر است. که نشانگر ضعف عمده این منظر نسبت به سایر مناظر در میان دانشکده‌های مورد بررسی می‌باشد. منظر فرآیندهای داخلی در نقطه مقابل منظر مالی و امکانات است، به این ترتیب که سطح نمرات در این منظر بالاتر از سایر مناظر می‌باشد. دانشکده مدیریت «ب» هر چند در دو منظر فرآیندهای داخلی و مشتری حایز مزیت نسبی است، اما این مزیت‌ها به دلیل ضعف شدید در منظر مالی و امکانات و رشد و یادگیری، با توجه به اهمیت زیاد منظر رشد و یادگیری (۰/۵۹۹۹) نتوانسته موفقیت چندانی در نمره نهایی حاصل نماید. دانشکده مدیریت «ج» در منظر مالی و امکانات دارای ضعف بوده و در سه منظر مشتری و فرآیندهای داخلی و رشد و یادگیری دارای برتری است. لذا وضعیتی متعادل نسبت به سایر رقبای خود دارد. این در حالی است که ضعف شدید آن در منظر مالی تاثیر نامناسب زیادی بر نتایج و نمره نهایی آن نداشته است. دانشکده مدیریت «د» جز در منظر فرآیندهای داخلی در سایر مناظر از وضعیت نامناسبی برخوردار است.

با توجه به نحوه مدل‌سازی آرمانی اشاره شده در بخش توسعه مدل آرمانی صفر و یک، مدل‌های آرمانی دانشکده‌های مورد بررسی توسعه داده شده و با استفاده از نرم‌افزار LINDO حل و نتایج حاصل در جدول شماره ۶ ارائه شده است.

## جدول شماره ۶: نتایج مقایسه‌ای حاصل از حل مدل‌های GP دانشکده‌های مدیریت

ردیف	مناظر BSC	نام متغیر	علامت	دانشکده مدیریت دانشگاه		
				الف	ب	ج
۱	مالی و امکانات	بودجه	X <sub>1</sub>	۱*	۱	۱
۲		امکانات دانشکده	X <sub>2</sub>	۱	۱	۱*
۳	مشتری	دانشجویان	n <sub>1</sub>	۱*	۱*	۱
۴		شهرت دانشکده	n <sub>2</sub>	۰	۱*	۱
۵	فرآیندهای داخلی	ظرفیت خدمات و کلاس‌ها	m <sub>1</sub>	۰	۱	۱
۶		کارکنان	m <sub>2</sub>	۰	۰	۱
۷		سطح استانداردسازی	m <sub>3</sub>	۰	۰	۰
۸		ارزیابی اساتید و کارکنان	m <sub>4</sub>	۰	۰	۰
۹		استفاده از تکنولوژی	m <sub>5</sub>	۱	۱*	۱
۱۰	رشد و یادگیری	توانمندسازی کارکنان	y <sub>1</sub>	۰	۰	۱
۱۱		سطح علمی اساتید	y <sub>2</sub>	۱*	۱	۱*
۱۲		بلوغ IT	y <sub>3</sub>	۰	۰	۱*
۱۳		وضعیت استراتژیک	y <sub>4</sub>	۰	۰	۱*
۱۴		میزان نوآوری در دانشکده	y <sub>5</sub>	۰	۱	۱*
۱۵	متغیرهای کمکی	انحراف از آرمان رشد و یادگیری	d <sub>1</sub> <sup>-</sup>	۴/۰۹۲	۰/۴۴۷	۸/۵۰۴
۱۶		انحراف از آرمان مالی و امکانات	d <sub>2</sub> <sup>-</sup>	۱۰/۷۵۴	۳۱/۶۳۴	۳۱/۷۱۴
۱۷		انحراف از آرمان مشتری	d <sub>3</sub> <sup>-</sup>	۲/۳۴۷	۲/۶۹۶	۱۳/۹۷۶
۱۸		انحراف از آرمان فرایندهای داخلی	d <sub>4</sub> <sup>-</sup>	۰/۴۰۷	۱/۱۷۸	۰/۲۹۷
۱۹	تکرارهای لازم جهت رسیدن به جواب بهینه					
۲۰	مقدار تابع هدف (حداقل انحرافات از آرمان‌ها)					

\*: نتایج اجرای مدل با اضافه نمودن محدودیت انتخاب حداکثر ۳ متغیر (گزینه راهبردی)

