

## 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 رقبای 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).

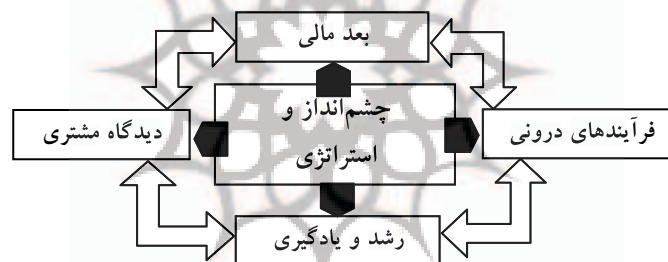
1- University of Warwick  
2- Resource based planning

### 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 ارائه 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 ارائه 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:

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

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

نام متغیر	سازه	
میزان بودجه به ازای هر دانشجو (سرانه بودجه) گزنت سالانه اساتید	بودجه پژوهشی دانشکده بودجه آموزشی دانشکده درآمدهای جانبی دانشکده	منظر مالی
نسبت دانشجو به تعداد کامپیوتر آموزشی دسترسی به اینترنت وضعیت امکانات رفاهی	تعداد منابع کتابخانه ظرفیت سالن مطالعه تعداد کتاب	منظر مالی
روحیه علمی و پژوهش‌گری ایجاد شده میزان علاقه ایجاد شده به رشته مدیریت در دانشجویان ارزیابی روحیه کار تیمی معدل کل دانشجویان کیفیت دانشجویان ورودی (متوسط رتبه ورودی)	میزان رضایت دانشجویان از بعد آموزشی میزان رضایت کلی و عمومی دانشجویان نحوه برخورد کارکنان با دانشجویان کیفیت آموزش دانشکده وجود انجمن دانش‌آموختگان	منظر مشتری
برگزاری دوره‌های آموزشی بدون مدرک	شهرت دانشکده (brand)	شهرت و اعتبار
نسبت دانشجو به کارکنان نسبت اساتید به دانشجویان تعداد دانشجویان میانگین نفرات در کلاس	سرانه مطالعه کتاب 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	منظر فرآیندهای داخلی
وجود سیاست‌های منابع انسانی در دانشکده کیفیت شرایط کاری کارکنان دانشکده (فضا و امکانات)	تناسب تخصص و امور محوله به کارکنان میزان رضایت کارکنان از حقوق و مزایای پرداختی	کارکنان
میزان تمرکز در تصمیم‌گیری	میزان مشخص بودن شرح وظایف میزان سرعت دانشکده در تصمیم‌گیری و حل مسایل	استاندارد سازی
	ارزیابی عملکرد دانشکده از کارکنان و اساتید	ارزیابی عملکرد
	میزان استفاده از تکنولوژی آموزش	تکنولوژی
میزان مشارکت در همایش‌ها و کنفرانس‌ها و سمینارها	میزان برنامه‌های آموزشی و دوره‌های اجرا شده برای کارکنان	توانمندسازی
	تعداد پایان‌نامه‌های دفاع شده رتبه علمی اساتید	اساتید
	تعداد بانک‌های اطلاعاتی تخصصی اینترنتی میزان استفاده از اینترنت توسط دانشجویان	بلوغ IT
وجود استراتژی‌ها در حوزه آموزش وجود استراتژی‌ها در جذب و تقویت هیات علمی	وجود آرمان و مأموریت‌ها وجود استراتژی‌ها در حوزه پژوهش	وضعیت برنامه‌ریزی راهبردی
	تعداد رشته یا گرایش جدید از سه سال گذشته	نواوری

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.

