

روندهای اخیر در کشور نشان می‌دهد نظام آموزش عالی با چالش‌های جدی مربوط به کیفیت مواجه است. طراحی و اجرای برنامه‌های مناسب برای رفع این چالش‌ها به عهده دولت و غالباً از طریق خط‌مشی‌های عمومی است.

فصل دوم برنامه پنجم توسعه کشور در بردارنده خط‌مشی‌های آموزش عالی است. برنامه‌هایی که بر اساس مبانی علمی می‌باید مبتنی بر درک صحیح از روابط و حلقه‌های علی باشد. پویایی سیستم‌ها روشی است که با در نظر گرفتن این روابط به تحلیل خط‌مشی‌ها کمک می‌کند. در ایران به دلایلی نظیر نبود منابع اطلاعاتی یکپارچه مورد نیاز و دشواری سنجش روابط کیفی چنین تحلیل‌هایی در برنامه پنجم انجام نشده است. مقاله حاضر به دنبال تحلیل چالش کیفیت آموزش عالی در برنامه پنجم با بهره‌گیری از رویکرد پویایی سیستم‌ها است تا به بهبود فرایند سیاست‌گذاری عمومی و اجرای آن کمک نماید. بدین منظور متغیرهای اصلی مرتبط با کیفیت در برنامه با بهره‌گیری از نظر خبرگان شناسایی شده و مبنای مدل‌سازی و شناخت حلقه‌های علی قرار گرفته است. نتایج تحلیل‌ها بیانگر فقدان توجه کافی به تأخیر زمانی در برخی از برنامه‌ها است که منجر به عدم اثربخشی بسیاری از برنامه‌ها به خصوص ارتباط صنعت و دانشگاه، اشتغال فارغ‌التحصیلان و مهارت‌های کسب و کار، خواهد شد. رفتار نوسانی متغیرهای کیفی، نتیجه مورد انتظار این عدم توجه است و باید برای رفع این مشکل تمهیداتی اندیشیده شود. برخی از این تمهیدات به عنوان پیشنهادها تحقیق بیان شده است.

■ واژگان کلیدی:

خط‌مشی آموزش عالی، برنامه پنجم توسعه، کیفیت آموزش و پژوهش، پویایی سیستم‌ها

تحلیل چالش کیفیت آموزش عالی در برنامه پنجم توسعه

داود غلام‌رضایی

استادیار پژوهشکده مطالعات توسعه جهاد دانشگاهی
dgholamrezaei@yahoo.com

حمید خداداد حسینی

دانشیار مدیریت دانشگاه تربیت مدرس
Khodadad@modares.ac.ir

عادل آذر

استاد مدیریت دانشگاه تربیت مدرس
Azara@modares.ac.ir

حسن دانایی‌فرد

دانشیار مدیریت دانشگاه تربیت مدرس
Hdanaee@modares.ac.ir

۱. مقدمه

کیفیت آموزش و پژوهش از جمله دغدغه‌هایی است که همیشه نظام‌های دانشگاهی برای دستیابی به آن تلاش کرده‌اند. در دهه‌های اخیر کوشش‌های قابل توجهی برای بهبود مستمر کیفیت آموزش عالی و دستیابی به اهداف نظام‌های دانشگاهی به‌عمل آمده است (بازرگان و همکاران، ۱۳۷۹). در چنین شرایطی ارزیابی و تحلیل‌های مناسب از برنامه‌ها و اجرای آنها نقشی اساسی در ارتقاء و تضمین کیفیت آموزش عالی ایفا می‌کند و این نقش در تمامی سطوح قابل تصور است. بر این اساس تحلیل و ارزیابی برنامه‌های عمومی آموزش عالی یا همان خط‌مشی‌های آموزش عالی گام مهمی در بهبود کیفیت آموزش عالی خواهد داشت. برنامه‌هایی که دولت به‌عنوان متولی خط‌مشی‌گذاری عمومی به‌عنوان بخشی از وظایف خود در قالب برنامه‌های توسعه پنج‌ساله به انجام می‌رساند.

با توجه به تغییرات سریع و بنیادی آموزش عالی کشور در دهه اخیر، بررسی و تحلیل کیفیت آموزش عالی در برنامه پنجم بسیار با اهمیت خواهد بود. بدیهی است نقش ابزارهای مناسب در تحلیل کیفیت در برنامه‌های مذکور، نقشی کلیدی در انجام تحلیل‌های اثربخش است. در این مقاله سعی شده است با بهره‌گیری از مدل‌سازی پویایی سیستم‌ها به این نیاز پاسخ گفته شود. بر این اساس روابط علت و معلولی مؤلفه‌های کیفیت در برنامه از طریق مدل‌سازی علی^۱ تحلیل شده و مبنای ارائه پیشنهادهایی برای بهبود قرار گرفته است.

۲. کیفیت در آموزش عالی

کیفیت مفهومی چند بعدی است که در تعریف آن ویژگی‌های مختلفی برشمرده شده است. گاروین (۱۹۸۷) هشت جنبه از کیفیت را برجسته ساخته است که عموماً برای محصولات کاربرد دارند: عملکرد^۲، ویژگی‌ها^۳، قابلیت اطمینان^۴، انطباق‌پذیری^۵، دوام^۶، خدمت‌رسانی^۷، زیبایی‌شناسی^۸ و کیفیت ادراک‌شده^۹ توسط مصرف‌کننده است.

1. Casual Loop Modelling

2. Performance

3. Features

4. Reliability

5. Conformance

6. Durability

7. Serviceability

8. Aesthetics

9. Perceived Quality

در پیشینه مدیریت نیز اصطلاح کیفیت معناهای متعددی مانند «تعالی» (پیترز و واترمن، ۱۹۸۲)، «انطباق با الزامات» (کرازبی، ۱۹۷۹ و تاگوچی، ۱۹۸۶)، «رضایت مشتری» یا «تناسب با هدف» (دمینگ، ۱۹۸۲، جوران، ۱۹۸۸، فیننباوم، ۱۹۸۶ و ایشیکاوا، ۱۹۸۶)، داشته است.

در قلمرو آموزش عالی، توافق نظر در مورد معنای کیفیت وجود ندارد. منبع اصلی اختلاف ناشی از تفاوت در مبانی و بنیادهای فلسفی آن است. مهم‌ترین دشواری‌های تعریف کیفیت در آموزش عالی ناشی از مسائل فرهنگی و مسئله استقلال و آزادی علمی دانشگاه‌ها و موضوع قدرت و کنترل در سازمان است. اگرچه مفهوم کیفیت در گذر زمان از تمرکز بر استقلال و آزادی علمی به سمت دیدگاه‌های تجاری و بازارمحوری گرایش یافته است، مطالعات مختلفی مدعی هستند که به دلیل هدف آرمانی آموزش عالی به عنوان تولیدکننده، حافظ و ناشر دانش نمی‌توان آن را مانند مراکز تجاری و صنعتی مدیریت کرد (هایرنینالستالو و پلتولا، ۲۰۰۶؛ دی جرج، ۲۰۰۵ و پاوای، ۲۰۰۵). واقعیت آن است که جهانی شدن اقتصاد فشار زیادی بر جامعه به ویژه مؤسسات آموزش عالی برای پاسخ به نیازهای بازار وارد ساخته است.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مدل‌سازی تبیینی است که از منظر جهت‌گیری در شمار پژوهش‌های ارزیابی^۱ قرار می‌گیرد (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۳). به این منظور، پویایی سیستم‌ها^۲ تکنیک پیشنهادی مقاله خواهد بود که با در نظر گرفتن روابط علت و معلولی بین عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر کیفیت در خط‌مشی‌های آموزش عالی برنامه پنجم توسعه (مسئله مورد نظر برای مدل‌سازی پویا) به تحلیل آنها کمک خواهد کرد.^۳ گردآوری اطلاعات از طریق روش‌های مصاحبه و بررسی اسناد و مدارک انجام شده است. بدین منظور با بهره‌گیری از نظر نمونه‌ای در دسترس از خبرگان (شامل اساتید دانشگاه، مدیران آموزش عالی و صاحبان تألیف) در یک فرایند چرخه‌ای (تا رسیدن به مدل مورد اجماع و تأییدشده از نظر روایی) و بررسی

1. Evaluative Orientation

2. System Dynamics

۳. مفهومی که از کیفیت آموزش عالی در این تحقیق مورد نظر است، بر اساس روش پویایی سیستم، منبعث از رویکرد حاکم بر برنامه پنجم توسعه است؛ جلوه رویکرد حاکم بر برنامه را می‌توان در تأکید فراوان بر اشتغال فارغ‌التحصیلان، ارتباط صنعت و دانشگاه و موارد مشابه ملاحظه کرد.

پیشینه تحقیق، مؤلفه‌های کلیدی مسئله مدل‌سازی، شناسایی شده و با تکیه بر الگوهای رفتاری آنها در قلمرو زمانی ده سال گذشته (۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰)^۱. روابط و حلقه‌های علی مبنای طراحی مدل علی قرار می‌گیرد. بررسی هم‌راستایی خط‌مشی‌ها، اثرات خط‌مشی‌ها و تأثیر تأخیرهای زمانی^۲ در تحلیل‌های مربوط به کیفیت مورد استفاده قرار گرفته است.

۳.۱. معرفی اجمالی روش پویایی سیستم‌ها

پویایی سیستم روشی است برای مطالعه، تحلیل، شبیه‌سازی و بهبود سیستم‌های پویای اجتماعی - اقتصادی و مدیریتی، با استفاده از یک دیدگاه بازخوردی (بارلاس و یاسارکان^۳، ۲۰۰۶). این روش به شکل امروزی، در سال ۱۹۶۰ توسط فارستر^۴ و همکارش در دپارتمان مدیریت مؤسسه تکنولوژی ماساچوست^۵ مطرح شد^۶. هدف اصلی روش‌شناسی پویایی سیستم‌ها حصول بینشی عمیق‌تر درباره چگونگی کارکرد سیستم‌ها است، بنابراین در بهبود خط‌مشی‌ها در زمینه مورد بررسی، کمک بسیار خوبی خواهد بود (سان‌شیل^۷، ۱۹۹۳: ۳۰). هسته اصلی پویایی سیستم‌ها، ساختار سیستم‌ها است که بیانگر رفتار سیستم است. مراحل انجام این روش به صورت کلی به شرح زیر است:

۱. تعریف مسئله، (مسائل مطرح در پویایی سیستم‌ها به‌طور عمده ساخت یافته نیستند)؛
۲. توسعه و ایجاد یک فرضیه پویا برای تشریح آثار مسئله؛
۳. ساخت یک مدل شبیه‌سازی شده از سیستم؛
۴. آزمون مدل برای کسب اطمینان از درستی عملکرد مدل در دنیای واقعی؛
۵. حصول نتایج (استرمن^۸، ۲۰۰۲).

در سال‌های اخیر کاربرد پویایی سیستم‌ها در حوزه آموزش عالی نیز توسعه یافته (کندی^۹، ۲۰۰۰) و در موضوعاتی مانند یادگیری سازمانی (اسپکتر و دیویدسون^{۱۰}،

۱. انتخاب زمان در گذشته در روش پویایی سیستم‌ها باید به گونه‌ای باشد که روندهای اصلی آموزش عالی به‌خصوص روندهای جمعیتی را پوشش دهد. در این مورد باید قابلیت پوشش سه مقطع اصلی کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی وجود داشته باشد. با نگاهی به آنچه در پیشینه تحقیق وجود داشته است، این انتخاب، انجام و از جانب خبرگان مورد تأیید قرار گرفته است.

2. Time Delays
3. Barlas & Yasarcan
4. Forrester
5. Masachoset Institute of Technology
6. Industrial Dynamics
7. Sunshil
8. Sterman
9. Kenedy
10. Spector&Davidsen

۲۰۰۶)، ارزیابی (بارلاس و یاسارکان، ۲۰۰۶)، کیفیت تدریس و بسیاری موارد دیگر، تجارب متعددی از پویایی سیستم‌ها مستند شده است.