چنانکه مشاهده می‌شود، مقادیر متغیرها و متغیرهای انحراف از آرمان و تعداد تکرارها و همچنین مقدار بهینه تابع هدف در این جدول، برای چهار دانشکده مورد بررسی، در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. با بررسی دقیق‌تر این جدول، نکات زیر قابل توجه است:

الف- در این مدل GP با توجه به یکسان بودن ضرایب فنی متغیرها و تابع هدف در تمامی دانشکده‌ها، طبیعی است که نحوه انتخاب شدن متغیرهای اصلی در بین دانشکده‌ها از یک الگوی یکسان پیروی می‌نماید. لذا با توجه به افزایش فاصله دانشکده‌ها از مرز ایده‌آل، تعداد متغیرهایی که آن دانشکده بر آنها تمرکز دارد، افزایش می‌یابد. بنابراین در جدول مشاهده می‌شود که هر چه به سمت دانشکده‌های ضعیف‌تر از دید مناظر حرکت می‌کنیم،



احتیاج به تمرکز نمودن بر گزینه‌های راهبردی بیشتری ایجاد می‌شود تا بتوان انحراف از ایده‌آل را حداقل نمود. جهت رفع این نقیصه با توجه به امکانات محدود دانشکده‌ها و محدودیت در تمرکز نمودن بر گزینه‌های راهبردی، تنها کافی است تا براساس تعداد گزینه‌های راهبردی که در افق برنامه‌ریزی می‌خواهیم بر آنها متمرکز شویم، یک محدودیت به مدل اضافه نماییم. برای مثال با توجه به صفر و یک بودن متغیرهای آرمانی (گزینه‌های راهبردی) در هر مدل اگر محدودیت زیر را اضافه نماییم تنها ۳ گزینه راهبردی با الویت بیشتر انتخاب می‌شوند. (جدول شماره ۶)

$$x_1 + x_2 + y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + y_5 + n_1 + n_2 + m_1 + m_2 + m_3 + m_4 + m_5 = 3$$

ب- با توجه به اینکه سطح حداقل کردن انحرافات از مناظر BSC می‌باشد و در هر منظر تعدادی متغیر با درجه اهمیت متفاوت وجود دارد، اگر دانشکده‌ای در منظر ضعیف باشد ولی در تغییری با اهمیت بیشتر در آن منظر قوی باشد، باز هم مدل، تمرکز بر آن متغیر را توصیه می‌نماید، چنانکه در مورد متغیر نوآوری در دانشکده مدیریت علامه طباطبایی اتفاق افتاده است. لذا برای رفع این مشکل و اتخاذ سیاست‌های دقیق‌تر برای دانشکده‌ها باید مدل را در سطح خردتر توسعه داد.

ج- به دلیل وجود یک محدودیت آرمانی برای هر منظر BSC در این مدل، به ناچار در تعیین جواب نهایی، مدل برای هر منظر حداقل یک متغیر را انتخاب می‌نماید. لذا نتایج این مدل به توسعه موزون دانشکده در ابعاد مختلف BSC می‌پردازد که این امر خود نقطه قوتی برای مدل می‌باشد، زیرا تمامی مناظر مورد بررسی را در استخراج استراتژی‌ها، در نظر می‌گیرد.

د- با بررسی متغیرهای انحراف از آرمان متوجه می‌شویم که دانشکده‌ها، در هیچ آرمانی به ایده‌آل دست نیافته‌اند، لازم به ذکر است در این تحقیق با توجه به نوع مدل‌سازی و تحلیل آن، این موضوع اهمیت چندانی ندارد و تنها چیزی که اهمیت دارد، انتخاب متغیرهایی (گزینه‌های راهبردی) است که بتوانند سریع‌تر و بهتر با توجه به اوزان اهمیتی که دارند، دانشکده را به سطح مطلوب نزدیک نمایند.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

برنامه‌ریزی راهبردی همواره یکی از مهم‌ترین موضوعاتی است که توجه مدیران کسب و کارها را به خود جلب کرده و این مساله در مورد موسسات آموزش عالی که خود پیشرو علم و تکنولوژی هستند، از اهمیتی دو چندان برخوردار است. مدل برنامه‌ریزی راهبردی، شامل تحلیل

وضع موجود (محیطی و درون سازمانی)، برنامه‌ریزی و انجام تحولات عمده‌ای است که برای بهبود عملکرد سازمان، ضروری هستند. لذا از مهم‌ترین موارد در برنامه‌ریزی راهبردی، داشتن دید کاملی نسبت به موقعیت و وضعیت موجود در صنعت مربوطه، جهت شناسایی انحرافات و توسعه برنامه‌های اصلاحی می‌باشد. در این تحقیق جهت ارزیابی محیط درونی و بیرونی برای هر یک از دانشکده‌ها به ارزیابی متغیرهایی در هر دانشکده و رقبایش در الگویی BSC پرداخته شد، پس از ارزیابی جهت توسعه راهبردهای دانشکده‌ها که عموماً در ادبیات استراتژیک با کمک ماترسی SWOT انجام می‌پذیرد و به طور ذهنی است، از تکنیک GP استفاده شد؛ تا حتی‌الامکان از صلاحدید شخصی در انتخاب گزینه‌های راهبردی اجتناب شود و براساس درجات اهمیتی که از متخصصین آموزش مدیریت اتخاذ می‌شود، موثرترین گزینه‌ها برای ارتقا هر دانشکده انتخاب شوند. لذا این مقاله با رویکردی راهبردی به ارزیابی عملکرد چند دانشکده مدیریت پرداخته و سپس با استفاده از تکنیک برنامه‌ریزی آرمانی گزینه‌های راهبردی مناسب برای توسعه هر یک از این دانشکده‌ها را ارائه نموده است. این موارد را برای چهار دانشکده بررسی شده، می‌توان در جدول شماره ۷ مشاهده نمود.

جدول شماره ۷: گزینه‌های راهبردی مناسب برای ارتقا دانشکده‌ها

دانشکده	گزینه‌های راهبردی منتخب برای ارتقا دانشکده‌ها		
الف	بودجه	دانشجویان	سطح علمی اساتید
ب	دانشجویان	شهرت	تکنولوژی آموزش
ج	سطح علمی اساتید	وضعیت راهبردی	میزان نوآوری
د	بلوغ IT	میزان نوآوری	امکانات دانشکده

طبق جدول شماره ۷ و تعاریف هر یک از این متغیرها که در بخش تشریح متغیرهای مدل برنامه‌ریزی بحث شد، می‌توان برنامه‌های راهبردی هر یک از دانشکده‌ها را تدوین نمود. به طور مثال می‌توان برای دانشکده الف اشاره نمود که این دانشکده نیازمند توسعه راهبردهایی در راستای بودجه خود شامل بودجه آموزشی، پژوهشی، گرنت اساتید، سرانه بودجه به ازای دانشجو و سایر درآمدهای دانشکده بپردازد و سعی نماید که به تامین بودجه مورد نیاز خود در کنار درآمدهای جانبی و همچنین نحوه تخصیص آن به امور آموزشی و پژوهشی تمرکز نموده و راهبردهای خود را در این زمینه تقویت نماید. در مورد گزینه دانشجویان، منظور جلب رضایت دانشجویان و بهبود نگرش آنها نسبت به دانشکده است، به عبارت دیگر دانشکده نیازمند توسعه راهبردهایی در زمینه

ارتقا سطح مطلوبیت دانشجویان می‌باشد. لذا در برنامه‌های آتی دانشکده تمرکز بر این حوزه امری ضروری می‌باشد. در مورد گزینه راهبردی سوم یعنی سطح علمی اساتید می‌توان اشاره نمود که دانشکده نیازمند تدوین برنامه‌هایی در زمینه ارتقا سطح علمی اساتید می‌باشد. لذا تاکید بر تدوین راهبردهایی در راستای تقویت علمی اساتید برای این دانشکده ضروری است. بر این اساس می‌توان برای ارتقا هر یک از سایر دانشکده‌ها نیز گزینه‌های راهبردی بهبود اشاره شده در جدول شماره ۷ را بحث نمود.

علاوه بر نتایج کاربردی حاصل از این تحقیق، از دیگر نتایج آن ترکیب مناسب مدل BSC و تکنیک GP است، که می‌توان در حوزه‌های دیگری چون برنامه‌ریزی راهبردی سایر موسسات انتفاعی و غیرانتفاعی استفاده کرد. در این زمینه به طور یقین می‌توان از سایر مدل‌های برنامه‌ریزی راهبردی از قبیل مدل دلتا و یا زنجیره ارزش نیز استفاده نمود و نتایج حاصل را مقایسه نمود. شایان ذکر است که هر یک از مدل‌های مذکور می‌تواند مکمل دیگری بوده و در نهایت برنامه‌های بهبود می‌باید با در نظر گرفتن مجموعه‌ای از این دیدگاه‌ها توسعه یابند.

Archive of SID

### فهرست منابع

۱. مهرگان، محمدرضا، (۱۳۸۶)، «تصمیم‌گیری با چندین هدف»، انتشارات دانشکده مدیریت، چاپ اول.
2. Amaratunga Dilanthi & Baldry David 2000, "Assessment of facilities management performance in higher education properties", Facilities, Vol: 18.
3. Bititici, et al 2005, "Implementation of performance measurement systems: Private and public sectors", Editorial, Production Planning and Control, vol: 16. i2.
4. Brady D. Larry 1993, "Implementing the Balance Score card at FMC Corporation: An Interview with larry D. Brady", Harvard Business Review, September-October.
5. Bremser Wayne G. & White Lourdes F. 2000, "An experimental approach to learning about the balance scorecard", Journal of Accounting Education.
6. Chen Shun-Hsing & Yang Ching-Cho & Shiau Juin-Yan 2006, "scorecard in the performance evaluation of higher education", The TQM Magazine, Vol. 18, No.2.
7. Chert Y.X. 1988, "Multiple resource-constrained multi-period scheduling: a zero-one goal programming model and its application", System Engineering, VOL: 6.
8. Clarke, G. 1997, "Reassessing resource allocation strategies in higher education: methods for analysis", International Journal of Educational Management, Vol:11(6).
9. Conway, T., Mackay, S., Yorke, D. 1994, "Strategic planning in higher education: Who are the customers?", International Journal of Educational Management, Vol: 8(6).
10. Cullen, J., Joyce, J., Hassall, T., Broadbent, M. 2003, "Quality in higher education: from monitoring to management", Quality Assurance in Education, Vol:11(1).
11. Deckro B. R.F., Rangachari, S. 1990, "A goal approach to assembly line balancing", Computers and Operations Research, Vol:17 (5).
12. Dyson Robert G. 2004, "Strategic development and SWOT analysis at the university of Warwick", European Journal of Operation Research, No152.
13. Gill, A & Lashine, S. 2003, "Business education: a strategic market-oriented focus", International journal of Educational Management, Vol: 17/5.
14. Ho ,William and Prasanta K. Dey, Helen E. Higson 2006, "Multiple criteria decision-making techniques in higher education", International Journal of Educational Management, Vol.: 20(5).
15. Kaplan Robert S. & Norton David P.(2001), "The strategy focused organization" , Boston: Harvard Business school press.
16. Karathanos, D., Karathanos, P. 2005, "Applying the Balanced Scorecard to education", Journal of Education for Business, March/April.
17. Kettunen, J. 2006, "Strategic planning of regional development in higher education", Baltic Journal of Management, Vol:1(3).
18. Kettunen, J. 2006, "Strategies for the cooperation of educational institutions and companies in mechanical engineering", International Journal of Educational Management, Vol:20(1).

19. King, R. 1995, "What is higher education for? Strategic dilemmas for the twenty-first century university", *Quality Assurance in Education*, Vol: 3(4).
20. Kwak , N.K, and Diminnie ,C.B 1987, "A goal programming model for allocating operating budgets of academic units", *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol:21 (5).
21. Kwak , N.K. & Changwon, Lee 1998, "A multicriteria decision-making approach to university resource allocations and information infrastructure planning", *European Journal of Operational Research*, no,110.
22. Lee ,S.M., Tang, H., Olson, D., Yen, D. 1989, "Formulating industrial development policies: a zero-one goal programming approach to public investment decisions: a case study of rural road in Indonesia", *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol:23 (2).
23. Leung Stephen C. H. and Lai K. K. 2002, "Multiple objective decision-making in the mode choice problem: a goal-programming approach", *International Journal of Systems Science*, volume 33, number 1.
24. Mazzarol Tim & Norman Soutar Geoffrey 1999, "Sustainable competitive dvantage for educational institutions: a suggested model", *The International Journal of Educational Management*.
25. Mok Ka-ho 2003, "Decentralization and marketization of education in Singapore, case study of the school excellence model", *Journal of Educational Administration*, Vol. 41 No. 4.
26. Niculescu Miahai 2006, "Strategic positioning in Romanian higher education", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 19 No. 6.
27. Papenhausen Chris and Einstein Walter 2006, "Insights from the Balanced Scorecard Implementing the Balanced Scorecard at a college of business", *Measuring Business Excellence*, Vol.10, No.3.
28. Rifai ,Ahmed K. 1996, "A note on the structure of the goal-programming model: assessment and evaluation", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 16 (1).
29. Umashankar, V., Dutta, K. 2007, "Balanced scorecards in managing higher education institutions: an Indian perspective", *International Journal of Educational Management*, Vol:21(1).

Archive of SID