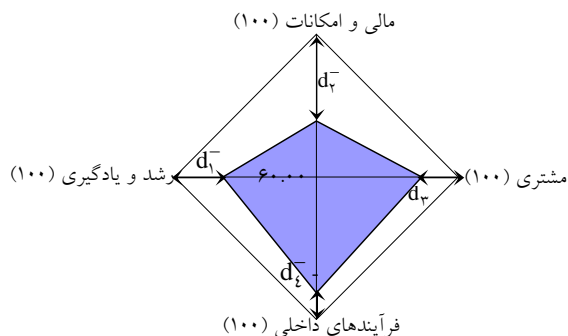
### توسعه مدل آرمانی صفر و یک

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 استانداردسازی	$m_3$	۶/۵۵۷
	ارزیابی اساتید و کارکنان	$m_4$	۶/۶۷۴
	استفاده از تکنولوژی	$m_5$	۷/۱۴۳
رشد و یادگیری	توانمندسازی کارکنان	$y_1$	۶/۳۲۳
	سطح علمی اساتید	$y_2$	۹/۳۶۸
	پلوع 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  $d_1^+, d_1^-, d_2^+, d_2^-, d_3^+, d_3^-, d_4^+, d_4^-, d_5^+, d_5^-$  و  $d_6^+, d_6^-, d_7^+, d_7^-$  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،  $d_{\bar{e}}$  متغیر انحراف منفی از منظر فرآیندهای داخلی و به همین ترتیب متغیرهای  $d_{\bar{p}}^+, d_{\bar{p}}^+, d_{\bar{p}}^+, d_{\bar{e}}^+$  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  $d_{\bar{p}}, d_{\bar{p}}, d_{\bar{p}}, d_{\bar{e}}$  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:

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

### 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:

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

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 متغیر بودجه ( $x_1$ ) 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 طباطبائی (ج)	۷۰	۴۲	۱۷۶۶	۶۵
دانشگاه امام صادق (د)	۱۲	۷	۳۸۳	۱۴
مجموع	۱۶۱	۹۷	۵۹۹۱	۲۲۱

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:

$$\text{MinZ: } 0.5909(d_1^-) + 0.1490(d_2^-) + 0.1471(d_3^-) + 0.1130(d_4^-)$$

Subject to:

$$86.54 + 6.323y_1 + 9.368y_2 + 7.377y_3 + 7.143y_4 + 7.548y_5 + d_1^- - d_1^+ = 100$$

$$75.78 + 7.026x_1 + 6.440x_2 + d_2^- - d_2^+ = 100$$

$$89.69 + 7.963n_1 + 7.611n_2 + d_3^- - d_3^+ = 100$$

$$92.45 + 6.909m_1 + 5.621m_2 + 6.557m_3 + 6.674m_4 + 7.143m_5 + d_4^- - d_4^+ = 100$$

$$x_2 - x_1 \leq 0$$

$$m_1 - x_1 \leq 0$$

$$m_5 - x_1 \leq 0$$

$$x_1, x_2, y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, n_1, n_2, m_1, m_2, m_3, m_4, m_5 = \{1 \text{ If Selected, } 0 \text{ Otherwise}\}$$

$$d_1^-, d_1^+, d_2^-, d_2^+, d_3^-, d_3^+, d_4^-, d_4^+ \geq 0$$

### 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)					
				۴۶	۴۱	۳۴
				۴/۴۱۵۴۳	-۵/۵۰۷۲۹۴	۱۱/۸۳۹۸۳
						۲۵
						۱۳/۹۴۸۵۶

\*: 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، گزینت اساتید، سرانه بودجه به ازای دانشجو و سایر درآمدهای دانشکده پردازد 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.