۴. تجارب کاربرد روش‌شناسی پویایی سیستم‌ها در تحلیل خط‌مشی‌های آموزش عالی

کندی (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان «مرور مدل‌های پویایی سیستم‌ها در خط‌مشی آموزشی» به بررسی شیوه‌های استفاده از این تکنیک در بخش‌ها و ابعاد گوناگون آموزش عالی پرداخته است. وی پنج سطح «ملی، بخشی، دانشگاهی، دانشکده‌ای و مدرسه‌ای» و هفت حوزه «نیروهای محیطی و قوانین و مقررات، نظام مدیریتی، بودجه، مدیریت منابع انسانی، کیفیت آموزش، شبیه‌سازی مسائل و تقاضا برای ثبت نام» را مبنای ارائه دسته‌بندی خود از ادبیات موجود در این زمینه کرده است. با در نظر داشتن اینکه سطح تحلیل مورد نظر در مقاله حاضر، ملی است، طبقه‌بندی مذکور به شیوه‌ای که در جدول شماره ۱ آمده، قابل ارائه خواهد بود. در ادامه برخی از نمونه‌های فعالیت‌های مدل‌سازی انجام شده به‌اختصار معرفی خواهد شد. اشتراوس^۱ (۲۰۱۰) یکی از پژوهشگران این حوزه است که با به‌کارگیری تکنیک پویایی سیستم‌ها به تحلیل نظام آموزش عالی در برزیل پرداخته است. وی متغیرهایی چون «تقاضا» برای آموزش عالی و «ظرفیت»‌های بخش دولتی و غیردولتی را برای ارائه خدمات آموزش عالی، در کنار «منابع مالی» تاثیرگذار در نظام آموزش عالی مورد استفاده قرار داده و مبنای تحلیل نظام آموزش عالی برزیل قرار داده است. تحلیل مذکور در واقع به‌نوعی مقایسه بین جذابیت بخش دولتی و غیردولتی در نظام آموزش عالی است که به‌عنوان دغدغه محوری مدل‌سازی مدنظر بوده است.

اویو و همکاران^۲ (۲۰۰۸) در مقاله خود از تکنیک پویایی سیستم‌ها برای شبیه‌سازی تامین منابع مالی و کیفیت ادارک‌شده آموزش عالی بهره گرفته‌اند. متغیرهای کلیدی شناسایی شده توسط ایشان «کیفیت اعضای هیئت علمی»، «کیفیت آموزش»، «کیفیت پژوهش‌ها»، «بودجه و منابع مالی» و «میزان ثبت‌نام» بوده است. هر کدام از این بخش‌ها به‌تفصیل، مدل‌سازی و در نهایت تلفیق شده‌اند و مبنای تحلیل وضعیت آموزش عالی اوگاندا قرار گرفته است. از مجموعه تحقیقاتی که در ایران صورت گرفته است دو مورد ویژه به کاربرد پویایی سیستم‌ها در تحلیل‌های مرتبط با آموزش عالی اختصاص دارد (جدول ۱ را ببینید).

1. Strauss

2. Oyo; Williams & Barendsen

جدول ۱: مهم‌ترین تجارب به‌کارگیری پویایی سیستم‌ها در تحلیل‌های نظام آموزش عالی

سطح تحلیل حوزه به‌کارگیری	ملی	بخشی / منطقه‌ای	دانشگاهی
قوانین و مقررات			گرین ^۱ (۹۴)، مکینتاش و همکاران ^۲ (۹۴)، گرینیکا و ماسن ^۳ (۲۰۰۰)، رابرتسون ^۴ (۹۹)
مدیریت و برنامه‌ریزی	گالبرایت و کارس ^۵ (۸۲)، گالبرایت (۸۲)، دل و همکاران ^۶ (۲۰۰۰)، اشتراوس (۲۰۱۰)، اویو و همکاران (۲۰۰۸)، اویو ^۷ (۲۰۱۰)، بیانچی ^۸ (۲۰۱۰)، ایکه‌دا و سوتاکه ^۹ (۲۰۰۵)، ریچاردسون ^{۱۰} (۲۰۰۴)، فرتوک‌زاده و اشراقی (۱۳۸۸)	فرانسیس ^{۱۱} (۲۰۰۰ و ۹۵)	سعید ^{۱۱} (۹۶ و ۹۸)، کندی و کلیر ^{۱۲} (۹۹)، واتسون ^{۱۳} (۲۰۰۰)، وحدت‌زاد و مجتهدزاده (۲۰۰۰)، مکینتاش و همکاران (۹۴)، لوپز و همکاران ^{۱۴} (۲۰۰۵)، گالبرایت (۸۹ و ۹۸)، بارلاس و دیکر ^{۱۵} (۹۶ و ۲۰۰۰)، دیویس ^{۱۶} (۹۷)، کندی (۲۰۰۳)، بل و همکاران ^{۱۷} (۲۰۰۵)، اویو و همکاران (۲۰۰۸)، ساندروک و وینهارت ^{۱۸} (۲۰۰۵)، شاتوک ^{۱۹} (۹۷) و لوپس و آلتباخ ^{۲۰} (۹۶)، صالحه و سینک ^{۲۱} (۲۰۰۳)
کیفیت آموزش	اویو و همکاران (۲۰۰۸)، بارندسن ^{۲۲} (۲۰۰۸)، جمالی و همکاران (۲۰۱۰)		کندی (۹۸)، افتخار و استرانگ ^{۲۳} (۲۰۰۵)، مک کیچی ^{۲۴} (۱۹۹۰)، فورمان و گراشا ^{۲۵} (۹۴)، فینچر ^{۲۶} (۹۴)، رابرتز ^{۲۷} (۸۷)، سعید (۹۰) و ۹۳ و ۹۷، فرانسیس (۲۰۰۰)
کیفیت پژوهش	اشتراوس (۲۰۱۰)، اویو و همکاران (۲۰۰۸)، جمالی و همکاران (۲۰۱۰)		
سایر مسائل	هیرش و همکاران ^{۲۸} (۲۰۰۷)	آذر و همکاران (۱۳۸۹)، سوینی و شرودر (۷۵)، جردن (۹۲)، فرانسیس و همکاران (۹۴)، فرانسیس (۲۰۰۰)	استرمن (۹۲)، بارلاس و دیکر (۹۶) و (۲۰۰۰)، بلومنسک ^{۲۹} (۲۰۰۰)، کوته ^{۳۰} (۲۰۰۳)، دکر و دوناتی ^{۳۱} (۸۱) ساویر ^{۳۲} (۲۰۰۲)، سوینی و شرودر ^{۳۳} (۷۵)، فرانسیس و همکاران (۹۴)، فرانسیس (۲۰۰۰)

۱۴۴

(اقتباس از: کندی، ۲۰۰۸)

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Green | 12. Kennedy & clare | 23. Eftekhar & Strong |
| 2. Mackintosh et al | 13. Watson | 24. McKeachie |
| 3. Gornitzka & Maasen | 14. Lopez et al. | 25. Fuhrmann & Grasha |
| 4. Robertson | 15. Barlas & diker | 26. Fincher |
| 5. Galbraith & Carss | 16. Davies | 27. Roberts |
| 6. Dell et al | 17. Bell et al. | 28. Hirsch et al |
| 7. Bianchi | 18. Sandrock with Weinhardt | 29. Blumenstyk |
| 8. Ikeda & Suetake | 19. Shattok | 30. Conte |
| 9. Richardson | 20. Lewis & Altbach | 31. Dekker & Donatti |
| 10. Frances | 21. Salhieh & Singh | 32. Sawyer |
| 11. Saeed | 22. Barendsen | 33. Sweeney & Schroeder |

آذر و همکاران (۱۳۸۹) در مقاله خود به کاربرد پویایی سیستم‌ها در رهنگاری آموزش عالی اهتمام کرده‌اند. آنها از این تکنیک برای شبیه‌سازی «سیستم نقل و انتقال بین رشته‌ای» به‌عنوان یکی از خرده‌سیستم‌های آموزش عالی استفاده کرده‌اند. در این پژوهش متغیرهایی مثل «تعداد فارغ‌التحصیلان»، «ظرفیت» و «گرایش به رشته» مبنای شبیه‌سازی و تحلیل رفتار دانشجویان در نقل و انتقال‌های بین‌رشته‌ای قرار گرفته و بر این اساس پیشنهادهایی برای بهبود وضع موجود ارائه شده است.

فرتوک‌زاده و همکاران (۱۳۸۸) نیز به موضوع با اهمیت «مهاجرت نخبگان» پرداخته و برای شبیه‌سازی رفتار مربوط به آن از پویایی سیستم‌ها استفاده کرده‌اند. آنها متغیرهایی همچون «ارتباط صنعت و دانشگاه»، «منزلت اجتماعی نخبگان»، «فرهنگ مهاجرت»، «تفاوت سطح آموزش داخل و خارج از کشور» و «کیفیت آموزش» را از طریق پویایی سیستم‌ها مدل‌سازی کرده و رفتار آنها را مورد بررسی قرار داده و بدین ترتیب اثر خط‌مشی‌های مختلف را بر مهاجرت نخبگان تحلیل و پیشنهادهایی ارائه کرده‌اند.

با در نظر گرفتن مجموعه تحقیقات انجام‌شده در زمینه کاربرد پویایی سیستم‌ها در تحلیل‌های مربوط به آموزش عالی مشخص می‌شود که اثربخشی چنین تحقیقاتی منوط به توجه به چالش‌هایی است که اگرچه بخشی از متدولوژی پویایی سیستم‌ها است، کیفیت اجرای آنها نقش حیاتی در اثربخشی تحقیقات خواهد داشت:

۱. شناخت متغیرهای اصلی: شناخت متغیرهای اصلی به معنی احتراز از متغیرهایی است که در حل مسئله یا دغدغه محوری پژوهشگر نقش کلیدی ندارند و ورود آنها به سیستم باعث افزایش غیرضروری پیچیدگی مدل می‌شود. به عبارت دیگر مهارت شناخت مرز مدل بسیار با اهمیت است.

۲. شناخت صحیح روابط بین متغیرها: بسیاری از متغیرهای مورد بررسی و ارتباط بین آنها در آموزش عالی از جنس کیفی است، بنابراین شناخت مؤلفه‌ها و استخراج روابط، موضوعی است که صحت آن تعیین‌کننده صحت مدل و تحلیل‌های مبتنی بر آن خواهد بود.

در مقاله حاضر چالش اول از طریق بررسی پیشینه تحقیق به صورت جامع، دریافت نظر خبرگان و متغیرهای مطرح‌شده در خط‌مشی‌های آموزش عالی برنامه پنجم توسعه مرتفع شده و چالش دوم از طریق بررسی نظام‌مند الگوهای رفتاری متغیرهای کلیدی و لحاظ کردن نظر خبرگان مبنای نظر قرار گرفته است.

۵. مدل‌سازی پویای کیفیت در خط‌مشی‌های آموزش عالی برنامه پنجم با بهره‌گیری از پویایی سیستم

بر اساس آنچه در بخش‌های قبلی ارائه شد، استفاده از پویایی سیستم‌ها برای تحلیل خط‌مشی آموزش عالی و به‌عنوان ارزیابی پیش از و در حین اجرا باید مبتنی بر مراحل تصریح‌شده این تکنیک باشد. از آنجا که مقاله حاضر با هدف نگاشت علت و معلولی مؤلفه‌های کیفیت در خط‌مشی‌های آموزش عالی تدوین شده و ورود به فرمولاسیون در مدل جریان، نیازمندی‌های داده‌ای فراتر از قابلیت‌های موجود در نظام آموزش عالی دارد، دو گام ابتدایی این متدولوژی مبنای دستیابی به این هدف بوده است.

۵.۱. تبیین مسئله

مرور قانون برنامه پنجم توسعه نشان می‌دهد که برای بررسی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر در خط‌مشی‌های آموزش عالی و مؤلفه‌های مؤثر بر آن باید ابتدا معیاری برای گزینش خط‌مشی‌ها در نظر گرفته شود. لذا خط‌مشی‌های آموزش عالی براساس نقش دانشگاه، دانشجو، اعضای هیئت علمی و دستاوردهای نظام آموزش عالی مطابق با استاندارد وزارت علوم به‌عنوان متولی اصلی این حوزه (گزارش آمار آموزش عالی، ۱۳۹۰)، گزینش شده است. با بررسی برنامه پنجم توسعه، مرور پیشینه تحقیق و انجام مصاحبه‌های عمیق با خبرگان، متغیرهای کلیدی مطرح شده در خط‌مشی‌های مورد بررسی به‌شرح زیر شناسایی شده است:

کیفیت آموزش و پژوهش^۱، تولیدات علمی، پژوهشی و فناوری^۲، دسترسی به آموزش عالی^۳، اشتغال^۴، ارتباط با صنعت و دستگاه‌های اجرایی^۵، منابع مالی^۶.

ملاحظه می‌شود که یکی از متغیرهای مورد تأکید برنامه، کیفیت آموزش و پژوهش است. بدون شک نگاه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان، کیفیت را به‌درستی به‌عنوان مهم‌ترین عناصر نظام آموزش عالی مورد نظر قرار داده است. با وجود این انسجام و هماهنگی خط‌مشی‌ها نقشی کلیدی در اجرای درست و در نهایت اثربخشی آنها خواهد داشت.