## فهرست منابع

۱. مهرگان، محمدرضا، (۱۳۸۶)، «تصمیم‌گیری با چندین هدف»، انتشارات دانشکده مدیریت، چاپ اول.
2. \$ P DUDXQID' IODQML %DQV ' DMG <sup>3</sup>\$ WHWP HQWRI IIFLQWMP DQJ HP HQW SHURP DQFHIQ KJ KHUHGXFDMRQ SURSHWV ( ) DFLQWV 9 RO
3. %DWWFL HWDD <sup>3</sup>, P SOP HQWNRQRI SHURP DQFHP HXWLP HQWV WMP V 3 UYDM DQG SXEOP VFWRV ( GVRUDD 3 URGXFWRQ 3 DQIQI DQG & RQWRO YRO L
4. %UDQ ' / DUU <sup>3</sup>, P SOP HQWQI WH%DQFH 6FRUFDIG DW 0 & & RLSRUDMRQ \$ Q, QMUYHZ ZLXQDUU ' %UDQ ' + DUDG %XIQHW5 HMIHZ 6HSWP EHU2 FWEHU
5. %UP VHU: D QH \* : KIM / RXICHV ) <sup>3</sup>\$ Q H SHUP HQMD DSSURFK WK QDIQI DERXVWHEDDQFH VFRUFDIG - RXIQDRI \$ FFRXQMI ( GXFDMRQ
6. &KHQ 6KXQ + VQI < DQI & KIQ & KR 6KIX - XIQ < DQ <sup>3</sup> VFRUFDIG IQ WH SHURP DQFH YDQDWRQRI KJ KHUHGXFDMRQ 7 KH740 0 DJ IQH 9 RO 1 R
7. &KHUW< ; <sup>3</sup>0 XWSDH UHRXLFH FROWDQGHG P XWVSHURG VFKHGXIQI D]HR RQHJ RDSURJ UD P IQI P RGHDDG DWDSSOEDMRQ 6\ WMP ( QIQHIQI 9 2 /
8. &DINH \* <sup>3</sup>5 HDXWMIQI UHRXLFH DORFDMRQ WMDMI IHV IQ KJ KHUHGXFDMRQ P HMRGVRUDQDQ VV , QMCDMRQD - RXIQDRI ( GXFDMRQD) DQJ HP HQW9 RO
9. &RQZD 7 0 DFN 6 < RUNH ' <sup>3</sup>6 WMDMI IF SODQIQI IQ KJ KHUHGXFDMRQ : KR DUHWHFXWRP HV ' , QMCDMRQD - RXIQDRI ( GXFDMRQD) DQJ HP HQW9 RO
10. &XODQ - -R FH - + DWDQ 7 %URDGEHQW <sup>3</sup>4 XDDW IQ KJ KHUHGXFDMRQ IURP P RQVRIQI WR P DQJ HP HQW 4 XDDW \$ WXLDQFHIQ ( GXFDMRQ 9 RO
11. ' HFNR % 5 ) 5 DQI DFKDL 6 <sup>3</sup>\$ J RDDSURFK WK DWMP EQ QCHEDDQFIQ ' & RP SXWVDQ 2 SHUDWRQ 5 HMDFK 9 RO
12. ' \ VRQ 5 REHW \* ' <sup>6</sup> WMDMI IF GHMHRSP HQW DQ 6: 2 7 DQDQ VV DW WH XQXHWV RI : DZ IFN ( XURSHQ - RXIQDRI 2 SHUDWRQ 5 HMDFK 1 R
13. \* IOD \$ / DKICH 6 <sup>3</sup>%XIQHW HGXFDMRQ D WMDMI IF P DUNWRUHQMG IREXV , QMCDMRQD - RXIQDRI ( GXFDMRQD) DQJ HP HQW9 RO
14. +R : IODP DQ 3 UMDQW . ' H + HDQ ( + IJ VRQ <sup>3</sup>0 XWSDH FUMID CHMVRP P DNQI WFKQITXMIQ KJ KHUHGXFDMRQ , QMCDMRQD - RXIQDRI ( GXFDMRQD 0 DQJ HP HQW9 RO
15. . DSDQ 5 REHW 6 . 1 RVRQ ' DMG 3 <sup>3</sup>7 KH WMDMI \ IREXVHG RU DQI DMRQ Boston: Harvard Business school press.
16. . DUDMDRV ' DUDMDRV 3 <sup>3</sup>\$ SSQIQI WH%DQFH 6FRUFDIG WK HGXFDMRQ Journal of Education for Business, March/April.
17. . HXWQH - <sup>3</sup>6 WMDMI IF SODQIQI RI UH IRDQGHMHRSP HQWQ KJ KHUHGXFDMRQ %DWF - RXIQDRI 0 DQJ HP HQW9 RO
18. . HXWQH - <sup>3</sup>6 WMDMI IHV IRU WH FRRSHUDMRQ RI HGXFDMRQD OIQWVXWRQV DQ FFRP SDQHV IQ P HFKDQFDD HQI IQHIQI ' , QMCDMRQD - RXIQDRI ( GXFDMRQD 0 DQJ HP HQW9 RO