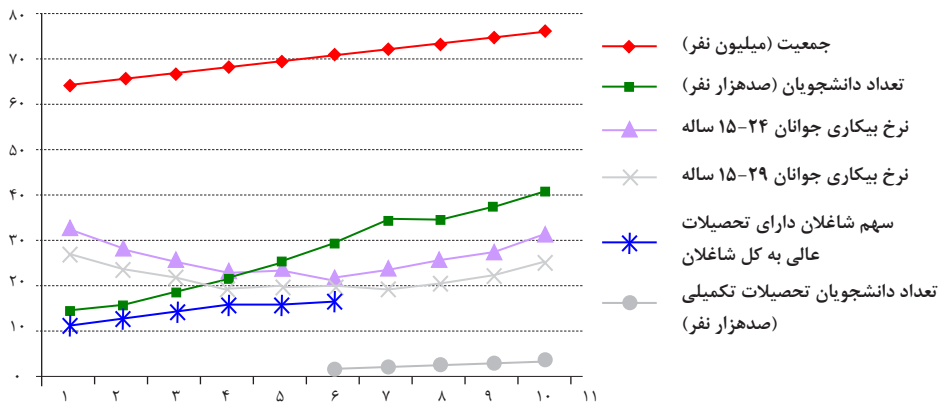
۱. ماده ۱۵: بندهای ب، و، ماده ۱۶: بند و، ماده ۱۷: بند ه، ماده ۲۰: بند ۲
۲. ماده ۱۶: بندهای الف، و، ماده ۱۷: بند الف، ب، ه، و، م، ماده ۲۰: بند الف، د
۳. ماده ۱۶: بند ب، و، ماده ۱۸: بند ب، ماده ۲۰: بند ز، ح، ی
۴. ماده ۱۵: بند الف، ماده ۱۷: بند ب، ماده ۱۸: بند ی
۵. ماده ۱۶: بندهای الف، د، و، ماده ۱۷: بند الف، ب، د، ماده ۱۸: بند ی
۶. ماده ۱۶: بند ج، ه، ماده ۱۷: بند الف، ب، د، ه، و، ماده ۲۰: بند الف، ب، ج، ز، ح، ی، ک

۵.۲. نگاهت مفهومی مؤلفه‌های کیفیت در خط‌مشی‌های آموزش عالی در برنامه پنجم توسعه غالب مدل‌سازی‌های مبتنی بر پویایی سیستم‌ها، از نمودارهای حلقه‌های علی در دو سطح «صفر» و «یک»^۱ استفاده می‌کنند. در واقع جلوه تمرکز درونزا (به‌عنوان یکی از ویژگی‌های به‌کارگیری پویایی سیستم‌ها) در قالب طراحی مدل علی^۲ به نمایش در خواهد آمد^۳. می‌توان گفت سطح «صفر» این نمودارها تقریباً معادل مرحله مدل‌سازی مفهومی در پژوهش‌های مبتنی بر تکنیک‌های آماری است. بدیهی است عمده این مدل‌ها بر اساس مرور ادبیات طراحی می‌شوند با این تفاوت که نقطه شروع مدل‌سازی علی در پویایی سیستم‌ها شناخت متغیرهای اصلی مسئله مورد بررسی است و در تبیین روابط علت و معلولی این متغیرها می‌توان از الگوهای رفتاری آنها در طول زمان بهره‌گیری نمود. به‌همین ترتیب، سطح «یک» نمودارهای علی نیز تقریباً معادل با مرحله مدل‌سازی عملیاتی در تکنیک‌های آماری است، با این تفاوت که این نمودارهای علی تفصیلی باید ابتدا تبدیل به نمودارهای جریان شوند و سپس برآورد پارامترها صورت گیرد.

۱۴۷

۵.۲.۱. الگوهای رفتاری متغیرهای کلیدی

پس از شناخت متغیرهای کلیدی یکی از مهم‌ترین مبانی طراحی نمودارهای علت و معلولی الگوی رفتاری آنها است. نمودارهای ۱ تا ۳ مهم‌ترین الگوهای رفتاری موجود را در قلمرو زمانی مورد بررسی نشان می‌دهد (سالنامه آماری، ۱۳۹۰).

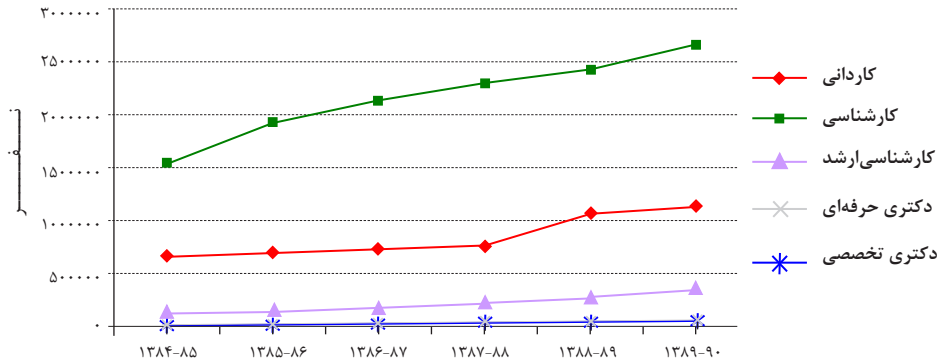


نمودار ۱: روندهای جمعیتی آموزش عالی ایران در ده سال گذشته

۱. برخی از نویسندگان از واژه‌های سطح مفهومی و سطح عملیاتی استفاده می‌کنند.

2. Causal Loop

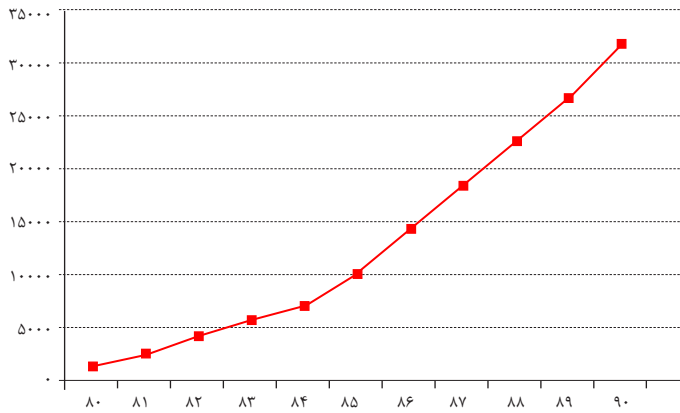
۳. بر اساس آنچه در مبانی نظری خط‌مشی‌گذاری اشاره شده است، هر خط‌مشی عمومی می‌باید ویژگی یکپارچگی را با در نظر گرفتن مدل علی مفروض بین عوامل مختلف خط‌مشی، دارا باشد.



آمار مربوط به سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷ برآورد شده است.

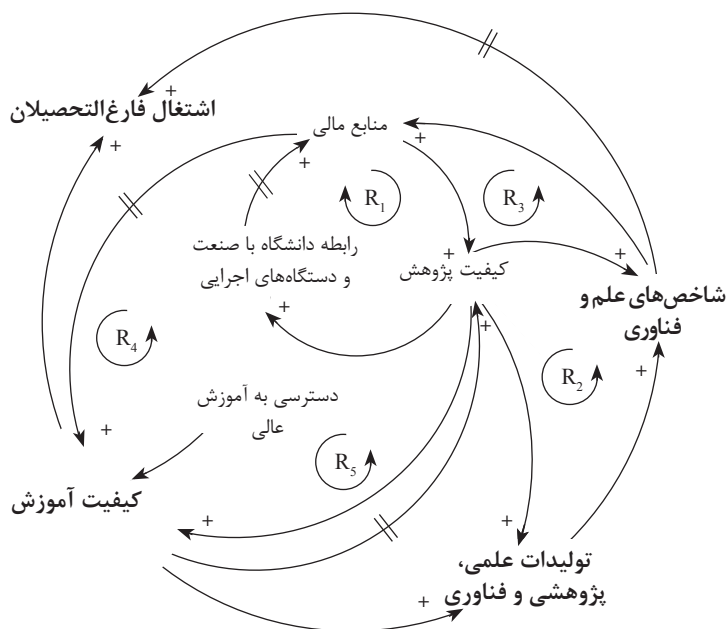
آمار دانشگاه جامع علمی کاربردی از سال ۱۳۸۸-۸۹ به بعد شامل پودمانی نیز می‌باشد.

نمودار ۲: روند تعداد دانشجویان به تفکیک مقطع تحصیلی در پنج سال گذشته



نمودار ۳: روند تعداد مقالات علمی ایران در ده سال گذشته

بر این اساس، نمودار علت و معلولی در سطح «صفر» به شیوه شکل شماره ۱ طراحی شده است. این مدل متغیرهایی را نشان می‌دهد که از نگاه خط‌مشی‌گذار در مجموعه خط‌مشی‌های آموزش عالی برنامه پنجم توسعه مورد تأکید بوده است.



شکل ۱: مدل علت و معلولی متغیرهای کلیدی آموزش عالی در برنامه پنجم توسعه

۵.۲.۲. تبیین مدل مفهومی

با دقت در شکل ۱ می‌توان دریافت که پنج حلقه تقویت‌کننده اصلی تبیین‌کننده روابط پویای متغیرها شناسایی شده است: در حلقه تقویت‌کننده اول (R_1) وجود منابع مالی باعث ارتقاء کیفیت پژوهش‌ها خواهد شد و این به‌نوبه خود رابطه دانشگاه را با صنعت و دستگاه‌های اجرایی در پی خواهد داشت (به‌طور خاص تعداد پژوهش‌های کاربردی) و بدین ترتیب این حلقه با تأثیر مثبت رابطه دانشگاه با صنعت و دستگاه‌های اجرایی بر منابع مالی ادامه پیدا خواهد کرد؛ بدیهی است تأثیر اخیر پس از تأخیر زمانی بیش از یک‌سال اتفاق خواهد افتاد. در حلقه تقویت‌کننده دوم (R_2) کیفیت پژوهش باعث رشد تولیدات علمی و فناوری و در نتیجه ارتقاء شاخص‌های علم و فناوری شده و مجدداً از طریق افزایش منابع مالی، کیفیت پژوهش را افزایش خواهد داد؛ در حلقه تقویت‌کننده سوم (R_3) نیز کیفیت پژوهش باعث ارتقاء شاخص‌های علم و فناوری^۱ (به‌طور مستقیم تعداد تولیدات علمی بین‌المللی و

۱. «سهم درآمد حاصل از محصولات و خدمات مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته»، «سرانه تولید ناخالص داخلی ناشی از علم و فناوری»، «تعداد گواهی ثبت اختراع»، «تعداد تولیدات علمی بین‌المللی»، «نسبت سرمایه‌گذاری خارجی در فعالیت‌های علم و فناوری به هزینه تحقیقات کشور»، «تعداد شرکت‌های دانش بنیان».

به صورت غیرمستقیم تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان) شده و منابع مالی را افزایش خواهد داد و این به معنی افزایش پویای کیفیت پژوهش است.

در حلقه تقویت‌کننده چهارم (R_4) رشد منابع مالی باعث ارتقاء کیفیت آموزش می‌شود؛ این افزایش مجدداً از مسیر شاخص‌های علم و فناوری، رشد منابع مالی را در پی خواهد داشت و بالاخره در حلقه تقویت‌کننده پنجم (R_5) که مهم‌ترین حلقه به‌شمار می‌آید رابطه متقابل کیفیت آموزش و کیفیت پژوهش به صورت کلی آمده است؛ کیفیت آموزش باعث افزایش کیفیت پژوهش خواهد شد و این افزایش پس از یک تأخیر زمانی مجدداً باعث رشد کیفیت آموزش خواهد شد.

۵.۲.۳. تبیین مدل علت و معلولی مؤلفه‌های کیفیت

به منظور بررسی روابط و حلقه‌های علی در سطح یک بر اساس شکل شماره ۱، با بهره‌گیری از بررسی پیشینه تحقیق^۱ و همچنین بررسی چرخه‌ای نظر خبرگان^۲ و گروه‌های هدف، مؤلفه‌های اصلی هر کدام از متغیرهای نمودار سطح صفر شناسایی شده و مبنای ترسیم نمودار شماره ۲ قرار گرفته است.

ملاحظه نمودار شکل ۲ بیانگر این واقعیت است که در سال‌های اخیر روندهای جمعیتی تأثیر به‌سزایی در نوسانات کیفیت در بخش‌های آموزش و پژوهش داشته است. افزایش تعداد دانشجویان در مسیر اول خود باعث جابه‌جایی برخی شاخص‌ها در حوزه آموزش عالی می‌شود که یکی از مهم‌ترین آنها که در برنامه پنجم توسعه صراحتاً مورد تأکید قرار گرفته است «نسبت عضو هیئت علمی تمام وقت به دانشجو» است. در این مورد رابطه معکوس است چرا که افزایش تعداد دانشجو باعث کاهش نسبت مورد نظر خواهد شد. مسیر بعدی تغییر تعداد دانشجو تأثیری است که بر سیستم آموزشی می‌گذارد؛ هر چه تعداد دانشجو بیشتر باشد، قابلیت‌های سیستم آموزشی در مدیریت آموزش عالی کمتر خواهد بود. روشن است که این موضوع به دلیل تأخیر ذاتی اعمال بازخورهای جمعیتی در سیستم مدیریتی است و در نهایت در مسیر سوم، افزایش احتمال پرورش فارغ‌التحصیلان

۱. لیست منابع مورد بررسی در مباحث مرتبط با کیفیت در آموزش عالی به صورت جداگانه در پیوست ۲ آمده است: بیش از ۸۰ مقاله فارسی و ۲۰ مقاله لاتین.

۲. مؤلفه‌های تأثیرگذار و روابط بین آنها مبتنی بر الگوی رفتاری مؤلفه‌ها در طول زمان: برآورد خبرگان در مواردی که مبانی داده واقعی وجود ندارد یکی از روش‌های بررسی الگوهای رفتاری در متدولوژی پویایی سیستم‌ها است.

کاربردی اعضای هیئت علمی مجدداً به افزایش کیفیت پژوهش‌ها منجر خواهد شد. حلقه تقویت‌کننده R_3 : رابطه تعداد پژوهش‌های کاربردی و کیفیت پژوهش به مورد فوق محدود نخواهد شد، چرا که افزایش تعداد پژوهش‌های کاربردی از سوی دیگر باعث درآمدزایی دانشگاه‌ها و اعضای هیئت علمی می‌شود و به صورت معمول حداقل بخشی از منابع مالی حاصل از این کار مجدداً در راستای افزایش کیفیت پژوهش هزینه می‌شود.

حلقه تقویت‌کننده R_3 : روی دیگر افزایش کیفیت پژوهش‌ها، رابطه متقابل آن با کیفیت اعضای هیئت علمی است. با توجه به رویکردهای جدید در تعریف کیفیت در آموزش عالی (اعم از آموزش و پژوهش)، هر چه کیفیت پژوهش بالاتر باشد، کیفیت اعضای هیئت علمی مشارکت‌کننده بالاتر خواهد رفت؛ چرا که آگاهی بیشتری از دنیای واقعی در ذهن آنان ترسیم خواهد شد، قابلیت آموزشی آنها مستقیماً افزایش خواهد داشت و قابلیت‌های پژوهشی بهتری خواهند داشت. بدیهی است مورد اخیر باعث رشد دوباره کیفیت پژوهش‌ها خواهد شد.

حلقه تقویت‌کننده R_4 : یکی از مهم‌ترین جنبه‌ها در کیفیت آموزش عالی، محتوا و برنامه آموزشی است. روشن است که محتوا و برنامه‌های آموزشی مبتنی بر نیازهای جامعه تأثیر زیادی در کیفیت فارغ‌التحصیلان و تولید خروجی‌های علمی با کیفیت خواهد داشت. بر این اساس کیفیت پژوهش پس از یک دوره تأخیر^۱ منجر به به‌روزرسانی محتوا خواهد شد و این تغییر بلافاصله در کیفیت آموزش‌های قابل ارائه جلوه‌گر خواهد شد. از طرفی با رشد کیفیت آموزش، کیفیت اعضای هیئت علمی نیز به‌خصوص در بخش آموزشی پس از یک دوره تأخیر ارتقاء خواهد یافت. این ارتقا به‌طور خاص در تقویت بنیان علمی اعضای هیئت علمی خواهد بود و تأخیر موجود نیز به‌همین دلیل است. افزایش کیفیت اعضای هیئت علمی نیز به‌مانند حلقه قبلی باعث افزایش کیفیت پژوهش‌ها^۲ خواهد شد. حلقه تقویت‌کننده R_5 : رشد کیفیت آموزش با رشد کیفیت اعضای هیئت علمی نیز رابطه متقابل در قالب این حلقه دارند؛ مبنای این رابطه تقویت‌کننده، بنیان‌های نظری مورد نیاز در آموزش خواهد بود.

۱. این تأخیر دربردارنده زمان لازم برای نهادینه شدن دستاوردهای پژوهشی در محتوا و برنامه‌ها، زمان لازم برای ایجاد باور و الزام مورد نیاز برای تغییر محتوا و برنامه‌ها، زمان مورد نیاز برای اعمال برنامه‌های مدیریتی مورد نیاز و مواردی از این دست است.
۲. در اینجا بیشتر از نظر مبانی پشتوانه پژوهش‌ها.

حلقه تقویت‌کننده R_6 : با رشد تعداد دانشجویان انتظار می‌رود تعداد فارغ‌التحصیلان توانمند نیز افزایش یابد و در صورت وجود شرایط مناسب برای اجرای ایده‌های دانشی آنها، نسبت فارغ‌التحصیلان شاغل از مجرای رشد تعداد شرکت‌های دانش بنیان ارتقاء خواهد یافت؛ این در بلندمدت منجر به افزایش تعداد دانشجویان خواهد شد.

حلقه متوازن‌کننده B_1 : یکی از شاخص‌های مطرح در آموزش عالی، نسبت جمعیتی «عضو هیئت علمی تمام وقت به دانشجو» است. در این حلقه تقویت‌کننده، رفتار نسبت مذکور در تعامل با سیستم آموزشی^۱، متوازن خواهد شد. هرچه این نسبت پایین‌تر باشد سیستم آموزشی قابلیت کمتری در مدیریت نظام‌های آموزشی خواهد داشت و این قابلیت تضعیف‌شده پس از یک دوره تأخیر منجر به بهبودی نسبت خواهد شد. این تأخیر به‌خاطر عواملی مثل زمان لازم برای فهم تأثیرات نامطلوب بودن وضعیت نسبت، زمان لازم برای تنظیم روابط و استخدام اعضای هیئت علمی مورد نیاز و مواردی از این دست می‌باشد. با بهبود نسبت، سیستم آموزشی بهبود نسبی یافته و تلاش‌های استخدامی اعضای هیئت علمی با نرخ کاهنده ادامه خواهد یافت.

حلقه متوازن‌کننده B_2 : رشد تعداد دانشجویان باعث کاهش کارایی سیستم آموزشی خواهد شد؛ دلیل این کاهش عدم توان سیستم آموزشی برای تغییر هم‌زمان با روندهای جمعیتی است. این افت کارایی به‌نوبه خود منجر به افت عملکردی دانشجویان خواهد شد، افتی که کاهش کیفیت آموزش را در پی خواهد داشت و آنگاه نظام آموزشی، فارغ‌التحصیلانی تولید خواهد کرد که با معیارهای جامعه (بازار، صنعت و دولت) همخوانی ندارند و به این ترتیب بخش بیشتری از آنها بیکار خواهند ماند و بالاخره در بلندمدت هر چه نسبت فارغ‌التحصیلان شاغل بیشتر باشد تعداد دانشجویان به مرور کاهش خواهد یافت. این تأخیر ریشه در زمان لازم برای آگاهی خانواده‌ها و داوطلبان از شرایط فارغ‌التحصیلان، زمان لازم برای تصمیم برای حضور در بازار کار و مواردی از این دست داشته است.

حلقه متوازن‌کننده B_3 : این حلقه نیز همانند حلقه فوق ریشه در ارتباط تعداد دانشجویان و سیستم آموزش دارد با این تفاوت که در اینجا سیستم آموزشی مستقیماً بر کیفیت آموزش اثر خواهد داشت و سایر روابط همانند حلقه B_2 ادامه می‌یابد.

۱. منظور از سیستم آموزشی، نقش و عملکرد مدیریتی است که در سطوح مختلف از سیاست‌گذاری تا اجرا تأثیرگذار است.

۶. بحث و تحلیل

تحلیل‌هایی که با بهره‌گیری از پویایی سیستم‌ها در مورد خط‌مشی‌ها صورت می‌گیرد غالباً شامل چهار نوع است^۱:

۱. تحلیل اگر، آن‌گاه^۲: به بررسی اثرات خط‌مشی‌ها می‌پردازد (مورکرافت^۳، ۱۹۸۸)؛

۲. بهینه‌سازی خط‌مشی^۴: پیشنهادهایی برای بهینه کردن خط‌مشی‌ها ارائه می‌دهد (کلینن^۵، ۱۹۹۵)؛

۳. آزمون خط‌مشی^۶: به بررسی خط‌مشی‌ها با توجه به اهداف و پیامدهای مورد انتظار اختصاص دارد (فارستر، ۱۹۶۱)؛

۴. تحلیل حساسیت^۷: به تحلیل میزان اثرپذیری خط‌مشی‌ها از شرایط و پارامترهای گوناگون می‌پردازد (استرمن، ۲۰۰۰).

در تحلیل اثرات خط‌مشی‌ها معمولاً مبنای تحلیل‌ها نمودارهای علت و معلولی است و در سایر موارد، نمودارهای جریان نیز استفاده می‌شود.

با توجه به قابلیت و داده‌های موجود در مورد متغیرها و مؤلفه‌های شناسایی شده، در مقاله حاضر مورد اول از تحلیل‌های مذکور مد نظر خواهد بود، چرا که سایر موارد در تحلیل‌هایی قابل استفاده است که خط‌مشی‌های مبتنی بر متغیرهای کمی را مورد نظر قرار می‌دهند و اهداف روشنی در آنها تصویر شده است. به‌طور کلی در سیستم‌های اجتماعی که رویکردهای کیفی در تحلیل‌ها ایفای نقش می‌کند، موارد مذکور کمتر مورد استفاده قرار گرفته است.

فصل دوم برنامه پنجم توسعه کشور با عنوان «علم و فناوری» نام‌گذاری شده است و دربردارنده خط‌مشی‌های آموزش عالی است.

برای بررسی و تحلیل مؤلفه‌های کیفیت در خط‌مشی‌های آموزش عالی در وهله اول خط‌مشی‌های آموزش عالی براساس نقش دانشگاه، دانشجو و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به‌عنوان بنیان‌های آموزش عالی در نظر گرفته می‌شوند و در وهله دوم، خط‌مشی‌هایی مورد تحلیل قرار می‌گیرند که در کیفیت آموزش و پژوهش

1. Cited by Grobbelaar
2. What-If Analysis
3. Morecroft
4. Policy Optimization
5. Kleijnen
6. Policy Testing
7. Sensitivity Analysis

نظام آموزش عالی نقش ایفا می‌کنند؛ در این مورد شکل شماره ۲ در بررسی خط‌مشی‌ها مبنای گزینش و تحلیل خواهد بود.

با این مقدمه، خط‌مشی‌های ماده‌های ۱۶، ۱۵، ۱۷، ۱۸ و ۲۰ به ترتیب ارتباط و اهمیت در آموزش عالی، مورد تحلیل قرار گرفته‌اند:

ماده ۱۶: بند الف. در صورت تحقق این برنامه، تعداد پژوهش‌های کاربردی افزایش خواهد یافت. در شکل شماره ۲ حلقه‌های تقویت‌کننده R_1 تا R_5 بلافاصله تحت تأثیر این افزایش فعال شده و کیفیت پژوهش را ارتقاء خواهد داد. در بازه بلندمدت‌تری کیفیت آموزش نیز افزایش خواهد یافت و به این ترتیب سایر مؤلفه‌های شناسایی شده در شکل، به ترتیب حلقه‌های تقویت و متوازن‌کننده تحت تأثیر قرار خواهند گرفت. نکته کلیدی این بند به تأثیر آن بر تعداد و کیفیت مقالات علمی باز می‌گردد. در سال‌های اخیر رشد علمی ایران از منظر تعداد مقالات علمی رشدی بی‌نظیر بوده است؛ این رشد غالباً ناشی از آموزش‌های اثربخش به خصوص در علوم پایه، تعداد فزاینده دانشجویان تحصیلات تکمیلی و اعضا هیئت علمی بوده است. بدیهی است تأثیر امتیازات ارتقاء به واسطه مقالات علمی غیرقابل انکار است. به این ترتیب در شرایط عادی چرخش تمرکز اعضای هیئت علمی از مقالات به پژوهش‌های کاربردی ممکن است باعث کاهنده‌شدن رشد تولیدات علمی بین‌المللی گردد؛ مگر اینکه پژوهش‌های کاربردی به حدی با کیفیت باشد که تولیدات آن در قالب مقالات علمی این چرخش را جبران و رشد تولیدات علمی ادامه پیدا کند. از طرف دیگر رشد تعداد پژوهش‌های کاربردی تحت تأثیر پذیرش متقاضیان (به واسطه پاسخگویی به نیاز آنها) و رشد اقتصادی و رونق کسب و کارها نیز خواهد بود؛ به عبارت دیگر در صورتی که رشد اقتصادی و ظرفیت جذب پژوهش‌ها متناسب با تعداد اعضای هیئت علمی و تقاضا برای پژوهش‌های کاربردی نباشد، پس از مدتی رشد نمایی تعداد پژوهش‌ها تبدیل به رشدی کاهنده خواهد شد. به این ترتیب می‌توان با در نظر گرفتن راهکارهای مناسب برای رشد کیفی پژوهش‌ها در کنار رشد کمی، ظرفیت جذب، تولیدات علمی حاصل از آن و تأثیرات چرخه‌ای آن را افزایش داد.

ماده ۱۶: بند ب. تجربه سال‌های اخیر نشان می‌دهد فشار جمعیتی و تقاضا برای تحصیلات تکمیلی در بازه‌های زمانی متفاوتی از طرف مؤلفه‌های درگیر پاسخ داده می‌شود. یکی از سریع‌ترین اقدامات افزایش پذیرش در دوره‌های تکمیلی است. این در حالی است که منظور از افزایش ظرفیت تنها افزایش صندلی‌های در نظر گرفته‌شده برای داوطلبان

نیست؛ به خصوص وقتی برنامه، موضوع کیفیت را نیز مورد تأکید قرار می‌دهد. افزایش کیفیت مستلزم محقق ساختن بسیاری از استانداردهای آموزشی مثل نسبت عضو هیئت علمی تمام وقت به دانشجو، تغییرات در سیستم‌ها و رویه‌های مدیریتی، افزایش فضای فیزیکی و امکانات و تجهیزات و سایر موارد است که لاجرم همراه با تأخیر خواهد بود؛ این موضوع در شکل شماره ۲ نیز با علائم تأخیر نشان داده شده است. بر این اساس اگرچه این برنامه دارای هدفی متعالی برای پاسخگویی به نیاز به تحصیلات تکمیلی است بدون تردید با افت کیفی در آموزش، پژوهش و در نهایت فارغ‌التحصیلان همراه خواهد بود. در متدولوژی پویایی سیستم‌ها یکی از انواع رفتار سیستم‌ها، نوسان^۱ است. این رفتار نتیجه ترکیب بازخور منفی (در مدل با علامت B نمایش داده شده است) و تأخیر است. در عالم واقع معنی این رفتار این است که با شروع افزایش ظرفیت، بسیاری از متقاضیان تحصیلات تکمیلی به این دوره‌ها روی می‌آورند؛ بدیهی است این گرایش به امید کسب موقعیت بهتر اجتماعی و اقتصادی از یک سو و بارور ساختن استعدادها و حرکت در جهت علاقه‌مندی‌ها از سوی دیگر بوده است. افت کیفیت آموزش با دوره‌ای تأخیر به متقاضیان آینده بازخور داده می‌شود و به این ترتیب درصد گرایش به تحصیلات تکمیلی در متقاضیان لیسانس دارای رفتار نوسانی خواهد بود. البته سیاست‌های آینده آموزشی می‌تواند باعث کم شدن نوسانات این متغیر شود که آن نیز مستلزم گذر زمان برای به تعادل رسیدن رفتار است.

ماده ۱۶: بند ج. حرکت شاخص‌های آموزشی به سمت استانداردها، مسلماً اثرات مثبتی بر کیفیت آموزش و پس از تأخیر زمانی، بر کیفیت پژوهش و کیفیت فارغ‌التحصیلان خواهد داشت. نکته حائز اهمیت در این برنامه، تأثیر برخی متغیرها در اثربخشی آن است. به‌طور خاص مطابق شکل شماره ۲ بهبود این نسبت وابسته به متغیرهایی است که در سیستم آموزشی نقش ایفا می‌کند: رویه‌های استخدامی، آزمون‌های مورد نیاز، امکانات و تسهیلات مورد نیاز اعضای هیئت علمی و به‌خصوص تعداد و روند دانشجویان، مواردی است که در بهبود این نسبت به‌صورت مناسب، تأخیر ایجاد خواهد کرد. ضمن اینکه عرضه اعضای هیئت علمی نیز با محدودیت‌هایی مواجه بوده است. حالت محتمل بهره‌گیری از فارغ‌التحصیلان تحصیلات تکمیلی نظام آموزش عالی است که این در شرایطی مفید خواهد بود که فارغ‌التحصیلان کیفیت لازم برای عضویت در هیئت علمی را داشته باشند

و در غیراین صورت این چرخه معیوب با شدت بیشتری ادامه خواهد یافت. ماده ۱۶: بند د. مطابق با شکل شماره ۲، اقدامات برشمرده شده در این بند از یکسو باعث افزایش کیفیت آموزش خواهد شد، چرا که منابع مالی و امکانات بیشتری در اختیار سیستم آموزشی خواهد بود و منجر به تولیدات علمی خواهد شد. از سویی دیگر کیفیت پژوهش افزایش خواهد یافت و این افزایش همراه با کیفیت اعضای هیئت علمی خواهد بود. در مورد نیروهای پژوهشی مبتنی بر دانشجویان تحصیلات تکمیلی هم باعث توانمندی آنان و هم اشتغال‌زایی بخش بزرگتری از فارغ‌التحصیلان خواهد شد و به این ترتیب تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نیز رشد خواهد داشت. نکته حائز اهمیت در فرایند اجرای این اقدامات، نقش ملزومات مدیریتی و سازمانی و رویه‌های مورد نیاز و مهم‌تر از همه باور سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی برای مشارکت در این فرایند است. بدیهی است این باور از طریق دستور ایجاد نخواهد شد و آنها باید بر ارتباط بخش‌های مختلف چرخه علم تا ثروت، نقش سازمان‌های واسط و سیاست‌های پشتیبان واقف باشند. بر این اساس تمهیداتی جهت ایجاد باور در آنها ضروری به‌نظر می‌رسد.

ماده ۱۶: بند ه. در صورت اجرای این برنامه، انتظار می‌رود کیفیت پژوهش‌ها افزایش یابد و در این صورت حلقه‌های تقویت بخش سمت راست شکل شماره ۲ و حلقه‌های متوازن‌کننده سمت چپ فعال خواهند شد. بدیهی است در صورتی که رویه‌های مناسب جهت تخصیص این بودجه طراحی و اجرا نشود، ممکن است تنها تعداد پژوهش‌ها افزایش داشته باشد و این حتی می‌تواند موجب کاهش کیفیت پژوهش شود. با توجه به حلقه‌های تقویت‌کننده موجود در شکل، این بی‌کیفیتی به بخش‌های دیگر نیز تسری پیدا خواهد کرد.

ماده ۱۶: بند و. عمده موارد و اقداماتی که در این بند با همکاری سایر دستگاه‌های اجرایی به‌عهده وزارتین علوم و بهداشت گذاشته شده است، پشتیبانی‌کننده سایر بندهای این ماده است. واضح است که طراحی آیین‌نامه‌های اجرایی مناسب و اقدام به‌موقع شرط لازم برای اثربخشی اقدامات این بند و در نهایت اثربخشی سایر بندهای این ماده خواهد بود. ماده ۱۵: بند الف. در این بند، تأکید بر اولویت بازار کار در به‌روزرسانی محتوا و برنامه‌های آموزشی به‌درستی صورت گرفته است و می‌توان انتظار داشت با این کار کیفیت آموزش ارتقاء یابد و حتی تحولی اساسی در این حوزه مشاهده شود.^۱ با این حال چند نکته مبتنی

۱. منوط به تعریف و نهادینه‌سازی مناسب از هویت اسلامی و ایرانی و جانمایی آن در برنامه‌ها و محتوای آموزشی

بر شکل ۲ می‌تواند در اثربخشی این بند مؤثر باشد: اول آنکه فرایند شناخت اولویت‌های بازار کار و ورود آن به محتوا و برنامه‌های آموزشی در بردارنده تأخیر زمانی است. این بدین معنی است که اگر اهداف و تغییرات این فرایند در پیچ و خم رویه‌های منقضی مدیریتی و تصمیم‌گیری‌ها بماند، محتوا زمانی تغییر خواهد کرد که اولویت‌های بازار کار نیز تغییر کرده‌اند؛ این در واقع هم‌زمانی بازخور منفی و تأخیر و در نتیجه نوسان را در پی خواهد داشت. در واقع محتوا تا مدت مدیدی با اختلاف فاز نسبت به نیاز بازار کار حرکت خواهد کرد. این اتفاقی است که در سالیان گذشته همواره رخ داده است. نکته دوم با توجه به شکل ۲ روشن خواهد بود: پژوهش‌های کاربردی و کیفیت آنها می‌تواند نقش کلیدی در محتوا و برنامه‌های آموزشی داشته باشد و در واقع تعریفی از اولویت بازار کار که محور به‌روزرسانی محتوا قرار می‌گیرد، از دل پژوهش‌های کاربردی با کیفیت بیرون خواهد آمد. ماده ۱۵: بندهای ب، ج، د، ه، و. بندهای مذکور این ماده، بر بهره‌مندی از ظرفیت‌های موجود در کشور اعم از حوزه‌های علمیه و تجارب دفاع مقدس تأکید دارند. بدیهی است همان‌طور که در شکل ۲ نیز می‌توان دید، این برنامه‌ها از یک‌سو باعث به‌روزرسانی محتوا و برنامه‌های آموزشی می‌شود^۱ و از سوی دیگر ارتقاء سیستم آموزشی را در پی خواهد داشت^۲. به‌عبارت دیگر در راستای کیفیت آموزش عمل خواهد کرد. نکته حائز اهمیت، تأخیر زمانی در این برنامه‌ها است به‌طوری‌که به نظر می‌رسد بازه‌ای بیش از حتی یک دهه برای استقرار این برنامه‌ها مورد نیاز باشد.

ماده ۱۷: بند الف. این برنامه مشخصاً منابع مالی قابل استفاده برای پژوهش‌های کاربردی را مورد تأکید قرار می‌دهد؛ مطابق شکل ۲ پیامد این برنامه ارتقاء کیفیت پژوهش، کیفیت آموزش و کیفیت فارغ‌التحصیلان خواهد بود. با این حال تسهیلات و رویه‌های مورد نیاز برای اجرای برنامه باید حتی‌الامکان بازه زمانی کوتاهی را اشغال نماید، چرا که در غیراین صورت اثربخشی برنامه با تهدید مواجه خواهد بود.

۱. مبانی بر شمرده ریشه در فرهنگ و مذهب جامعه اسلامی ایران دارند و می‌توان انتظار داشت در صورت نهادینه شدن در محتوا و برنامه‌های آموزشی، اثر خوبی بر کیفیت فارغ‌التحصیلان خواهد داشت؛ به‌عنوان نمونه در بسیاری از کسب و کارهای کارآفرینانه شناخت بهتر محیط کسب و کار به‌خصوص از منظر فرهنگی و دینی را در پی خواهد داشت.

۲. یکی از ابعاد سیستم آموزشی موضوع دسترسی و توزیع فرصت‌های آموزشی است که در این مورد می‌توان انتظار داشت در صورت تناسب برنامه‌ها با نقش دختران و پسران، در بازه بلندمدت کیفیت‌های اجتماعی و اقتصادی بهتری از فارغ‌التحصیلان مشاهده گردد. این نکته در مورد بند «و» به‌روشنی قابل مشاهده است.

ماده ۱۷: بند ۵. این برنامه یکی از برنامه‌های بسیار جذاب برای تشویق و جهت‌دهی پژوهش‌ها، گرایش به تحصیلات تکمیلی، رشد کیفی پژوهش‌ها و جبران ضعف سیستمی ناشی از فشار جمعیتی دانشجویان تحصیلات تکمیلی در سال‌های آینده خواهد بود. بدیهی است حمایت مذکور تا زمان نهادینه شدن نقش پژوهش‌های کاربردی در فضای علمی دانشگاه باید ادامه یابد.

ماده ۱۸: بندهای ماده ۱۸ عموماً با ارتقاء وضعیت نخبگان علمی و فناوری کشور اختصاص دارد. به‌طور خاص بندهای «ب»، «ج» و «د» باعث بهبود عملکرد دانشجویان و فعال شدن حلقه‌های تقویت شکل ۲ خواهد شد. پیامد این بهبود، رشد کیفیت آموزش و در بازه‌ای بلندمدت‌تر رشد کیفیت پژوهش خواهد بود.

ماده ۲۰: بندهای «الف» تا «ز» تماماً در راستای بهبود سیستم آموزشی و عملکرد دانشجویان است که در صورت اجرا، انتظار می‌رود کیفیت آموزش و پژوهش افزایش یابد. ماده ۲۰: بندهای «ح»، «ط» و «ی». به‌مانند نکاتی که در بند «ب» ماده ۱۶ بیان شد، حرکت دانشگاه‌ها با انگیزه درآمدزایی و ایجاد ظرفیت‌های جدیدی که عموماً تنها به صندلی‌های در نظر گرفته شده محدود می‌شود و سایر امکانات مد نظر نیست، ممکن است باعث تضعیف عملکرد دانشجویان و ضعف سیستم آموزشی شود و در نتیجه افت کیفیت آموزش را در پی داشته باشد.

۷. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های روش پویایی سیستم‌ها، توجه به تأخیرهای زمانی بین علت و معلول و حلقه‌های تقویت‌کننده و متوازن‌کننده است. عدم توجه به تأخیرهای زمانی در حلقه‌های متوازن‌کننده منجر به نوسان خواهد شد و این به‌معنی دشواری پایش و ارزیابی سیاست‌های تدوین‌شده است.

در مقاله حاضر عمده چالش‌های مرتبط با کیفیت در نظام آموزش عالی در احکام فصل دوم برنامه پنجم کشور با بهره‌گیری از یکی از قابلیت‌های متدولوژی پویایی سیستم‌ها مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل‌های انجام شده نشان می‌دهد که در دو بخش، قابلیت‌های بهبود مناسب در خط‌مشی‌های مورد بررسی نهفته است: اول، توجه به آنچه که در پویایی سیستم به‌عنوان تأخیر زمانی شناخته می‌شود. دوم، توجه به حلقه‌های تقویت‌کننده و متوازن‌کننده در خط‌مشی‌ها و اثر متقابل آنها بر یکدیگر.

به‌عنوان مثال تأثیر کیفیت آموزش بر تعداد فارغ‌التحصیلان شاغل پس از یک تأخیر زمانی اتفاق خواهد افتاد و اگر به این موضوع توجه نشود ممکن است کیفیت آموزش دائماً دچار تغییر شود. چرا که وجود تأخیر زمانی باعث انحراف قضاوت‌ها از نحوه تأثیر مذکور خواهد شد و در نهایت باعث خطای اسناد خواهد شد. همچنین توجه ویژه سیاست‌گذاران به پژوهش‌های کاربردی به‌عنوان یکی از مأموریت‌های دانشگاه در قبال بخش‌های دیگر جامعه، تحت تأثیر تأخیر زمانی موجود بین «کیفیت پژوهش» و «تعداد پژوهش‌های کاربردی» و نیز «کیفیت آموزش» و «کیفیت پژوهش» در نگاه اول اثربخشی خود را از دست خواهد داد. با ایجاد هماهنگی بیشتر بین دستگاه‌های ذیربط می‌توان دامنه این تأخیرها را کمتر کرد.

به این ترتیب روش پویایی سیستم‌ها به‌عنوان ابزاری کارآمد برای تحلیل سیاست‌های آموزش عالی در قانون برنامه پنجم توسعه پیشنهاد می‌شود. این روش قابلیت شبیه‌سازی رفتار سیستم را در اختیار سیاست‌گذاران قرار می‌دهد و این به‌معنی حرکت به‌سوی اثربخشی بیشتر سیاست‌های مذکور است.

بر این اساس پیشنهادهای زیر به‌منظور بهبود برنامه‌های آموزش عالی در برنامه پنجم ارائه می‌شود:

بهبود کیفیت آموزش از طریق تخفیف تأخیر زمانی در به‌روزرسانی محتوای آموزشی مبتنی بر

- برنامه‌ریزی جهت چابکی در بازنگری در سرفصل‌ها و حذف دروس فاقد ارزش افزوده؛

- برنامه‌ریزی برای بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه برای پایش مستمر وضعیت تغییرات محیط صنعت و بازار و ارائه بازخورد از میزان تناسب محتوا با نیازهای موجود بازار؛

بهبود کیفیت آموزش عالی از طریق ارتقاء کیفیت اعضای هیئت علمی مبتنی بر

- تقویت زیرساخت‌های اطلاعاتی و تکنولوژیک آموزش عالی جهت ارائه آموزش‌های حین خدمت به اساتید.

بهبود اشتغال فارغ‌التحصیلان از طریق تسهیل شکل‌گیری شرکت‌های دانش‌بنیان مبتنی بر

- برنامه‌ریزی برای تسهیل فرایند اعطای منابع مالی،
- برنامه‌ریزی برای تقویت مشارکت فعال اعضای هیئت علمی در فرایند شکل‌گیری شرکت‌های دانش‌بنیان،

• برنامه‌ریزی برای متناسب‌سازی آموزش عالی با نیازها و تقاضاهای واقعی کشور اعم از رشته‌ها و ظرفیت‌های جدید.

در نهایت با در نظر گرفتن محدودیت‌هایی که به‌خصوص از منظر جمع‌آوری داده‌ها در تحلیل‌های اینچنین وجود دارد، می‌توان با تقویت مبانی داده‌ای در نظام آموزش عالی اعم از تقویت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، از قابلیت‌های بر شمرده شده بهره‌گیری و نسبت به بهبود برنامه‌ها اقدام کرد. از طریق این تقویت مبانی داده‌ای می‌توان حالت پیشرفته‌تری از متدولوژی پویایی سیستم را برای تحلیل خط‌مشی‌ها استفاده کرد که همانا مدل جریان است. این مدل مستلزم ورود به بحث فرمول‌سازی ریاضی به‌عنوان قواعد تصمیم‌گیری، برآورد پارامترها، رفتار و شرایط آغازین آنها خواهد بود و قابلیت شبیه‌سازی رفتار متغیرهای کلیدی نظام آموزش عالی را در بازه زمانی مورد نظر و به‌دقت بیشتری در اختیار تحلیل‌گران قرار خواهد داد.

منابع

۱. آذر، عادل و آمنه خدیور. (۱۳۸۹). کاربرد رویکرد سیستم دینامیک در فرایند ره‌نگاری و سیاست‌گذاری آموزش عالی. *فصلنامه سیاست علم و فناوری*. سال دوم. شماره ۴. صص ۲۱-۱.
۲. بازرگان، عباس؛ جلیل فتح‌آبادی و بهرام عین‌الهی. (۱۳۷۹). رویکرد مناسب ارزیابی درونی برای ارتقاء مستمر کیفیت گروه‌های آموزشی در دانشگاه‌های علوم پزشکی. *مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی*. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران. دوره جدید. سال ۵ (۲). صص ۲۶-۷.
۳. دانایی‌فرد، حسن؛ سیدمهدی الوانی و عادل آذر. (۱۳۸۳). *روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع*. تهران: انتشارات صفار- اشراقی. ص ۲۷.
۴. دفتر مطالعات بودجه مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۳۸۸). *ارائه مدلی برای ارزیابی احکام برنامه پنجم توسعه*. سایت اینترنتی مرکز پژوهش‌ها.
۵. فرتوک‌زاده، حمیدرضا و حسن اشراقی. (۱۳۸۷). مدل‌سازی دینامیکی پدیده مهاجرت نخبگان و نقش نظام آموزش عالی در آن. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*. شماره ۵۰. صص ۱۶۸-۱۳۹.
۶. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۰). *سالنامه آماری*.

۱۶۲

7. Barlas, Y. (2002). System Dynamics: Systemic Feedback Modeling for Policy Analysis. *Knowledge for Sustainable Development - An Insight into the Encyclopedia of Life Support Systems*. Vol. 1. UNESCO-Eolss Publishers, Paris, France, Oxford, UK, pp. 1131-1175.
8. Barlas, Y. & H. Yasarcan. (2006). Goal Setting, Evaluation, Learning and Revision: A dynamic Modeling Approach. *Evaluation and Program Planning*. Vol. 29. No. 1. pp. 79-87.
9. Crosby, P. B. (1979). *Quality is Free*. New York: McGrawHill.
10. Deming, W. E. (1982). *Out of Crisis*. Massachusetts Institute of Technology. Cambridge: MA.
11. De George. Richard T. (2005). *Even Professors Misinterpret Academic Freedom, Associated Press*. May 18.
12. Feigenbaum, A. V. (1986). *Total Quality Control*. McGrawHill. New York.
13. Grobbelaar, S. S. (2007). *R & D in the National System of Innovation: A system dynamics Model*; Ph. D. Dissertation, Faculty of Engineering, Built Environment and Information, University of Pretoria. Pretoria.
14. Häyriinen Alestalo, M & U. Peltola. (2006). The Problem of a Market-oriented University. *Higher Education*. 52: pp 251-281.
15. Ishikawa, K. (1986). *What is Total Quality Control? The Japanese Way*. PrenticeHall. Englewood.
16. Juran, J. E. (1988). *Juran on Planning for Quality*. New York: London, Free Press: Collier Macmillan.
17. Keating, E. K. (1999). *Issues to Consider While Developing a System Dynamic Model*; Kellogg Graduate School of Management. Northwestern University. USA.
18. Kebriaei, A. & M. Roodbari. (2005). Gap Analysis of Educational Service Auality in Zahedan Medical Science University: Students Point of View from Current & Ideal Situation. *Journal of Training in Medical Science*. Vol. 5. P. 1 (in Persian). p 57.

19. Kennedy, M. (2000). *Towards a Taxonomy of System Dynamics Models of Higher Education*. Information Management and Modelling Group, School of Computing, Information Systems and Mathematics, South Bank University. London.
20. Kennedy, M. (2008). A Review of System Dynamics Models of Educational Policy Issues. Department of Accounting and Finance, London South Bnak University. London: UK.
21. Oyo, B. (2010). *Integration of system dynamics and Action Research with Application to Higher Education Quality Management*. A Dissertation Submitted to the School of Graduate Studies in Partial Fulfillment for the Award of the Degree of Doctor of Philosophy in Information Systems of Makerere University, Kampala, Uganda.
22. Oyo, B.; D. Williams & E. Barendsen. (2008). A System Dynamics Tool for Funding and Quality Policy Analysis in Higher Education. *The System Dynamics Conference*. July 20-24 2008. Athens. Greece.
23. Paewai, S. (2005). The Complexity of Quality in Higher Education Illuminated by Boundary Critique and Primed for Total Systems Intervention. *Paper submitted for the 11th Annual ANZSYS Conference: Managing the Complex V*, Christchurch, New Zealand. 5-7 December. http://www.isce.edu/ISCE_Group_Site/webcontent/ISCE%20Events/Christchurch_2005/Papers.
24. Spector, J. M. & P. I. Davidsen. (2006). How Can Organizational Learning be Modeled and Measured. *Evaluation and Program Planning*. No. 29. pp. 63-69.
25. Sterman, J. D. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. New York: Irwin. McGraw-Hill.
26. Sterman, J. D. (2002). All Models Are Wrong: Reflections on Becoming a Systems Scientist. *System Dynamics Review*. No. 18. pp. 501-531.
27. Strauss, M. L. (2010). Analysing the Brazilian Higher Education System using System Dynamics. *Proceedings of the 45th Annual Conference of the ORSNZ*.
28. Sunshil, (1993). *System Dynamics: A Practical Approach for Managerial Problems*. Wiley Eastern Publication. New Delhi.
29. Taguchi, G. (1986). *Introduction To Quality Engineering*. Asian Productivity Organization, Tokyo
30. Vahdatzad, M. A. & M. T. Mojtahedzadeh. (2000). Some Issues in the Strategic Management in a Fast Growing Academic Institution: The Case of University of Yazd. *The 18th International Conference of the System Dynamics Society*. August 6-10. Bergen. Norway.
31. Westerheijden, Bbrennan & Maasen (1994). *Changing Contexts of Quality Assurance: Recent Trends in West European Higher Education*. in Westerheijden, Brennan & Maasen (Eds), Challenging Contexts of Quality Assessment: Recent Trends in West European Higher Education. Uitgeverij Lemma B. V.

پیوست: منابع مورد بررسی در مباحث مرتبط با کیفیت آموزش عالی

۱. ابطیحی و ترابیان. (۱۳۸۸). بررسی تحقق اهداف آموزش عالی بر اساس سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور با روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی. پژوهش در نظام‌های آموزشی.
۲. اجتهادی و رسول داودی. (۱۳۸۶). آسیب‌شناسی ساختار نظام آموزش عالی در اجرای برنامه‌های پنج‌ساله توسعه بخش آموزش عالی به‌منظور ارائه راهبردهای مناسب. دانش و پژوهش در علوم تربیتی.
۳. اخوان صراف و نیلفروش‌زاده. (۱۳۸۷). ابعاد جهانی‌سازی آموزش عالی. رشد فناوری.
۴. اسماعیلی؛ یمنی دوزی سرخابی؛ حاجی حسینی و کیامنش. (۱۳۹۰). وضعیت ارتباط دانشکده‌های فنی مهندسی دانشگاه‌های دولتی تهران با صنعت در چارچوب نظام ملی نوآوری. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
۵. امیری؛ مقیمی و قربانی. (۱۳۸۹). چالش‌ها، موانع و سازوکارهای نظام‌های بودجه‌ریزی در آموزش عالی: مطالعه موردی دانشگاه تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی.
۶. اناری‌نژاد؛ ساکتی و صفوی. (۱۳۸۹). طراحی چارچوب مفهومی ارزشیابی برنامه‌های یادگیری الکترونیکی در مؤسسات آموزش عالی. فناوری آموزش.
۷. انتظاری. (۱۳۸۸). ارائه الگویی برای هماهنگ‌سازی نظام آموزش عالی با تحولات مبتنی بر دانش در نظام اشتغال؛ مورد برنامه پنجم. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
۸. انتظاری. (۱۳۸۸). کارآفرینی مبتنی بر علم: شرط لازم برای اشتغال اثربخش دانش‌آموختگان آموزش عالی. مجلس و پژوهش.
۹. انتظاری. (۱۳۸۹). تحلیل عملکرد تخصیص بودجه به دانشگاه‌های دولتی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
۱۰. انتظاری. (۱۳۹۰). ارائه الگویی برای تأمین مالی دانشگاه‌های دولتی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
۱۱. آذر و خدیور. (۱۳۸۹). کاربرد رویکرد سیستم داینامیک در فرایند ره‌نگاری و سیاست‌گذاری آموزش عالی، سیاست علم و فناوری.
۱۲. آل‌آقا؛ کشاورز و رحیمی. (۱۳۸۷). روند رشد کمی آموزش عالی خصوصی و دولتی در کشور جمهوری اسلامی ایران. دانش و پژوهش در علوم تربیتی - برنامه‌ریزی درسی.
۱۳. بازرگان و اسحاقی. (۱۳۸۶). تحلیل فرایند هدف‌گذاری در ارزیابی درونی کیفیت گروه‌های آموزشی دانشگاهی: مطالعه موردی. مطالعات تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی.
۱۴. بازرگان؛ حسین قلی‌زاده و دادرس. (۱۳۸۹). نگاهی به آموزش عالی فراملی در ایران: مسائل و چشم‌انداز. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
۱۵. بازرگان. (۱۳۸۸). از ارزیابی درونی در آموزش پزشکی تا نهاد ملی برای تضمین کیفیت در آموزش عالی ایران: چالش‌ها و چشم‌اندازها. گام‌های توسعه در آموزش پزشکی.

۱۶. باقرزاده خواجه و باقرزاده. (۱۳۸۸). بررسی کیفیت خدمات مراکز آموزش عالی تبریز با استفاده از مدل سروکوال و رتبه‌بندی مراکز با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی. **علوم تربیتی**.
۱۷. باقریان. (۱۳۸۱). پیامدهای حاصل از استفاده از اینترنت برای آموزش عالی: بررسی روان‌شناسی، اجتماعی این پدیده. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۱۸. بنی‌سی. (۱۳۸۶). جایگاه هیئت امناء در نظام آموزش عالی کشور. **فصلنامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی**.
۱۹. بازارگادی و ستاری. (۱۳۸۷). ارزیابی کیفیت آموزش: رویکردی مشارکت محور برای مقابله با چالش‌های فراروی نظام مدیریت آموزش عالی غیردولتی در هزاره سوم، **پژوهشنامه تربیتی**.
۲۰. پیشگاهی‌فرد و پولاب. (۱۳۸۷). آینده‌پژوهی وضعیت آموزش عالی زنان در منطقه خاور میانه با تأکید بر جایگاه ایران. **پژوهش زنان**.
۲۱. تقی‌پور ظهیر؛ پاشا شریفی و ذوالفقاری زعفرانی. (۱۳۸۷). بررسی وضعیت اعزام دانشجو به خارج به‌منظور ارائه ی چارچوب ادراکی مناسب در آموزش عالی کشور. **فصلنامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی**.
۲۲. تقی‌پور ظهیر و صفایی. (۱۳۸۸). ارائه مدلی جهت پاسخگویی مدیران نظام آموزش عالی در ایران. **پژوهش‌های مدیریت**.
۲۳. جاودانی و پرداختچی. (۱۳۸۷). بررسی وضعیت توسعه سازمانی در نظام آموزش عالی ایران. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۲۴. جاودانی؛ توفیقی؛ قاضی طباطبایی و پرداختچی. (۱۳۸۷). بررسی وضعیت مدیریت نظام آموزش عالی ایران از دیدگاه مدیران عالی: گذشته، حال و آینده. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۲۵. جاودانی. (۱۳۸۸). جهانی شدن و آموزش عالی، گسست میان نظریه تا کنش: راهبردهایی نوین برای توسعه آموزش عالی ایران. **پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی**.
۲۶. جاهد؛ آراسته و جعفری. (۱۳۹۰). تعیین و تبیین عوامل فردی مؤثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی؛ مطالعه موردی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات. **سیاست علم و فناوری**.
۲۷. حجازی و مشهدی. (۱۳۸۶). تأثیر آموزش عالی کشاورزی بر توسعه عمومی دانش‌آموختگان. **علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران**.
۲۸. حری؛ اکبری؛ قرقره‌چی و نوری‌الموتی. (۱۳۸۸). بررسی مزایا و دستاوردهای به‌کارگیری مدل تعالی سازمانی EFQM در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی. **فصلنامه بصیرت**.
۲۹. حسینی لرگانی؛ میرعرب رضی و رضایی. (۱۳۸۷). آموزش کارآفرینی در هزاره جدید؛ زیرساختی برای اشتغال دانش‌آموختگان آموزش عالی. **پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی**.
۳۰. حسینی؛ حسینی و سلیمانپور. (۱۳۸۸). عوامل تأثیرگذار بر کارآفرینی دانشجویان دانشکده‌های

کشاورزی استان تهران. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران.

۳۱. حیدری؛ دباغ و سنگین آبادی. (۱۳۹۰). تأثیر آموزش عالی بر رشد اقتصادی در کشور ایران: کاربرد رهیافت آزمون کرانه‌ها. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
۳۲. خدایی. (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر بر قبولی در آزمون کارشناسی ارشد. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.

۳۳. خراسانی؛ یمنی دوزی سرخابی؛ پرداختچی و صباغیان. (۱۳۸۹). طراحی و تدوین مدلی برای بررسی کیفیت دانشگاه‌های دولتی ایران بر اساس مدل‌های رایج کیفیت. فصلنامه آموزش مهندسی ایران.

۳۴. خسروی‌پور و سلیمانپور. (۱۳۸۹). تبیین نقش ویژگی‌های فردی مؤثر بر اشتغال دانش‌آموختگان دختر آموزش عالی. زن در توسعه و سیاست (پژوهش زنان).

۳۵. خنجرخانی؛ بختیار نصرآبادی و ابراهیمی‌دینانی. (۱۳۸۸). درآمدی بر ضرورت، جایگاه و انواع مطالعات میان‌رشته‌ای در آموزش عالی. فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی.

۳۶. دفتر مطالعات اجتماعی. (۱۳۸۸). مروری بر سیاست‌های کلی برنامه پنجم در بخش آموزش عالی. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

۳۷. دفتر مطالعات برنامه و بودجه. (۱۳۸۹). ارائه مدلی برای ارزیابی احکام برنامه پنجم توسعه. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

۳۸. ربیعی و نظریان. (۱۳۹۰). عوامل مؤثر در سیاست‌گذاری آموزش عالی با رویکرد اصل ۴۴. راهبرد.

۳۹. رحمان‌پور؛ لیاقتدار و افشار. (۱۳۸۸). بررسی تطبیقی توسعه فناوری اطلاعات در نظام‌های آموزش عالی جهان: با تأکید بر ایران. پژوهشنامه تربیتی.

۴۰. رحمان‌سرشت. (۱۳۸۰). اخلاق: جزء نادیده گرفته‌شده سیاست‌های آتی آموزش عالی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.

۴۱. رستگار خالد. (۱۳۸۹). تفاوت‌های جنسیتی در انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانشجویان. فصلنامه شورای فرهنگی اجتماعی زنان.

۴۲. رضایی و پاشا. (۱۳۸۵). ارزیابی عملکرد نظام آموزش عالی: مطالعه موردی مؤسسه‌های آموزشی علمی کاربردی. مجله آموزش عالی.

۴۳. رضایی؛ موحد محمدی و اسدی. (۱۳۸۸). بررسی مسائل توسعه آموزش مجازی در آموزش عالی کشاورزی از دیدگاه اعضای هیئت علمی. فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران.

۴۴. رضایی. (۱۳۸۸). موانع توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی از دیدگاه دانشجویان. علوم و فناوری اطلاعات.

۴۵. روشن. (۱۳۸۸). تجارب بین‌المللی سیاست‌های گسترش و افزایش دسترسی به آموزش عالی. مجلس و پژوهش.

۴۶. روشن. (۱۳۸۹). بهینه‌یابی ظرفیت پذیرش دانشجو در دانشگاه‌های دولتی ایران. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.

۴۷. رهنورد و محمدی. (۱۳۸۸). شناسایی عوامل کلیدی موفقیت سیستم مدیریت دانش در دانشکده‌ها و مراکز آموزش عالی تهران. **نشریه مدیریت فناوری اطلاعات**.

۴۸. زوار؛ بهرنگی؛ عسگریان و نادری. (۱۳۸۶). ارزشیابی کیفیت خدمات مراکز آموزشی دانشگاه پیام نور استان‌های آذربایجان شرقی و غربی از دیدگاه دانشجویان. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.

۴۹. سرکارآزانی. (۱۳۸۰). از جستجوی دانش به سوی خلق دانش: چالش دو دهه اخیر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ژاپن. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.

۵۰. سماوی؛ رضائی مقدم و برادران. (۱۳۸۷). مشتری‌مداری و کاربرد آن در نظام آموزش عالی: مورد آموزش عالی کشاورزی در استان خوزستان. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.

۵۱. شاه‌رضایی. (۱۳۸۹). بررسی وضعیت ارزیابی در آموزش عالی کشور به‌منظور ارائه یک چارچوب ادراکی. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.

۵۲. شرقی. (۱۳۸۸). جهانی شدن، آموزش عالی و توسعه همکاری‌های علمی بین‌المللی. **ماهنامه مهندسی فرهنگی**.

۵۳. شریف خلیفه سلطانی؛ کریمی علویجه و مظاهری. (۱۳۹۰). بررسی چالش‌های کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری. **فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی**.

۵۴. شریف‌زاده؛ کلانتری؛ حسینی؛ اسدی و عبدالله‌زاده. (۱۳۸۶). بررسی عوامل مؤثر بر کارکرد پژوهشی اعضای هیئت علمی مراکز آموزش عالی کشاورزی. **مجله کشاورزی**.

۵۵. شکیبایی؛ قورچیان و خلخالی. (۱۳۸۸). ارائه مدلی برای ایجاد دانشگاه پژوهش‌محور در نظام آموزش عالی ایران. **فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی**.

۵۶. شهبازی و علی‌بیگی. (۱۳۸۵). واکاوی شایستگی‌های دانش آموختگان کشاورزی برای ورود به بازارهای کار در کشاورزی. **علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران**.

۵۷. صادقی شه‌میرزادی و عدلی. (۱۳۸۹). رابطه جو نظام آموزش عالی و پرورش روحیه کارآفرینی دانشجویان. **پژوهشنامه تربیتی**.

۵۸. صادقی؛ محتشمی؛ میری و صادقی. (۱۳۸۹). خلاقیت در آموزش عالی: گامی اساسی در جهت توسعه پایدار. **مجله راهبردهای آموزش**.

۵۹. صفار حیدری؛ صالحی‌عمران و منتظری جویباری. (۱۳۸۸). زمینه‌یابی افزایش مشارکت زنان در آموزش عالی: مطالعه موردی دانشگاه مازندران. **فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران**.

۶۰. صنعت‌خواه. (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر بر بیکاری فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها. **کار و جامعه**.

۶۱. طالع‌پسند؛ نظیفی و بیگدلی. (۱۳۸۸). رواسازی نسخه ایرانی پرسشنامه ارزیابی دانشجویان از کیفیت تدریس. **مجله علوم رفتاری**.
۶۲. طیبی و اربابیان. (۱۳۸۲). اثرات بلندمدت و کوتاه‌مدت آموزش عالی بر عرضه صادرات صنعتی ایران. **فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران**.
۶۳. طیبی؛ عمادزاده و اربابیان. (۱۳۸۳). اثرات ارتقاء آموزش عالی بر عرضه صادرات صنعتی در ایران. **مجله تحقیقات اقتصادی**.
۶۴. عباسی؛ قلی‌پور و پیران‌نژاد. (۱۳۸۶). پیامدهای ناخواسته تجاری‌سازی در آموزش عالی. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۶۵. علی بیگی و قمبرعلی. (۱۳۸۶). ارائه الگویی مفهومی برای آموزش عالی پایدار. **پژوهش در نظام‌های آموزشی**.
۶۶. علیخانی. (۱۳۸۹). شیوه‌های تحول و بهبود آموزش عالی و پژوهش در ایران با تحلیلی بر برخی مطالعات انجام‌شده. **فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران**.
۶۷. فاتحی؛ ادیبی؛ یزدخواستی و سعیدی. (۱۳۸۸). چرایی افزایش نسبی ورود دختران به دانشگاه. **مطالعات راهبردی زنان**.
۶۸. فتحی و اجارگاه و آزادمنش. (۱۳۸۵). امکان‌سنجی کاربرد فناوری نوین اطلاعات و ارتباطات در برنامه‌ریزی درسی آموزش عالی. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۶۹. فتحی و اجارگاه؛ زارع و یمنی. (۱۳۸۸). بررسی موانع بین‌المللی برنامه‌های درسی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی از دیدگاه اعضای هیئت علمی. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۷۰. فتحی و اجارگاه و شفیععی. (۱۳۸۶). ارزشیابی کیفیت برنامه درسی دانشگاهی. **مطالعات برنامه‌ریزی درسی**.
۷۱. فراستخواه؛ بازرگان و قاضی طباطبایی. (۱۳۸۶). تحلیل مقایسه‌ای نظام‌های تضمین کیفیت آموزش عالی در جهان. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۷۲. فراستخواه. (۱۳۸۷). آینده‌اندیشی درباره کیفیت آموزش عالی ایران؛ مدلی برآمده از نظریه مبنایی. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۷۳. فراستخواه. (۱۳۸۷). بررسی وضع موجود و مطلوب ارزیابی نظام علمی در ایران با تأکید بر بخش آموزش عالی. **سیاست علم و فناوری**.
۷۴. فراستخواه. (۱۳۸۹). بررسی الگوی تعاملات آموزش عالی و دانشگاه با سایر نظام‌های تولید و خدمات. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۷۵. فرتوک‌زاده و اشراقی. (۱۳۸۷). مدل‌سازی دینامیکی پدیده مهاجرت نخبگان و نقش نظام آموزش عالی در آن. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.

۷۶. فرج‌الهی و ظریف صناعی. (۱۳۸۸). آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی. راهبردهای آموزش.
۷۷. قارون. (۱۳۸۲). تأثیر وضعیت اقتصادی اجتماعی خانوار بر تقاضا برای آموزش عالی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
۷۸. قارون. (۱۳۸۵). بررسی مقایسه‌ای تأثیر عوامل اقتصادی اجتماعی خانوار بر تقاضای ورود به آموزش عالی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
۷۹. قاسمی‌زاد. (۱۳۸۷). چارچوب نظری سنجش کیفیت آموزش رشته‌های مهندسی در دانشگاه‌های آزاد اسلامی منطقه یک. دانش و پژوهش در علوم تربیتی - برنامه‌ریزی درسی.
۸۰. قانع‌راد و خسروخواهر. (۱۳۸۵). نگاهی به عوامل فرهنگی افزایش ورود دختران به دانشگاه‌ها. پژوهش زنان.
۸۱. قانع‌راد و قدیمی. (۱۳۸۷). ناموزونی‌های مشارکت زنان در آموزش عالی. مجله علمی و پژوهشی تحقیقات زنان.
۸۲. قانع‌راد. (۱۳۸۳). توسعه ناموزون آموزش عالی: بیکاری دانش‌آموختگان و مهاجرت نخبگان. فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی.
۸۳. قنادان و اندیشمند. (۱۳۸۸). نقش دانشگاه در ایجاد سرمایه اجتماعی به‌منظور ارائه الگوی پیشنهادی برای ارتقای نظام آموزش عالی کشور. دانش و پژوهش در علوم تربیتی - برنامه‌ریزی درسی.
۸۴. قوامی و لطفعلی‌پور. (۱۳۸۷). بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب کارآفرینی در مقایسه با اشتغال دستمزدی دانش‌آموختگان. مجله دانش و توسعه.
۸۵. کریمی علویچه؛ شریف خلیفه سلطانی و بختیار نصرآبادی. (۱۳۸۸). چشم‌اندازهای کاریست فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری آموزش عالی. فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران.
۸۶. کهن؛ شعبانی‌ورکی و رحیم‌نیا. (۱۳۸۸). باورهای معرفت‌شناختی مدیران و نگرش آنها در خصوص برنامه‌ریزی استراتژیک در آموزش عالی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
۸۷. لیاقت‌دار؛ نقوی؛ یزدخواستی و سمیعی. (۱۳۸۸). تأثیر و نقش نگرش فرهنگی جامعه، نهاد خانواده و توسعه ارتباطات در گرایش زنان به آموزش عالی. جامعه‌شناسی کاربردی.
۸۸. الماسی؛ سهیلی و قره‌بابا. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر به‌کارگیری دانش‌آموختگان آموزش عالی بر رشد اقتصادی ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی.
۸۹. محمدزاده؛ حجازی و بازرگان. (۱۳۸۶). الگویی برای تضمین کیفیت در نظام آموزش عالی ایران: دیدگاه اعضای هیئت علمی کشاورزی و منابع طبیعی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
۹۰. محمدی دوستدار و میرحسینی. (۱۳۸۷). بررسی تطبیقی معیارهای ارتقای اعضای هیئت علمی در آموزش عالی. سیاست علم و فناوری.

۹۱. محمدی؛ شریعتی؛ پرند و پورعباس. (۱۳۸۶). طراحی و استقرار نظام ارزشیابی کلان عملکرد وزارت علوم تحقیقات و فناوری. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۹۲. مدهوشی؛ زالی و نجیمی. (۱۳۸۸). تشکیل خانه کیفیت در نظام آموزش عالی (مطالعه موردی: مقطع دکتری مدیریت دانشگاه‌های دولتی). **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۹۳. مدهوشی و نیازی. (۱۳۸۹). بررسی و تبیین جایگاه آموزش عالی ایران در جهان. **فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران**.
۹۴. مشهدی؛ رضوانفر و یعقوبی. (۱۳۸۶). عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات توسط اعضای هیئت علمی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۹۵. معروفی؛ کیامش؛ مهرمحمدی و علی‌عسکری. (۱۳۸۶). ارزشیابی کیفیت تدریس در آموزش عالی: بررسی برخی دیدگاه‌ها. **فصلنامه مطالعات برنامه درسی**.
۹۶. مومنی مهموئی. (۱۳۸۸). بهسازی برنامه‌های درسی آموزش عالی؛ گامی در جهت پرورش دانش‌آموختگان خلاق. **راهبردهای آموزش**.
۹۷. مهرگان و دهقان نیری. (۱۳۸۸). مدل راهبردی ارزیابی مؤسسات آموزش عالی. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۹۸. مهرمحمدی و فراستخواه. (۱۳۸۱). بررسی راهکارهای افزایش دسترسی به آموزش عالی. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۹۹. مهرمحمدی. (۱۳۸۹). ملاحظات اساسی در باب سیاست‌گذاری توسعه علوم میان رشته‌ای در آموزش عالی از منظر فرایند تکوین. **فصلنامه مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی**.
۱۰۰. میرزایی ملاحمد؛ شامخی؛ نائی؛ زاهدی و جزیره‌ای. (۱۳۸۵). رابطه آموزش عالی و کارایی و اشتغال دانش‌آموختگان. **پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی**.
۱۰۱. میرفخرالدینی؛ صالح اولیا و جمالی. (۱۳۸۸). مهندسی مجدد مدیریت کیفیت در مؤسسات آموزش عالی. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۱۰۲. نادری. (۱۳۸۷). بازده آموزش عالی: ارزیابی آثار مسئله خودانتخابی و برنامه عمل. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**.
۱۰۳. ناظمی؛ فتحی و دیده‌خانی. (۱۳۸۹). به‌کارگیری مدل ترکیبی تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و تحلیل سوات در برنامه‌ریزی استراتژیک آموزش عالی. **مجله دانش و فناوری**.
۱۰۴. نایی؛ ابراهیمی و نقدریان. (۱۳۸۸). محاسبه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و بررسی تغییرات، کارایی و تکنولوژی بخش آموزش عالی دولتی ایران به روش تحلیل پوششی داده‌ها. **مجله انجمن آموزش عالی ایران**.
۱۰۵. نورشاهی. (۱۳۸۸). بررسی شاخص‌های کمی و کیفی بخش آموزش عالی و مقایسه آن با شاخص‌های بین‌المللی. **مجلس و پژوهش**.

۱۰۶. نوروززاده و رضایی. (۱۳۸۹). مشوق‌ها و بازدارنده‌های مؤثر در روحیه کارآفرینی از دیدگاه دانشجویان مراکز آموزش عالی علمی کاربردی کشاورزی. **فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی**.

۱۰۷. الوانی؛ پورسید و پیکانی. (۱۳۸۸). مروری بر مدل‌های خط‌مشی‌گذاری در نظام آموزش عالی. **مجلس و پژوهش**.

۱۰۸. هاشم‌نیا؛ عمادزاده؛ صمدی و ساکتی. (۱۳۸۸). روش‌های تجاری‌سازی در آموزش عالی و چالش‌های آن. **فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران**.

۱۰۹. یادگارزاده؛ پرند؛ محمدی و بهرامی. (۱۳۸۸). تحلیلی بر رویکردهای ارزشیابی آموزش عالی: از نظریه تا کاربرد. **ماهنامه مهندسی فرهنگی**.

۱۱۰. یعقوبی؛ ملک‌محمدی؛ ایروانی و عطاران. (۱۳۸۷). طراحی الگویی برای یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ترویج و آموزش کشاورزی ایران. **مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران**.

۱۱۱. یمنی دوزی سرخابی و مظفری فاروق. (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر بر تجارب پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید بهشتی. **مطالعات تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی**.

112. Bianchi. (2010). *Improving Performance and Fostering Accountability in the Public Sector through System Dynamics Modelling*.

113. Forrester. (2009). *Learning Through System Dynamics as Preparation for the 21st Century*.

114. Hirsch; Levine & Miller. (2007). *Using System Dynamics Modeling to Understand the Impact of Social Change Initiatives*.

115. Ikeda & Suetake. (2005). *Public Policy Evaluation Using SD Group Modeling*.

116. Jamali; Aramoon & Mansoori. (2010). *Dynamic Quality Function Deployment in Higher Education*.

117. Kennedy. (2000). *A pilot System Dynamics Model to Capture and Monitor Quality Issues in Higher Education Institutions: Experiences Gained*.

118. Kennedy. (2008). *A Review of System Dynamics Models of Educational Policy Issues*.

119. Mulholland & Shakespeare. (2005). *An Analysis Of Frameworks For Higher Education Policy Studies*.

120. Oyo. (2005). *Integration of System Dynamics and Action Research with Application to Higher Education Quality Management*.

121. Oyo; Williams & Barendsen. (2008). *A System Dynamics Tool for Higher Education Funding and Quality Policy Analysis*.

122. Prewitt. (2004). *Higher Education, Society, and Government: Changing Dynamics*.

123. Richardson. (2004). *A Conceptual Framework For Comparative Studies Of Higher Education Policy*.

124. Richardson & Kent. (2002). *Government Policies and Higher Education Performance in the U. S. and Mexico*.

125. Strauss. (2010). *Analysing the Brazilian Higher Education System Using System Dynamics*.