19. . IQJ 5 <sup>3</sup>: KDMLV KJ KHUHGXFDMRQ IRU' 6 WDM IF GQP P DV IRU VWH V HQW  
ILWVHQMU XQYHVMW' 4 XDMW \$ VXUDQFHIO ( GXFDMRQ 9 RO
20. . ZDN 1 . DQG' IP IQQH & % <sup>3</sup>\$ J RDSURI UDP P IQJ P RGHDIRUDORFDMQJ  
RSHDMQJ EXG HWRI DFDGP IF XQW 6RFR ( FRQP IF 3 OQQIQ 6 FHFQHV 9 RO
21. . ZDN 1 . &KDQ ZRQ / HH ' \$ P XWFUMIDGHFMRQ P DNQJ DSSURDFK V  
XQYHVMW UHRXLFH DORFDMRQV DQG IQIRUP DMRQ IQUDWVFXH S OQQIQ ' ( XURSHQ  
Journal of Operational Research, no, 110.
22. / HI 6 0 7DQ + 2 ORQ ' < HQ ' <sup>3</sup>) RUP XDMQJ IQGXWIDOGHYHPS HQW  
polices: a zero-one goal programming approach to public investment decisions: a  
FDXVWG RI UXDURDGIQ, QCRCHMD' 6RFR ( FRQP IF 3 OQQIQ 6 FHFQHV 9 RO
23. / HQJ 6 WSKHQ & + DQG / DL. . ' 0 XMSOHRENFWYHGHFMRQ P DNQJ IQ  
VHP RGHFKRIFHSUREOP DJ RDSURI UDP P IQJ DSSURDFK' , QM QDMRQDO - RXIQDRI  
Systems Science, volume 33, number 1.
24. 0 DJ] DRO7 IP 1 RUP DQ 6RXW\* HRIUH ' 6 XWVQDEOHFRP SHMMYHGYDQW H  
IRU HGXFDMRQDO IQMXXRQV D VJ JHVG P RGH 7 KH , QM QDMRQDO - RXIQDRI  
Educational Management.
25. 0 RN. DKR ' ' FHQMDQJ DMRQ DQG P DUNHW DMRQ RI HGXFDMRQ IQ 6 IQ DSRUH  
FDXVWG RI VHVFKRROH FHOQFHP RGH - RXIQDRI ( GXFDMRQDO\$ CP IQVDMRQ  
9 RO 1 R
26. 1 IFXDMFX 0 ILKL <sup>3</sup>6 WDM IF SRVWRQIQ IQ 5 RP DQIQ KJ KHU HGXFDMRQ  
- RXIQDRI 2 U DQJ DMRQDO & KDQ H0 DQJ HP HQW 9 RO 1 R
27. 3 DSHQKXVQ & KUV DQG ( IQMMQ : DDMU <sup>3</sup>, QM KW IURP VWH % DQDFG  
6FRUFDG, P SOP HQW VWH % DQDFG 6FRUFDG DWFRQ HRI EXVQH 0 HDXUQ  
% XVQH ( FHOQFH 9 RO 1 R
28. 5 IIL \$ KP HG. <sup>3</sup>\$ QRWRQ VWH VWFVUH RI VWH J RDSURI UDP P IQJ P RGH  
DWHMP HQWDG HYDMDRQ , QM QDMRQDO - RXIQDRI 2 SHIDMRQ 3 URGXVWRQ  
0 DQJ HP HQW 9 RO
29. 8 P DAKQDU 9 ' XW . <sup>3</sup>% DQDFG VFRUFDGV IQ P DQJ IQ KJ KHU  
HGXFDMRQ IQMXXRQV DQ, QDQ SHUSHFWYH , QM QDMRQDO - RXIQDRI ( GXFDMRQDO  
0 DQJ HP HQW 9 RO





پروپوزیشن کاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



پروپوزیشن کاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی