

چکیده

فقدان یک الگوی نظام‌مند و راهبردی برای دانشگاه‌های ایران در راستای حکمرانی علم، فناوری و نوآوری مسئله اصلی این پژوهش است. مقاله حاضر ضمن ارائه شرح مختصری از وضعیت و مسائل موجود در دانشگاه‌های کنونی با هدف طراحی الگوی دانشگاه آینده مبتنی بر حکمرانی علم، فناوری و نوآوری در ایران با استفاده از تکنیک خلاقانه ایشیکاوا (استخوان ماهی) طراحی گردید. این مقاله با رویکرد اکتشافی و روش استقرایی تئوری‌ها و گزاره‌ها را به شکلی نظام‌مند و براساس داده‌های مبتنی بر واقعیت تدوین کرد. سپس، عللی که مسائل را به وجود آورده‌اند به صورت هدفمند و از طریق طوفان فکری و با نظر متخصصین دلفی (۷ نفر استاد برجسته متخصص در سطح دانشگاه‌های کشور) بدست آورده و در نهایت الگوی دانشگاه آینده با تکنیک هوشمند استخوان ماهی ترسیم گردید. به طوری که مسائل و علل از کمترین پیچیدگی به بیشترین پیچیدگی به ترتیب از دم تا سر ماهی نوشته شدند. در پایان نیز مدل ارتباطی دانشگاه آینده (Input، Output، Outcome) و Impact) طراحی و تبیین شد. یافته‌ها نشان داد که مهمترین مؤلفه‌های تشکیل دهنده دانشگاه آینده در ایران در ۶ شاخص و ۲۵ متغیر دسته‌بندی شدند که برحسب میزان پیچیدگی در نمودار تکنیک خلاقانه استخوان ماهی ترسیم شدند. مدیریت حرفه‌ای و تحول‌گرا بیشترین پیچیدگی و به کارگیری روش‌های یادگیری جدید در فرایند آموزشی کمترین پیچیدگی را دارا بودند. یافته‌ها نشان می‌دهد که تحقق دانشگاه آینده در ایران مستلزم بازطراحی حکمرانی دانشگاهی با محوریت مدیریت تحول‌گرا، نوآوری آموزشی و تعامل ساختاریافته دانشگاه با صنعت و جامعه است.

■ واژگان کلیدی

دانشگاه آینده، علم و فناوری، نوآوری، تکنیک استخوان ماهی

الگوی دانشگاه آینده: رویکردی مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری با تکنیک هوشمند استخوان ماهی

علی فرمانی

دانشیار گروه مهندسی برق الکترونیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران
(farmani.a@lu.ac.ir)

حوریه مرادی

ستادیار گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران (نویسنده مسئول)
(moradi.ho@lu.ac.ir)

۱. مقدمه و بیان مسئله

دانشگاه یکی از کلیدی‌ترین نهادهای آموزشی جهان جدید است که با هدف دوگانه تعلیم و تربیت؛ به رشد آگاهی دانشجویان و تربیت و توسعه فردی آنان تأکید داشته (Lew- is, 2005: 20) و از مهمترین عوامل تعیین‌کننده موفقیت فردی و یکپارچگی اجتماعی جوامع محسوب می‌گردد (Martins & et al, 2018: 182). به زعم بسیاری از اندیشمندان دانشگاه‌ها عوامل کلیدی پیشرفت اجتماعی و اقتصادی هستند (Durenberger & Warn- ing, 2018: 218-219)؛ از آنجایی که این نهاد اجتماعی با تولید معنا، تفکر، عقلانیت و علم‌ورزی همراه است و به دلیل سرشت خود نماینده قشرها و گروه‌های جدید اجتماعی بوده و مستعد اشاعه فکر تحلیلی و خرد انتقادی در جامعه است (فراستخواه، ۱۴۰۱: ۱۰)؛ نقش دانشگاه برای تولید نیروی کار ماهر و کارآمد و تولید دانش جدید انکارناپذیر است (Gladwin Mtshali & Sooryamoorthy, 2018: 11). همچنین توسعه تفکر راهبردی روشن برای دانشگاه‌ها به طور فزاینده‌ای برای تسهیل جذب استعداد‌های انسانی و تأمین منابع مالی و تأیید محوریت آنها در نظام اقتصادی و اجتماعی دارای اهمیت است (مارتینز و همکاران، ۲۰۱۸: ۱۸۲). دانشگاه‌ها از طریق تسلط بر علم، فناوری و نوآوری در عرصه‌های اجتماعی و اقتصادی می‌توانند زمینه‌ساز ایجاد محیط‌های اجتماعی آگاه، بیدار و بسترساز اقتصادی امن در جامعه شده و به تبعه آن در بهبود حس توفیق طلبی و امیدبخشی به جوانان اثرگذار باشند (ذوعلم، ۱۴۰۱: ۹).

اما آنچه مسلم است حل مشکلات و مسائل پیرامونی در جوامع، خصوصا در کشورهای در حال توسعه که سرعت و جهت نوآوری به بازیگران و فعالیت‌های آنها ربط دارد و بشدت تحت تاثیر محیط‌های سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی است (Freeman, 1982: 12)؛ به جز با توجه به امر آموزش و پژوهش محقق نخواهد شد. توجه به ارکان علمی و سازمان‌های تحقیق و توسعه به ویژه توجه به مسئله آموزش عالی و دانشگاه‌ها در کشورهای در حال توسعه علی‌الخصوص ایران می‌تواند پیش‌درآمدی بر حل مسائل و چالش‌های اقتصادی و اجتماعی جامعه محسوب گردد. به عبارتی، توجه به نقش پر رنگ و مؤثر دانشگاه‌ها در نظام ملی نوآوری در کشور که متشکل از مجموعه‌ای از مؤسسات مشترک یا مجزا ولی هماهنگ در توسعه و نشر فناوری‌های جدید و روی هم‌رفته فراهم آوردن چهارچوبی که دولت در قالب آن به تدوین و اجرای سیاست‌های تأثیرگذار بر فرایند نوآوری بپردازد ضروری می‌نماید.

به طوری که دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در جهت تولید، ذخیره و انتقال اطلاعات، دانش، مهارت‌ها، فنون و ابداعات مرتبط با فناوری‌های جدید عمل کنند و اصولاً فناوری‌های جدید، در پرتو مناسبات جاری بین آنها توسعه یابد (Metcalf & Kornell, 2007:225).

ضرورت این مهم را می‌توان به وضوح در سرعت تغییرات و پیچیدگی‌ها و تغییر خواسته‌های نیازهای مردم در قرن حاضر مشاهده نمود. در عصر جدید تغییرات علم و تکنولوژی و محقق شدن نوآوری در جوامع منجر به تغییر زندگی و فرهنگ مردم شده است. پیشرفت‌ها و اختراعات علمی برای بهبود کیفیت زندگی مردم، پیش‌بینی کردن پدیده‌های طبیعی، پرورش آداب و رسوم اجتماعی و فرهنگی مردم، توسعه و رضایتمندی جامعه مطابق با نیازهای در حال تغییر، در حال سرعت گرفتن است (Lamanauskas & Au-giene, 2015:281-282). در این میان اثر سطح آموزش را نمی‌توان در توسعه و بهبود کیفیت زندگی و افزایش نیروی انسانی باصلاحیت نادیده گرفت (Eren & Kosan, 2012:363). در واقع، آموزش برای آینده چیزی است که سازمان‌های تحقیق و توسعه و مؤسسات آموزشی مستقیم یا غیرمستقیم درگیر آن هستند تا افراد را به جهت اطلاعات، مهارت‌ها و نگرش‌ها برای رویارویی با آینده مهیا سازند (Hicks & Slaughter, 1998:2). در این میان توجه به قلمرو علمی آینده و بررسی چشم‌اندازها و افق‌های علمی، به منزله برنامه‌ای پژوهشی، از دهه‌های میانی قرن بیستم و به برکت پیشرفت‌های چشمگیری که در عرصه‌های علمی و فناوری و معرفتی حاصل شد، امکان‌پذیر شده است (Tough, 1998:69).

با این حال، آموزش عالی در ایران در طی دهه‌های اخیر با مسائل و چالش‌های متعددی روبرو بوده است از جمله این چالش‌ها می‌توان به فقدان ارتباط مؤثر بین دانشگاه‌ها و صنایع و سایر بخش‌های اقتصادی، گسترش کمی دانشگاه‌ها (دولتی، آزاد، علمی - کاربردی، پیام نور، غیرانتفاعی و...) بدون تضمین کیفیت، پایین آمدن استانداردهای علمی در پذیرش دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی و افزایش بیکاری فارغ‌التحصیلان و بالتبع پایین آمدن سطح علمی، نارضایتی و کاهش سطح امید و کیفیت زندگی در فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و کاهش مهارت‌های نیروی انسانی. این مسائل موجب کاهش کارآمدی دانشگاه‌ها در نظام ملی نوآوری و محدود شدن توان آن‌ها در تحقق اهداف سیاست‌های کلان علم و فناوری کشور شده است (فراستخواه، ۱۴۰۱ و متکالف و کورنلی، ۲۰۰۷).

از منظر سیاست‌گذاری کلان، توجه به نقش دانشگاه‌ها در تحقق اهداف توسعه پایدار، سیاست‌های علم و فناوری، سند تحول آموزش عالی و گام دوم انقلاب اسلامی، ضروری است. دانشگاه‌های آینده باید بتوانند ضمن افزایش کارایی نظام حکمرانی دانشگاهی، نقش مؤثر در ارتقای ظرفیت‌های علمی و فناوری کشور، توسعه مهارت‌های انسانی و تأمین نیازهای اقتصادی و اجتماعی جامعه داشته باشند (Friedman, 1982؛ Hicks & Slaughter, 1998). با توجه به خلأ موجود و اهمیت تطابق با سیاست‌های کلان جمهوری اسلامی ایران، این مقاله با هدف طراحی الگوی دانشگاه آینده مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری با تکنیک هوشمند استخوان ماهی تدوین شده است. مسئله اصلی پژوهش عبارت است از «مسائل و چالش‌های پیش روی نظام حکمرانی دانشگاهی ایران چیست و چگونه می‌توان با شناسایی علل و عوامل مؤثر، راهکارهای ساده و عملی برای طراحی الگوی دانشگاه آینده ارائه نمود؟» به عبارتی، این مقاله با هدف طراحی الگوی دانشگاه آینده مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری با تکنیک هوشمند استخوان ماهی «به دنبال پاسخگویی به این پرسش اساسی است که مسائل و مشکلات پیش‌روی نظام حکمرانی دانشگاهی ایران چیست؟ و این مسائل از کمترین پیچیدگی تا بیشترین پیچیدگی کدامند؟ به عبارتی چگونه می‌توان الگوی دانشگاه آینده مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری را در ایران با استفاده از بررسی علل و مسائل و ارائه راه‌حل‌های ساده و مؤثر طراحی نمود؟ و در پایان نیز توصیه‌هایی کاربردی برای رفع مشکلات و مسائل معرفی می‌گردد.

این پژوهش با تمرکز بر تحلیل علل مشکلات، ارائه راهکارهای راهبردی و ایجاد مدل عملیاتی، قصد دارد ضمن پر کردن خلأهای علمی و اجرایی موجود، سهم دانشگاه‌ها را در تحقق سیاست‌های کلان توسعه علمی و فناوری کشور تقویت کند. نتایج آن می‌تواند به عنوان راهنمای عملی برای مدیران دانشگاهی، برنامه‌ریزان، اساتید و مراکز پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد و زمینه‌ساز بهبود کیفیت، نوآوری و کارآمدی دانشگاه‌های ایران باشد. بنابراین، در این پژوهش، آسیب‌شناسی وضعیت کنونی دانشگاه‌های ایران به‌عنوان نقطه آغاز یک فرآیند استقرایی در نظر گرفته شده و مبنای استخراج مؤلفه‌ها و طراحی الگوی مفهومی دانشگاه آینده مبتنی بر اقتضات بومی و نهادی کشور قرار گرفته است.

۲. پیشینه‌ی پژوهش

مطالعات متعددی در ایران و جهان به بررسی مؤلفه‌ها، شاخص‌ها و الگوهای توسعه دانشگاه آینده پرداخته‌اند. خلاصه‌ای از مهمترین مطالعات صورت گرفته در ایران و جهان (پیشینه پژوهش) در زمینه دانشگاه آینده به شرح زیر بیان می‌گردد.

اندروز و هیگسون (۲۰۰۸)، در پژوهشی قابلیت اشتغال فارغ‌التحصیلان را مورد بررسی قرار دادند. آنان دریافتند که یکی از پارامترهای مهم در دستیابی به الگوی دانشگاه نخبه‌پرور، توجه به پارامترهای مهارت فنی، مهارت بین‌فردی و مهارت زبان دانشجویان است. نتایج این پژوهش بر بازار کار تاکید می‌کند و نه ساختار حاکم بر دانشگاه.

تیتوا و شاتو^۱ (۲۰۱۴)، در پژوهشی با عنوان «مدل پیش‌بینی توسعه استراتژیک دانشگاه» توسعه دانشگاه را به‌عنوان یک مسیر فضای فازی تحلیل کردند و چهار ویژگی کلیدی شامل کیفیت خدمات آموزشی، سطح گسترش تحقیق و توسعه، فعالیت‌های مشاوره و عملکرد مالی دانشگاه را شناسایی نمودند. این مطالعه نشان می‌دهد که نگاه سیستماتیک به توسعه دانشگاه از طریق چندین بعد عملکردی امکان‌پذیر است، اما جنبه‌های مدیریتی و فناوری به‌صورت یکپارچه مورد توجه قرار نگرفته است.

بلاس و هیوارد^۲ (۲۰۱۴)، در پژوهشی که یکی از اولین مطالعات بین‌المللی است که به بررسی نقش نوآوری در بقای دانشگاه‌ها تا سال ۲۰۲۵ پرداخته و پنج سناریوی ممکن برای آینده دانشگاه‌ها را در حوزه‌های آموزشی، پژوهشی، مالی و اجتماعی ارائه کرده است. این مطالعه تأکید دارد که دانشگاه‌ها اگر نتوانند نقش خود را در توسعه نوآوری اجتماعی بازتعریف کنند، ممکن است به‌عنوان نهادهای آموزش‌محور سنتی کارایی خود را از دست بدهند.

ردبرگ و لوفستن^۳ (۲۰۲۴)، در ادبیات پژوهش‌های مدیریت و نوآوری، مقاله‌ای را ارائه نمودند که نقش دانشگاه‌های کارآفرین در توسعه زیرساخت‌های پژوهشی بزرگ و همکاری‌های بین‌بخشی را برجسته نموده است که نشان‌دهنده گسترش کارکرد دانشگاه‌ها در عرصه نوآوری اجتماعی و اقتصادی است.

1. Titva & Shoutov

2. Blass & Hayward

3. Radberg & Lofsten

نظرزاده‌زارع و همکاران (۱۳۹۵)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی مؤلفه‌های دانشگاه کلاس جهانی در ایران: پیمایشی در دانشگاه‌های جامع کشور» به پژوهش پرداخت. یافته‌ها نشان دادند که به‌جز از مؤلفه آزادی علمی، سایر مؤلفه‌های دانشگاه کلاس جهانی برای دانشگاه‌های جامع کشور در سطح پایین‌تر از متوسط قرار دارند. نقاط قوت این پژوهش، تحلیل کمی و پیمایشی شاخص‌هاست، اما خلأ عمده آن بررسی تعامل بین مؤلفه‌ها و تحلیل راهبردی جامع است.

فدایی و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهش خود با عنوان «ارائه مدلی برای ایجاد دانشگاه کارآفرین مبتنی بر تکنیک‌های آینده‌نگری و تولید علم در نظام آموزشی» نشان دادند که ابعاد مؤلفه‌های دانشگاه کارآفرین در نظام آموزشی ایران به ترتیب افعال سازمانی، نگرش فردی، انعطاف‌پذیری، پاداش، رهبری کارآفرین، فرهنگ کارآفرین است. ابعاد مؤلفه‌های تولید علم در نظام آموزشی ایران به ترتیب انگیزشی، ساختار، حمایت دانشگاه، آموزش محور بودن دانشگاه‌ها، سیستم مدیریت دانش یکپارچه، روحیه همکاری پژوهشی، محدودیت منابع مالی است. این مطالعه با تمرکز بر کارآفرینی دانشگاهی، یک بعد مهم دانشگاه آینده را پوشش می‌دهد، اما توجه جامع به مدیریت کلان دانشگاه و هماهنگی با محیط ملی محدود است. بیگی‌ریزی و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهش خود با عنوان «شناسایی مؤلفه‌های شایستگی مدیران در دانشگاه آینده به منظور ارائه یک مدل مناسب برای دانشگاه‌های آزاد اسلامی ایران» شبکه مضامین مشتمل بر ۳ مضمون فراگیر (ارزش‌آفرین، تعالی‌گرا و پیشران)، ۹ مضمون سازمان‌دهنده (متفکر سیستمی، مدیریت عالمانه، رهبر تغییر، آینده‌نگر، برنامه‌ریز پیشرو، مسئله‌مدار، مشتری‌مدار، معنویت‌گرا، معمار منابع انسانی) و ۲۹ مضمون پایه ترسیم گردید. نتایج نشان داد شایستگی‌های ارزش‌آفرین، تعالی‌گرا و پیشران به ترتیب از بیشترین اثر تبیین‌کنندگی در این الگو برخوردار بوده‌اند. این مطالعه نقاط قوت قابل توجهی در تحلیل شایستگی مدیریتی ارائه می‌دهد، اما همچنان الگوی یکپارچه دانشگاه آینده با رویکرد سیستماتیک ارائه نشده است.

طوفانی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷)، در مقاله‌ی «طراحی و اعتباریابی الگوی آموزشی محیط یادگیری غنی‌شده با شبکه‌های اجتماعی مجازی برای دانش‌آموزان با آسیب‌شنوایی» نشان دادند که طبق نتایج هفت‌طبقه درگیرشدن، تعامل، بازخورد، محتوا، منابع، ارزشیابی و پشتیبانی به دست آمد. همچنین ۲۴ زیر مؤلفه برای طبقه‌های اصلی استخراج شدند. پس از تحلیل محتوا و استخراج کدها، مؤلفه‌ها و زیر مؤلفه‌ها در قالب الگو ارائه گردید. نتایج

حاصله از اعتباریابی درونی بر اساس نظر متخصصان نشان داده است که الگوی آموزشی ارائه شده از اعتبار درونی بالایی برخوردار است و اثربخشی لازم را برای آموزش به دانش‌آموزان با آسیب‌شنوایی دارد. این تحقیق قوتی در روش‌شناسی دارد اما به دلیل تمرکز بر آموزش دانش‌آموزان خاص، قابل‌تعمیم به دانشگاه آینده محدود است.

نقدی و همکاران (۱۳۹۸)، به منظور شناسایی مؤلفه‌های دانشگاه آینده و ارائه الگوی مناسب برای دانشگاه‌ها با استفاده از روش آمیخته، نشان دادند که یافته‌های حاصل از تحلیل مضمون منجر به طراحی مدل دانشگاه آینده با ۱۲ مضمون سازمان‌دهنده (دانش‌گرا و شبکه‌ساز دانش؛ توسعه‌دهنده فرهنگ تجارت، مدیریت پژوهش، مدیریت مشارکت، ارزش محور، مدیریت مهارت‌های انسانی، مدیریت شهروندی و فرهنگ‌نخبگی، مدیریت تکنولوژی؛ جهانی و فرامرزی؛ مدیریت تنوع و پویایی فرایندها و ساختار) و ۲۶ مضمون پایه گردید. این پژوهش نسبت به مطالعات قبلی جامع‌تر است، اما استفاده از تکنیک‌های تحلیل علل و اولویت‌بندی پیچیدگی‌ها هنوز مغفول مانده است.

مرادمند و همکاران (۱۳۹۸)، با هدف شناسایی «عوامل تأثیرگذار بر آینده سیاست‌های پژوهشی دانشگاه‌ها: مطالعه موردی هفت دانشگاه جامع کشور» دریافتند که ناپایداری سیستم حاکم بر پژوهش کشور است. ناهمخوانی اسناد بالادستی با توانمندی پژوهشی دانشگاه‌ها، محدودیت مالی دولت و ضروری ندانستن پژوهش، علوم میان‌رشته‌ای، همکاری بین‌المللی، همکاری دانشگاه و صنعت، رویکرد دولت‌ها به پژوهش، مدیریت دانش، باور به سودمندی پژوهش، زیرساخت‌های پژوهش، نگرش مدیران، فرهنگ‌سازی، رفاه اقتصادی، رویکردهای نهادهای غیردولتی، وضعیت شبکه‌های پژوهشی، نقش فناوری‌ها، نیازهای پژوهشی صنایع به دانشگاه‌ها، آئین‌نامه ارتقاء و جذب اساتید، اقدامات اسناد بالادستی، تصویر کلی پژوهش در جهان، تصویر ذهنی صنعت از کارآمدی دانشگاه، اثرپذیری از پژوهش بین‌المللی، تصویر ذهنی دانشگاه از استقبال صنعت و همچنین قوانین پژوهشی دانشگاه‌ها. این پژوهش نقاط ضعف مهم ساختاری نظام پژوهشی ایران را آشکار کرده است، اما مدل عملیاتی دانشگاه آینده ارائه نشده است.

فراستخواه (۱۴۰۱)، در کتابی با عنوان «آینده‌پژوهی آموزش عالی و دانشگاه در ایران» دریافت که الگوی مفهومی برای آینده‌نگاری در آموزش عالی ایران را معرفی کرده است. ایشان دوازده اصل برای آینده‌اندیشی در محیط دانشگاهی ارائه و عوامل کلیدی و پیشران تشکیل‌دهنده آینده دانشگاه‌های ایران را در این کتاب معرفی کرده است. عوامل پیشران

در دو بخش کلی و مجزا پیشران‌های مرتبط با مدیریت دانشگاه و پیشران‌های مرتبط با عوامل محیطی» ارائه شده است. این مطالعه اهمیت آینده‌پژوهی را برجسته می‌کند، اما تکنیک‌های سیستماتیک و اولویت‌بندی پیچیدگی‌ها در آن دیده نمی‌شود.

مهرآورگیلو و ناظمی‌اردکانی (۱۴۰۱)، در مقاله‌ای با عنوان «شناسایی مؤلفه‌های توسعه آینده‌پژوهی در نظام آموزش عالی کشور با رویکرد فرا ترکیب» نشان دادند که طبق نتایج مؤلفه‌های توسعه آینده‌پژوهی در آموزش عالی کشور در ۸ مضمون اصلی (آموزش، کارآفرینی، بین‌المللی شدن، فناوری، پژوهش، منابع انسانی، ساختاری و سازگاری با محیط) و ۱۴ مضمون فرعی دسته‌بندی شدند. نقاط قوت این مطالعه شامل تحلیل جامع و بین‌رشته‌ای است، اما توجه مستقیم به مدل‌سازی دانشگاه آینده و اولویت‌بندی علل و مسائل آن مغفول مانده است.

امیدیان و همکاران^۱ (۱۴۰۴)، در مقاله‌ای با عنوان «دانشگاه‌های آینده: مرور نظام مند روندهای آموزش عالی، چالش‌ها و سناریوهای محتمل»، با مرور ۳۲۰ مقاله علمی، چهار روند اصلی تأثیرگذار بر آینده آموزش عالی را شناسایی کردند: دیجیتالی شدن، همگرایی دانشگاه با بازار کار، تغییر در مدل‌های حکمرانی و بین‌المللی‌سازی آموزش عالی.

مطالعات انجام شده در حوزه دانشگاه آینده در ایران و جهان نشان می‌دهد که پژوهشگران عمدتاً به شناسایی مؤلفه‌ها، شاخص‌ها و الگوهای راهبردی دانشگاه‌ها پرداخته‌اند تیتوا و شاتو (۲۰۱۴)؛ نظرزاده‌زارع و همکاران، ۱۳۹۵؛ فدایی و همکاران، ۱۳۹۶؛ بیگزیزی و همکاران، ۱۳۹۷؛ نقدی و همکاران، ۱۳۹۸). از نقاط قوت این مطالعات می‌توان به ارائه مدل‌های مفهومی، دسته‌بندی شاخص‌ها و بهره‌گیری از روش‌های تحلیل مضمون، دلفی و آینده‌پژوهی اشاره کرد. همچنین، برخی مطالعات به بررسی ابعاد مدیریتی، کارآفرینی، فناوری و توسعه پژوهش در دانشگاه‌ها پرداخته‌اند و نقش شایستگی مدیران و فرهنگ سازمانی را مورد توجه قرار داده‌اند. با این حال، چند ضعف و خلأ مهم در ادبیات موجود مشهود است:

بسیاری از پژوهش‌ها به بررسی ابعاد جزئی یا بخشی از دانشگاه (مانند مدیریت، پژوهش یا آموزش) پرداخته‌اند و یک مدل یکپارچه و راهبردی برای دانشگاه آینده مبتنی بر حکمرانی علم، فناوری و نوآوری در ایران ارائه نشده است. همچنین، تعامل جامع بین عوامل محیطی، مدیریتی، فناورانه و نوآورانه در شکل‌دهی دانشگاه آینده کمتر بررسی شده است. اغلب مطالعات، سطح تحلیل محدود به یک یا چند دانشگاه بوده و کمتر به طراحی الگویی با قابلیت

تعمیم در سطح ملی پرداخته‌اند. علاوه بر این، استفاده از ابزارهای هوشمند و تکنیک‌های سیستماتیک مانند تکنیک ایشیکاوا (استخوان ماهی) به صورت هدمند برای اولویت‌بندی مسائل و علل آنها در ادبیات موجود مغفول مانده است. با توجه به این خلأها، پژوهش حاضر با رویکرد سیستماتیک، بهره‌گیری از تکنیک هوشمند استخوان ماهی و ترکیب دیدگاه‌های تخصصی اجتماعی و مهندسی به طراحی الگوی دانشگاه آینده در ایران می‌پردازد و به این ترتیب، وجه نوآورانه و تمایز علمی این مقاله را با مطالعات پیشین مشخص می‌کند.

همچنین، بررسی تطبیقی پژوهش‌های پیشین در جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که اگرچه مطالعات متعددی به ابعاد مختلف دانشگاه آینده پرداخته‌اند، اما خلأ یک الگوی نظام‌مند مبتنی بر تحلیل علی مسائل، اولویت‌بندی عوامل بر اساس میزان پیچیدگی و تمرکز هم‌زمان بر حکمرانی علم، فناوری و نوآوری در بستر ایران همچنان وجود دارد؛ خلأیی که پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به آن است.

جدول ۱. مقایسه پژوهش‌های داخلی و خارجی مرتبط با دانشگاه آینده و جایگاه پژوهش حاضر

پژوهشگر/ سال	حوزه تمرکز	روش پژوهش	مؤلفه‌ها/ نتایج کلیدی	محدودیت یا خلأ پژوهش	تمایز با پژوهش حاضر
اندروز و هیگسون (۲۰۰۸)	قابلیت اشتغال فارغ‌التحصیلان	پیمایشی	مهارت‌های فنی و بین‌فردی	تمرکز بر بازار کار، نه ساختار دانشگاه	پژوهش حاضر دانشگاه را به‌عنوان نظام حکمرانی تحلیل می‌کند
تیتوا و شاتو (۲۰۱۴)	توسعه استراتژیک دانشگاه	مدل‌سازی مفهومی	کیفیت آموزش، R&D، تصویر دانشگاه، عملکرد مالی	فقدان نگاه حکمرانی و اولویت‌بندی پیچیدگی‌ها	پژوهش حاضر حکمرانی STI و پیچیدگی علل را تحلیل می‌کند
بلاس و هیوارد (۲۰۱۴)	نقش نوآوری در بقای دانشگاه	پیمایشی	پنج سناریوی ممکن برای آینده دانشگاه‌ها	فقدان نگاه حکمرانی و اولویت‌بندی پیچیدگی‌ها	پژوهش حاضر حکمرانی STI و پیچیدگی علل را تحلیل می‌کند
ردبرگ و لفسنتن (۲۰۲۴)	دانشگاه کارآفرین	پیمایشی	گسترش کارکرد دانشگاه‌ها در عرصه نوآوری اجتماعی و اقتصادی	فقدان نگاه حکمرانی و صرفاً نگاه اجتماعی و اقتصادی	عدم بررسی مسائل و مشکلات دانشگاه
نظرزاده‌زارع و همکاران (۱۳۹۵)	دانشگاه کلاس جهانی در ایران	پیمایشی	ضعف اغلب مؤلفه‌ها	فقدان ارائه الگوی آینده‌نگر	پژوهش حاضر الگوی مفهومی آینده‌محور ارائه می‌دهد

پژوهشگر/ سال	حوزه تمرکز	روش پژوهش	مؤلفه‌ها/ نتایج کلیدی	محدودیت یا خلأ پژوهش	تمایز با پژوهش حاضر
فدایی و همکاران (۱۳۹۶)	دانشگاه کارآفرین	آینده‌نگاری	فرهنگ و رهبری کارآفرین	عدم تحلیل علی مسائل	پژوهش حاضر علل ریشه‌ای را تحلیل می‌کند
بیگی‌ریزی و همکاران (۱۳۹۷)	شایستگی مدیران دانشگاه آینده	تحلیل مضمون	مدیریت پیشران و تحول‌گرا	تمرکز صرف بر مدیران	پژوهش حاضر مدیریت را در منظومه کل حکمرانی می‌بیند
نقدی و همکاران (۱۳۹۸)	مدل دانشگاه آینده	روش آمیخته	۱۲ مضمون سازمان‌دهنده	عدم اولویت‌بندی و سطح‌بندی عوامل	پژوهش حاضر پیچیدگی عوامل را رتبه‌بندی می‌کند
مرادمند و همکاران (۱۳۹۸)	سیاست‌های پژوهشی دانشگاه‌ها	مطالعه موردی	ناپایداری سیاست‌ها	تمرکز صرف بر پژوهش	پژوهش حاضر آموزش، فرهنگ و مدیریت را نیز پوشش می‌دهد
فراسخواه (۱۴۰۱)	آینده‌پژوهی آموزش عالی ایران	مفهومی - تحلیلی	پیشران‌های مدیریتی و محیطی	عدم ارائه مدل اجرایی	پژوهش حاضر مدل کاربردی ارائه می‌دهد
مهرآورگیلو و ناظمی اردکانی (۱۴۰۱)	مؤلفه‌های توسعه آینده‌پژوهی در نظام آموزش عالی	رویکرد فرا ترکیب	۸ مضمون اصلی و ۱۴ مضمون فرعی	فقدان مدل‌سازی دانشگاه آینده و اولویت‌بندی علل و مسائل	پژوهش حاضر مدل کاربردی ارائه می‌دهد
امیدیان و همکاران (۱۴۰۴)	دانشگاه‌های آینده: مرور نظام‌مند	رویکرد مروری	چهار روند اصلی تأثیرگذار بر آینده آموزش عالی	فقدان یک مدل یکپارچه و راهبردی برای دانشگاه آینده	پژوهش حاضر مدل یکپارچه ارائه می‌دهد
پژوهش حاضر	دانشگاه آینده مبتنی بر STI	اکتشافی، دلفی + تکنیک استخوان ماهی	۶ شاخص، ۳۴ متغیر با رتبه‌بندی پیچیدگی	—	ارائه الگوی علی-راهبردی با اولویت‌بندی سیاستی

۳. چارچوب نظری

دانشگاه‌های آینده به دنبال کسب فرصت‌هایی برای استفاده از روش‌های آگاهانه‌تر آموزش و پژوهش، کاهش شکاف بین جامعه و صنعت هستند تا بتوانند به طور مؤثر با یک جامعه در حال تغییر سازگار شوند (Gladwin Mtshali & Sooryamoorthy, 2018:11). دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در صورتی نقش عمده بهتری را خواهند داشت که در موعد مقرر اقدام کنند و به جای پذیرش آینده به شکل دهی آینده بپردازند (نقدی و همکاران، ۱۳۹۸: 149، به نقل از King & Sen, 2013:83). بدیهی است به مرور زمان شکل‌های ساختاری جدیدی در آموزش عالی پدیدار خواهد شد که ناشی از به هم آمیختن نیروهای اقتصادی، مردم‌شناسی، فرهنگی و فناوری است؛ که فقط آن دسته از شکل‌های ساختاری که قادر باشند به یک نیاز اساسی جامعه پاسخ دهند، می‌توانند به بقای خود ادامه دهند (همان منبع، ب 251؛ Mircea & Andreescu, 2012).

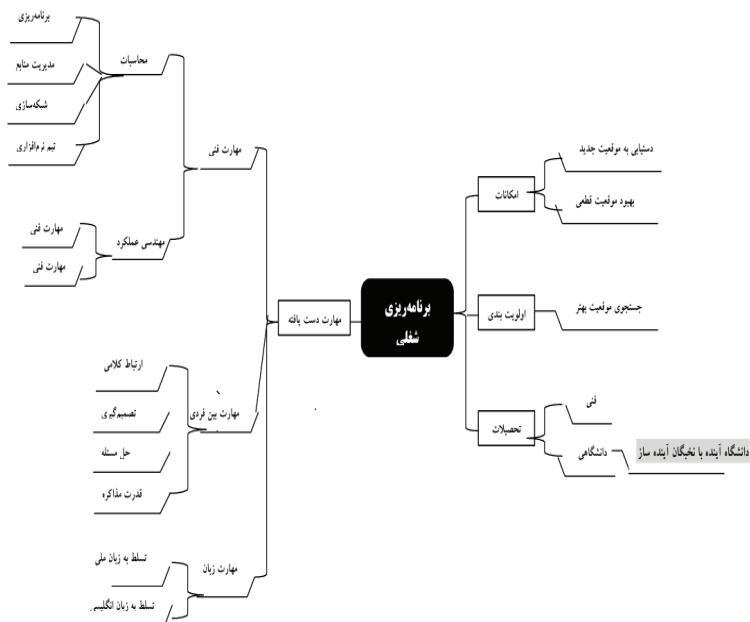
در این راستا، پژوهش‌های معتبر درباره مهارت‌های مورد نیاز فارغ‌التحصیلان دانشگاهی نشان داده‌اند که ترکیب مهارت‌های فنی، مهارت‌های بین‌فردی (ارتباط، کار تیمی و حل مسئله) و مهارت‌های زبان/ارتباط کلامی از پارامترهای کلیدی برای آماده‌سازی دانشجویان برای بازار کار و نقش‌آفرینی مؤثر در اقتصاد دانش‌بنیان است (Andrews & Higson, 2008؛ Cedefop 2015؛ Tomlinson, 2012).

مطالعات جهانی در حوزه «مهارت‌های قابل اشتغال فارغ‌التحصیلان» نیز نشان می‌دهند که برای افزایش قابلیت اشتغال یا قابلیت استخدام فارغ‌التحصیلان، باید ترکیبی از مهارت‌های تخصصی، مهارت‌های ارتباطی و بین‌فردی و مهارت‌هایی مانند زبان و توانایی ارتباط مؤثر مورد توجه قرار گیرد؛ به طوری که کارفرمایان اغلب از ضعف در مهارت‌های بین‌فردی و زبانی به عنوان مانعی جدی یاد می‌کنند، حتی در حضور مهارت‌های فنی قوی (Andrews & Higson, 2008).

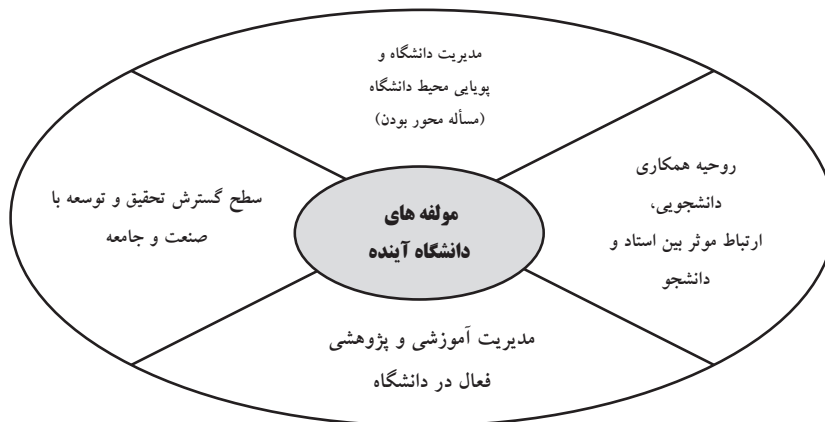
در گزارش‌های پژوهشی اتحادیه اروپا، مهارت‌های ارتباطی و همکاری تیمی در کنار مهارت‌های حرفه‌ای و تخصصی به عنوان مهم‌ترین مهارت‌هایی شناخته شده‌اند که کارفرمایان هنگام ارزیابی فارغ‌التحصیلان به آن‌ها توجه می‌کنند و مهارت زبان به‌ویژه در محیط‌های بین‌المللی و با ارتباطات فرامرزی اهمیت دارد (Cedefop 2015).

بررسی‌های نظام‌مند در ادبیات قابلیت اشتغال در آموزش عالی نیز نشان می‌دهند که توسعه مهارت‌های میان‌فردی (ارتباط و کار تیمی)، در کنار مهارت‌های فنی و آشنایی با زبان (به‌ویژه زبان‌های بین‌المللی)، برای تأمین نیازهای آینده شغلی و توسعه حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان ضروری است (Tomlinson, 2012)؛ بنابراین، یکی از پارامترهای مهم در دستیابی به الگوی دانشگاه نخبه‌پرور، توجه به پارامترهای مهارت فنی، مهارت بین‌فردی و مهارت زبان دانشجویان است (شکل ۱) (Andrews & Higson, 2008؛ Cedefop 2015؛ Tomlinson, 2012)؛ که به زیرمجموعه‌هایی وابسته بوده و تمام این پارامترها به بهبود شرایط شغلی در آینده کمک می‌کند. در این میان، برای دستیابی به مشاغل با اثرگذاری مؤثر، سه مولفه شامل امکانات، اولویت‌بندی و میزان تحصیلات مدنظر است که پارامتر اخیر منتج شده از دانشگاه آینده با نخبگان آینده‌ساز مورد انتظار خواهد بود (فراستخواه، ۱۴۰۱؛ مهرآورگی‌گلو و ناظمی‌اردکانی، ۱۴۰۱). مدل مفهومی و رابطه‌ای موارد یادشده در ادامه نشان داده شده است و در نهایت چارچوب نظری پژوهش در قالب شکل (۲) طراحی گردید.

۱۰۴



شکل ۱. پارامترهای مؤثر در دستیابی به دانشگاه آینده، (منبع: اندرو و هیگسون، ۲۰۰۸؛ سدقوپ، ۲۰۱۵ و تاملینسون، ۲۰۱۲)



شکل ۲. چارچوب نظری مؤلفه‌های دانشگاه آینده مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری در ایران.
منبع: با اقتباس از (فراستخواه، ۱۴۰۱؛ مهر آورگیگلو و ناظمی اردکانی، ۱۴۰۱).

۱۰۵

۴. روش پژوهش

این مقاله با رویکرد اکتشافی و روش استقرایی در سال ۱۴۰۳ انجام شد و به پژوهشگر در حوزه‌های موضوعی گوناگون امکان می‌دهد تا بجای اتکاء صرف به تئوری‌های موجود و از پیش تدوین شده، خود به تدوین تئوری و گزاره‌های نوآورانه اقدام نماید. به عبارتی، این تئوری‌ها و گزاره‌ها به شکلی نظام‌مند و براساس داده‌های مبتنی بر واقعیت تدوین گردیده است (الگوی ارائه‌شده در این پژوهش، ماهیتی مفهومی - تحلیلی دارد و به‌منزله چارچوبی اکتشافی برای فهم پیچیدگی‌های حکمرانی دانشگاهی در ایران تلقی می‌شود و نه یک مدل اجرایی تعمیم‌پذیر در سطح ملی). در این روش تمامی مراحل جمع‌آوری داده‌ها و ساخت تئوری به عنوان رهیافتی منسجم و متقابلاً مرتبط دیده می‌شود. به سخنی دیگر، در این گزارش، عللی که مسائل را به وجود آورده‌اند به صورت هدفمند و از طریق طوفان فکری و با نظر متخصصین دلفی (۷ نفر استاد برجسته متخصص در سطح دانشگاه‌های کشور) بدست آمده و پس از بررسی چالش‌ها و مسائل کنونی دانشگاه‌های ایران، در نهایت با تایید متخصصان دانشگاهی مدل مفهومی دانشگاه آینده با تکنیک هوشمند استخوان ماهی ترسیم گردید. به طوری که مسائل و علل از کمترین پیچیدگی به بیشترین پیچیدگی به ترتیب از دم تا سر ماهی نوشته شدند. در پایان نیز مدل ارتباطی مقاله حاضر (Input, Output, Outcome و Impact) طراحی و تبیین شد. به عبارتی، در این پژوهش، برای استخراج علل

و عوامل مؤثر بر الگوی دانشگاه آینده، از ۷ نفر استاد برجسته دانشگاه‌های کشور به عنوان متخصصان دلفی استفاده شد. معیارهای انتخاب متخصصان شامل سابقه تدریس و پژوهش در حوزه علوم اجتماعی و مهندسی، حداقل ۱۰ سال تجربه دانشگاهی و تجربه مشارکت در طرح‌های آینده‌پژوهی و مدیریتی بود. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی متخصصان در جدول شماره ۲ آمده است:

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی جامعه آماری

ردیف	جنسیت	رشته تحصیلی	دانشگاه محل خدمت	سابقه تدریس (سال)	حوزه تخصص
۱	مرد	مهندسی صنایع	دانشگاه تهران	۱۵	مدیریت و فناوری
۲	زن	علوم اجتماعی	دانشگاه شهید بهشتی	۱۲	سیاست‌گذاری آموزش عالی
۳	مرد	مهندسی کامپیوتر	دانشگاه علم و صنعت	۱۸	فناوری و نوآوری
۴	زن	مدیریت آموزشی	دانشگاه علامه طباطبایی	۱۴	آینده‌پژوهی و برنامه‌ریزی
۵	مرد	علوم مدیریت	دانشگاه تهران	۲۰	مدیریت دانشگاه و آموزش عالی
۶	زن	علوم اجتماعی	دانشگاه تربیت مدرس	۱۱	سیاست‌گذاری آموزش عالی
۷	مرد	مهندسی فناوری اطلاعات	دانشگاه صنعتی شریف	۱۶	نوآوری و توسعه فناوری

۱۰۶

اعتبار و پایایی روش

برای اعتبار محتوا از نظرات متخصصان و روش دلفی استفاده شد و برای پایایی از محاسبه همبستگی درون گروهی و شاخص توافق Kendall's W استفاده گردید (Kendall, 1975). این رویکرد تضمین می‌کند که نتایج حاصل از تحلیل استخوان ماهی بر پایه داده‌های واقعی و تأییدشده متخصصان باشد و قابلیت تکرار داشته باشد.

فرآیند دلفی شامل سه گام بود. گام اول: متخصصان با طوفان فکری به شناسایی مسائل و علل مرتبط با دانشگاه‌های ایران پرداختند (دعوت به مشورت و مقایسه‌ی قضاوت‌های بی‌نام چند نوبتی اعضای یک تیم). گام دوم: جمع‌بندی نظرات دور اول به صورت جدول امتیازدهی و رتبه‌بندی ارائه شد تا اجماع ایجاد شود (به عبارتی در گام دوم در هر دور یا نوبت خلاصه‌ای از آنچه که همه‌ی اعضای تیم در دور قبلی گفته‌اند به اضافه‌ی نظرات مشورتی دور تازه به اطلاع اعضا رسید). گام سوم: اجماع نظر شد (به عبارتی در این گام گروه باید به توافق برسد). معیارهای اجماع عبارت از، میانگین امتیاز $\leq 3,5$ از ۵ برای هر عامل؛ پراکندگی امتیازات $\geq 1,2$ ؛ تأیید حداقل ۷۰٪ از متخصصان بوده است.

تکنیک استخوان ماهی (ایشیکاوا) و تحلیل داده‌ها

۱۰۷

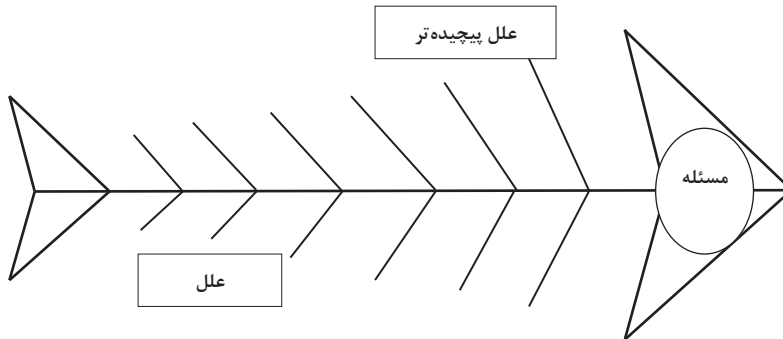
تکنیک استخوان ماهی ابزاری برای تحلیل علل و عوامل مشکلات است که به شکل بصری و سلسله‌مراتبی نمایش داده می‌شود (سعیدی کیا، ۱۳۸۶). در این پژوهش:

- علل شناسایی شده توسط متخصصان دلفی به عنوان داده اولیه استفاده شد.
- امتیازدهی هر عامل (از ۱ تا ۵) توسط متخصصان انجام شد.
- داده‌ها در نرم‌افزار Microsoft Excel و Visio برای ترسیم نمودار استخوان ماهی هوشمند پردازش شد.
- عوامل با کمترین پیچیدگی در دم ماهی و پیچیده‌ترین عوامل در سر ماهی جایگذاری شدند.
- نتیجه نهایی شامل مدل مفهومی دانشگاه آینده و مدل ارتباطی (Input، Output و Outcome) بود.

تکنیک نمودار استخوان ماهی^۱، یکی از تکنیک‌های مهم خلاقیت، ایده‌پردازی و حل مسئله است. این تکنیک که گاهی به آن نمودار ایشیکاوا می‌گویند یکی از ابزارهای مهم در تحلیل علل و عوامل مشکلات است. تکنیک استخوان ماهی به منظور شناسایی و دسته‌بندی عوامل مختلفی که می‌توانند به بروز یک مشکل یا مسئله منجر شوند، طراحی شده است. با استفاده از این تکنیک، تیم‌ها و سازمان‌ها می‌توانند به شکلی ساختار یافته به بررسی مشکلات پرداخته و راه‌حل‌های موثرتری پیدا کنند. نمودار استخوان ماهی به‌ویژه در فرایندهای کیفیت و مدیریت پروژه‌ها و سازمان‌ها کاربرد گسترده‌ای دارد. شیوه جمع‌آوری اطلاعات در این

1. Fishbone diagram

روش منحصر به فرد است که به صورت بصری مرتب می‌شود. هنگامی که مسئله و علل آن ثبت می‌شود نموداری تشکیل می‌گردد که شبیه به اسکلت ماهی است عللی که دارای حداقل پیچیدگی هستند در قسمت دم ماهی و علت‌هایی که بینابین هستند به صورت یک زنجیره پیوسته و از کمترین پیچیدگی به بالاترین پیچیدگی از سر ماهی تا دم ماهی نوشته می‌شوند (سعیدی کیا، ۱۳۸۶: ۱۵۱) (شکل ۳).



۱۰۸

شکل ۳. نمودار شمانیک تکنیک نمودار استخوان ماهی (منبع: سعیدی کیا، ۱۳۸۶ به نقل از ایشیکاوا)

۵. یافته‌های پژوهش

۵-۱. تکنیک هوشمند استخوان ماهی

برای انجام تکنیک نمودار استخوان ماهی در ابتدا مسئله در داخل دایره و در سمت راست برگه کاغذ نوشته می‌شود. یک خط مستقیم به سمت چپ کشیده می‌شود که بیشتر شبیه ستون فقرات ماهی است. گام بعدی ترسیم ساقه‌ها یا به عبارتی تیغ‌های ماهی با زاویه ۴۵ درجه‌ی متصل به خط ستون فقرات است. در پایان هر یک از این ساقه‌ها (تیغ‌های ماهی) با زاویه ۴۵ درجه‌ی متصل به خط ستون فقرات است. در پایان هر یک از این ساقه‌ها علل مسئله نام برده می‌شود که می‌توان از طریق فکری به آن پرداخت. عللی که دارای حداقل پیچیدگی هستند در قسمت دم ماهی و علت‌هایی که بینابین هستند به صورت یک زنجیره پیوسته و از کمترین پیچیدگی به بالاترین پیچیدگی از سر ماهی تا دم ماهی نوشته شوند (شکل ۲)؛ بنابراین، پس از طوفان اندیشه و استفاده از تکنیک متخصصین دلفی (۷ نفر استاد متخصص دانشگاهی) نتایج زیر پس از طی مراحل (سه گام) زیر بدست آمد:

گام اول: دعوت به مشورت و مقایسه‌ی قضاوت‌های بی‌نام چند نوبتی اعضای یک تیم: از متخصصان دانشگاهی در چند نوبت جهت تصمیم‌گیری درباره مسئله مورد نظر (مدل مفهومی دانشگاه آینده) دعوت شد. هر کدام از آنان یکبار مسائل و چالش‌های دانشگاه‌های کنونی و بار دیگر متغیرها و شاخص‌های مدنظر در مدل مفهومی دانشگاه آینده ایران را (بدون مشورت با یکدیگر) لیست کرده و ارسال نمودند.

گام دوم: در هر دور یا نوبت خلاصه‌ای از آنچه که همه‌ی اعضای تیم در دور قبلی گفته‌اند به اضافه‌ی نظرات مشورتی دور تازه به اطلاع اعضا رسید. نگارندگان در مرحله دوم کلیه مسائل و مشکلات دانشگاه‌های کنونی و همچنین شاخص‌ها و متغیرهای دانشگاه آینده که از طرف متخصصین اعلام شده بود و بیشترین میزان تکرار را داشتند به ۸ شاخص و ۴۲ متغیر تقسیم کرده و به آنان اعلام کردند و برای هر ۷ نفر متخصص کلیدی ارسال گردید. گام سوم: گروه باید به توافق برسد. در این مرحله پس از رأی‌گیری و نظرخواهی نهایی از متخصصین در کلیت ۶ شاخص و ۳۴ متغیر به عنوان مسائل و مشکلات دانشگاه‌های کنونی تعیین شد (جدول ۱ و شکل ۳).

داده‌های جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که شاخص‌های تشکیل شده توسعه می‌یابند و هر شاخص شامل زیر مؤلفه‌ها و یا متغیرهایی خواهد شد و ارتباط هر یک از آنها نیز مشخص می‌شود. با مقایسه مداوم داده‌ها با یکدیگر، متغیرها در قالب خوشه‌هایی متناسب با شاخص‌ها، سامان یافتند. یافته‌های این جدول حاکی از آن است که مهمترین مشکلات و مسائل دانشگاه‌های کنونی کشور به ۶ شاخص (سیاست‌های کلان وزارت عتف؛ مسائل سازمانی و فرهنگ نخبه‌کشی؛ مسائل آموزشی؛ مسائل پژوهشی، مسائل فرهنگی، مسائل دانشجویی) و ۳۴ متغیر دسته‌بندی می‌شوند که برحسب میزان پیچیدگی در نمودار تکنیک خلاقانه استخوان ماهی بیشترین پیچیدگی مربوط به مسائل سازمانی و فرهنگ نخبه‌کشی و کمترین پیچیدگی مسائل آموزشی اولویت‌بندی و شناخته شد (شکل ۴).

جدول ۳. مفهوم‌سازی و شاخص‌ها و متغیرهای حاصل از مسائل و مشکلات دانشگاه‌های کنونی

ردیف	اولویت	شاخص‌ها	متغیرها	کد
۱	۳	سیاست‌های کلان وزارت عتف A	عدم توجه به پیاده‌سازی الگوی نظام ملی نوآوری در دانشگاه‌ها	A1
			نبود استراتژی مناسب برای ارتباط مؤثر بین صنعت با دانشگاه	A2
			نبود سند راهبردی هوشمند دانشگاه‌ها مطابق با نیازهای در حال تغییر جامعه	A3
۲	۱	مسائل سازمانی و فرهنگ نخبه‌کشی B	عدم توجه به اشتغال	B1
			عدم توجه به فناوری‌های نو	B2
			کاهش حس رقابت و انگیزه مشارکت بین دانشگاه‌ها	B3
			کاهش رقابت بین دانشگاه‌ها برای جذب دانشجویان بهتر	B4
			فشار شدید مالی و کمبود بودجه	B5
			کاهش ارائه خدمات به دانشجویان	B6
			جذاب نبودن محیط دانشگاه	B7
			پایین آمدن استانداردهای جذب و استخدام اعضای هیئت علمی در دانشگاه‌ها	B8
			عدم تغییرات مثبت در ترفیع اساتید	B9
			عدم توجه به تنوع قومیتی و جنسیتی در جذب و استخدام اساتید	B10
			نبود آموزش‌های مهارتی و فنی	B11
			فرهنگ نخبه‌کشی	B12
			شکاف دانشگاه با جامعه و صنعت	B13
۳	۶	مسائل آموزشی C	فهم سطحی و ضعیف دانشگاه‌ها از هدف مأموریت آموزشی خود در مقاطع مختلف تحصیلی	C1
			نبود شیوه‌های بروز و ترکیبی در تدریس کلاس‌های درس	C2
			مجهر نبودن دانشگاه‌ها به تجهیزات بروز آموزشی	C3

ردیف	اولویت	شاخص‌ها	متغیرها	کد
۴	۲	مسائل پژوهشی و فناوری D	عدم تلاش در جهت رسیدن به اهداف علمی	D1
			عدم توجه دانشجویان به اهداف متعالی آموزشی و پژوهشی دانشگاه	D2
			عدم وجود مشوق‌ها برای پژوهش و پژوهشگران	D3
			عدم تخصیص گرنت پژوهشی به اساتید	D4
۵	۴	مسائل فرهنگی E	کم‌رنگ شدن جنب و جوش فرهنگی و اجتماعی در دانشگاه‌ها	E1
			تغییر نظام ارزشی و الگوپذیری از ارزش‌های بومی و انقلابی به ارزش‌های غیربومی و غربی (بحران هویتی)	E2
			عدم برانگیزندگی دانشجویان برای یافتن هدف در زندگی	E3
۶	۵	مسائل دانشجویی F	عدم برخورداری از تصویر امیدبخش نسبت به آینده	F1
			نبود انگیزه پیشرفت	F2
			کاهش حس رقابت و انگیزه مشارکت	F3
			کم‌رنگ شدن قانون‌پذیری و تمایل به ساختارشکنی	F4
			شیوع برخی مسائل نامتعارف اخلاقی	F5
			کاهش ارائه خدمات به دانشجویان	F6
			کمبود امکانات عمومی و فقدان یک زندگی اجتماعی نهادی در خوابگاه‌ها	F7
			افزایش تعداد بیکاران فارغ‌التحصیل	F8

همچنین داده‌های جدول شماره ۴ نیز حاکی از آن است که مهم‌ترین مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده دانشگاه آینده مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری در ایران در ۶ شاخص (نخبه‌پروری و جذابیت محیط دانشگاه؛ تیم‌مدیریتی حرفه‌ای و تحول‌گرا؛ روش‌های جدید یادگیری در فرآیند آموزشی؛ تجاری‌سازی و مدیریت دانش، ارتباط تعاملی دانشگاه با صنعت و جامعه، تبلور روحیه کارآفرینی و ایده‌پردازی در بین دانشجویان) و ۲۵ متغیر دسته‌بندی شدند که برحسب میزان پیچیدگی در نمودار تکنیک خلاقانه استخوان ماهی پیچیده‌ترین

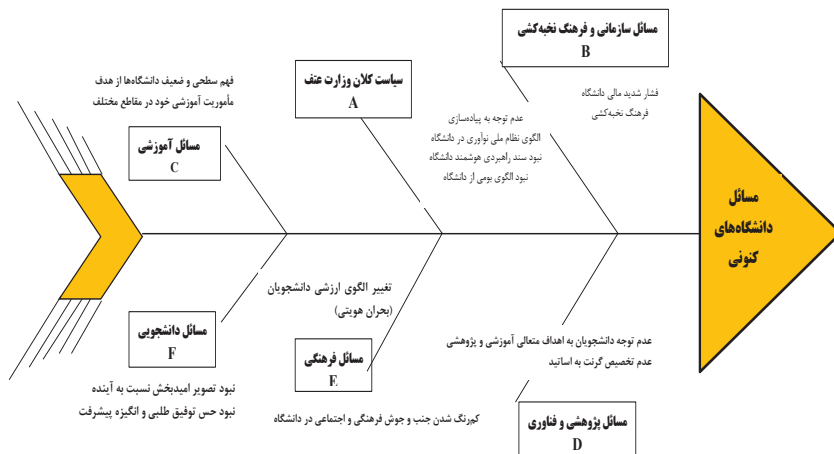
علل مدیریت حرفه‌ای و تحول‌گرا و ساده‌ترین علل با کمترین پیچیدگی به‌کارگیری روش‌های یادگیری جدید در فرایند آموزشی اولویت‌بندی و شناخته شد (شکل ۵).

جدول ۴. مفهوم‌سازی و شاخص‌ها و متغیرهای دانشگاه آینده مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری

ردیف	اولویت	شاخص‌ها	متغیرها	کد
۱	۴	نخه پروری و جذابیت محیط دانشگاه A	مشوق‌های مادی و معنوی برای نخبگان و دانشمندان	A1
			تأثیر تحقیقات، تکنولوژی و نوآوری بر وضعیت دانشگاه	A2
			اعتماد اجتماعی	A3
			مرجعیت علمی بودن استاد	A4
			روابط بین اعضای دانشگاه	A5
۲	۱	تیم مدیریتی حرفه‌ای و تحول‌گرا B	توجه به اشتغال	B1
			توجه به فناوری‌های نو	B2
			افزایش حس رقابت و انگیزه مشارکت بین دانشگاه‌ها	B3
			افزایش رقابت بین دانشگاه‌ها برای جذب دانشجویان بهتر و اساتید با سطح بالای علمی	B4
			شفافیت مالی و پاسخگو بودن	B5
			افزایش ارائه خدمات به دانشجویان	B6
			مدیران پویا و پژوهش‌گرا	B7

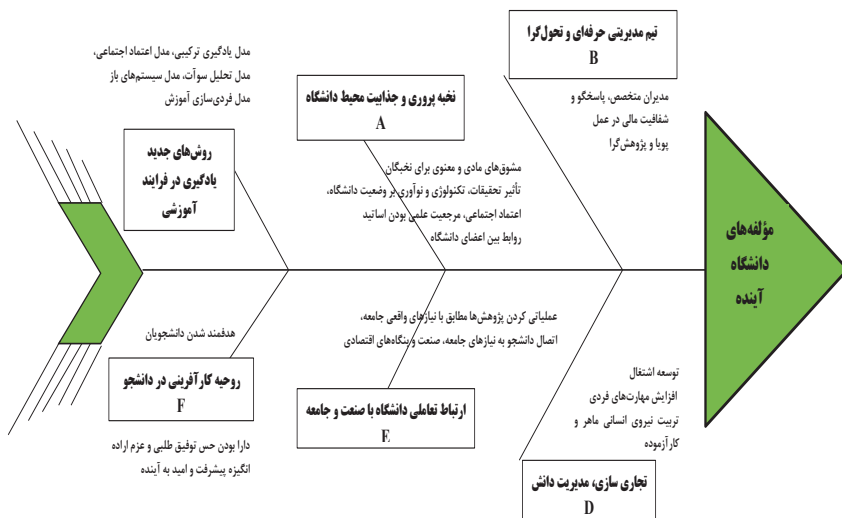
ردیف	اولویت	شاخص‌ها	متغیرها	کد
۳	۶	روش‌های جدید یادگیری در فرایند آموزشی C	به‌کارگیری مدل یادگیری ترکیبی، مدل اعتماد اجتماعی، مدل تحلیل سوات، مدل سیستم‌های باز و مدل فردی سازی آموزشی	C1
			فراهم بودن شیوه‌های بروز و ترکیبی در تدریس کلاس‌های درس	C2
			مجهز بودن دانشگاه‌ها به تجهیزات بروز تکنولوژی آموزشی	C3
۴	۲	تجاری‌سازی و مدیریت دانش D	توسعه اشتغال و به وجود آمدن تنوع شغلی برای فارغ‌التحصیلان	D1
			افزایش مهارت‌های فردی	D2
			تربیت نیروی انسانی ماهر و کارآزموده	D3
۵	۳	ارتباط تعاملی دانشگاه با صنعت و جامعه E	عملیاتی کردن پژوهش‌ها مطابق با نیازهای واقعی جامعه،	E1
			اتصال دانشجو به نیازهای جامعه	E2
			اتصال دانشجو به نیازهای صنعت و بنگاه‌های اقتصادی	E3
۶	۵	روحیه کارآفرینی و ایده در دانشجویان F	برخورداری از تصویر امیدبخش نسبت به آینده	F1
			دارا بودن انگیزه پیشرفت	F2
			افزایش حس توفیق طلبی و عزم اراده	F3
			پابندی به قانون و ارزش‌های فرهنگی	F4

شکل ۴. تکنیک استخوان ماهی برای وضعیت موجود مسائل و مشکلات دانشگاه‌های کنونی، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳



۱۱۴

شکل ۵. تکنیک استخوان ماهی برای استخراج شاخص‌ها و متغیرهای دانشگاه آینده مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری در ایران، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳



بحث و نتیجه‌گیری

یکی از جلوه‌های تمدنی بشریت، حکمرانی علم، فناوری و نوآوری در عرصه‌های اجتماعی است. دانشگاه نهاد تولید معنا، تفکر، عقلانیت و علم‌ورزی است و به دلیل سرشت خود نماینده قشرها و گروه‌های جدید اجتماعی است که مستعد فکر تحلیلی و خرد انتقادی هستند. از این‌رو، دانشگاه به عنوان یکی از مهمترین عوامل تعیین کننده موفقیت فردی و یکپارچگی اجتماعی، زادگاه اندیشه‌های توسعه و زیست‌بوم متفکران و دانشمندانی است که بر مدار دانایی و میل به تغییر و تحول، فرصت‌ها و بارهای انرژی‌دار خرد را به‌سوی مرزهای آفرینش پیش می‌برند و می‌توانند کشورها را در جهتی مثبت و پویا دگرگون ساخته و تصویرساز پیشرفت و امیدبخشی به کلیت جامعه باشند. بدین‌سان، مقاله حاضر ضمن ارائه شرح مختصری از وضعیت و مسائل موجود در دانشگاه‌های کنونی با هدف طراحی الگوی دانشگاه آینده که مبتنی بر حکمرانی علم، فناوری و نوآوری است در ایران طراحی گردید و در این راستا برای رسیدن به این مهم از تکنیک خلاقانه و هوشمند ایشیکاوا (استخوان ماهی) برای به دست آوردن راه‌حل‌های ساده و مؤثر به منظور حل مسائل و مشکلات دانشگاه‌های کنونی کشور بود. یافته‌ها نشان داد مهمترین مشکلات و مسائل دانشگاه‌های کنونی کشور به ۶ شاخص (سیاست‌های کلان وزارت عتف؛ مسائل سازمانی و فرهنگ نخبه‌کشی؛ مسائل آموزشی؛ مسائل پژوهشی، مسائل فرهنگی، مسائل دانشجویی) و ۳۴ متغیر دسته‌بندی می‌شوند. همچنین مهمترین مؤلفه‌های تشکیل دهنده دانشگاه آینده مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری در ایران در ۶ شاخص (نخبه‌پروری و جذابیت محیط دانشگاه؛ تیم مدیریتی حرفه‌ای و تحول‌گرا؛ روش‌های جدید یادگیری در فرآیند آموزشی؛ تجاری‌سازی و مدیریت دانش، ارتباط تعاملی دانشگاه با صنعت و جامعه، تبلور روحیه کارآفرینی و ایده‌پردازی در بین دانشجویان) و ۲۵ متغیر دسته‌بندی شدند که برحسب میزان پیچیدگی در نمودار تکنیک خلاقانه استخوان ماهی پیچیده‌ترین علل مدیریت حرفه‌ای و تحول‌گرا و ساده‌ترین علل با کمترین پیچیدگی به کارگیری روش‌های یادگیری جدید در فرایند آموزشی اولویت‌بندی و شناخته شد.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که مسائل دانشگاه‌های کنونی ایران در قالب ۶ شاخص اصلی و ۳۴ متغیر قابل تبیین است که این نتایج با مطالعات مرادمند و همکاران (۱۳۹۸) و فراستخواه (۱۴۰۱) در زمینه نقش سیاست‌های کلان، مدیریت دانشگاهی و چالش‌های پژوهشی همخوانی دارد. همچنین تأکید بر ضعف ارتباط دانشگاه با جامعه و صنعت با یافته‌های نقدی و همکاران (۱۳۹۸) همسو است. در عین حال، شناسایی «فرهنگ

نخبه‌کشی و مسائل سازمانی» به‌عنوان یکی از محورهای اصلی، وجه تمایز این پژوهش با برخی مطالعات پیشین از جمله نظرزاده‌زارع و همکاران (۱۳۹۵) محسوب می‌شود که بیشتر بر شاخص‌های ساختاری دانشگاه کلاس جهانی تمرکز داشته‌اند.

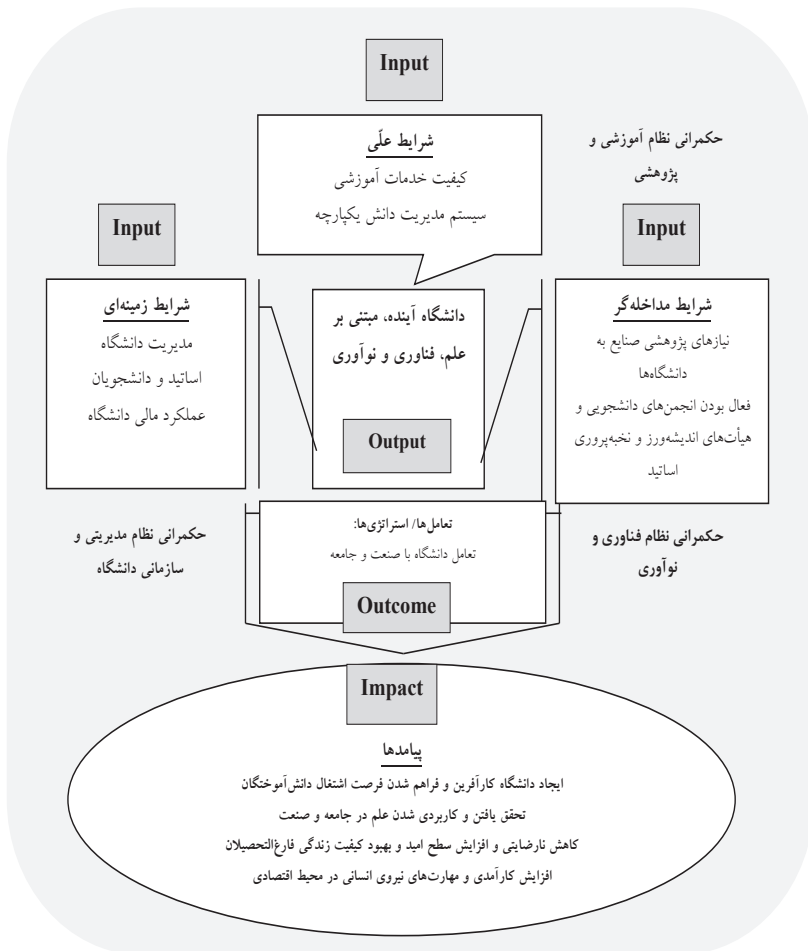
در بخش مؤلفه‌های دانشگاه آینده، نتایج این پژوهش با یافته‌های بیگی‌ریزی و همکاران (۱۳۹۷) در خصوص اهمیت مدیریت حرفه‌ای و تحول‌گرا هم‌راستا است؛ با این تفاوت که پژوهش حاضر این مؤلفه را به‌عنوان پیچیده‌ترین عامل اثرگذار اولویت‌بندی کرده است. همچنین شناسایی روش‌های جدید یادگیری به‌عنوان کم‌پیچیده‌ترین عامل تا حدی با نتایج فدایی و همکاران (۱۳۹۶) در تقابل قرار می‌گیرد که بر پیچیدگی تحول آموزشی تأکید بیشتری داشته‌اند. در مجموع، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از تکنیک هوشمند استخوان ماهی و ترکیب آن با روش دلفی، ضمن تأیید بخش مهمی از یافته‌های پیشین، با اولویت‌بندی عوامل بر اساس میزان پیچیدگی، چارچوبی تحلیلی و نوآورانه برای طراحی الگوی دانشگاه آینده مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری در ایران ارائه می‌دهد.

نتایج حاصل از به‌کارگیری تکنیک استخوان ماهی نشان داد که «مدیریت حرفه‌ای و تحول‌گرا» به‌عنوان پیچیده‌ترین مؤلفه و «به‌کارگیری روش‌های جدید یادگیری در فرایند آموزشی» به‌عنوان کم‌پیچیده‌ترین مؤلفه در الگوی دانشگاه آینده شناسایی شده‌اند. این تمایز را می‌توان از منظر ماهیت نهادی، سطح مداخله و میزان وابستگی سیستمی هر یک از این مؤلفه‌ها تبیین کرد. پیچیدگی بالای مدیریت حرفه‌ای و تحول‌گرا ناشی از آن است که این مؤلفه در سطح کلان حکمرانی دانشگاهی عمل کرده و به‌طور هم‌زمان با ساختارهای قدرت، سیاست‌های بالادستی، فرهنگ سازمانی، نظام انتصاب مدیران، مقاومت‌های نهادی و منافع تثبیت‌شده گره خورده است. تغییر در این سطح مستلزم اصلاح سازوکارهای تصمیم‌گیری، بازتعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها، تغییر نگرش‌های مدیریتی و ایجاد اجماع در میان ذی‌نفعان متعدد است؛ عواملی که موجب افزایش سطح پیچیدگی و دشواری تحقق مدیریت تحول‌گرا در نظام دانشگاهی می‌شود.

در مقابل، سادگی نسبی به‌کارگیری روش‌های جدید یادگیری به این دلیل است که این مؤلفه عمدتاً در سطح خرد و میانی نظام آموزش عالی و در بستر کلاس درس و فرایندهای آموزشی قابل پیاده‌سازی است. اجرای نوآوری‌های آموزشی، در مقایسه با اصلاحات مدیریتی، وابستگی کمتری به ساختارهای کلان قدرت و سیاست‌گذاری داشته و بیشتر متکی بر توانمندی اساتید، دسترسی به فناوری‌های آموزشی و انعطاف‌پذیری برنامه‌های درسی است.

از این رو، با فراهم بودن حداقلی از زیرساخت‌ها، امکان اجرای تدریجی و آزمایشی این روش‌ها وجود دارد. بر این اساس، تکنیک استخوان ماهی به‌درستی توانسته است تفاوت سطح پیچیدگی علل را نشان دهد و روشن سازد که تحقق دانشگاه آینده نیازمند تقدم اصلاحات مدیریتی و حکمرانی به‌عنوان زیربنای تغییرات آموزشی و نوآورانه است. این تحلیل بیانگر آن است که هرچند نوآوری‌های آموزشی از منظر اجرایی ساده‌ترند، اما پایداری و اثربخشی آن‌ها در گرو استقرار مدیریت حرفه‌ای و تحول‌گرا در سطح دانشگاه‌هاست.

در سطح بین‌المللی و خصوصاً در کشورهای توسعه یافته یک درک عمومی در مورد نیاز به دانشگاه‌ها برای رشد و توسعه اقتصادی وجود دارد. در این جوامع انتظاری که از دانشگاه‌ها می‌رود این است که به یک نیروی مولد و پیشرو در جامعه دانش تبدیل شوند و منجر به تغییرات اجتماعی - اقتصادی و فرهنگی در جامعه گردند. این مضمون نه تنها بر نقش دانشگاه‌ها در تولید دانش از طریق پژوهش بلکه به نقش دانشگاه در توسعه اجتماعی و تحول اجتماعی نیز تأکید دارد؛ بنابراین، در نهایت، مطابق با نتایج بدست آمده از تکنیک ایشیکاوا الگوی پارادایمیک - ارتباطی برای تحقق دانشگاه آینده طراحی شد، در الگوی پارادایمیک - ارتباطی ورودی‌های سیستم (Impact) مدیریت دانشگاه، اساتید و دانشجویان تحول‌گرا و عملکرد مالی شفاف دانشگاه؛ کیفیت خدمات آموزشی، سیستم مدیریت دانش یکپارچه؛ نیازهای پژوهشی صنایع به دانشگاه‌ها، فعال بودن هیأت‌های اندیشه‌ورز و نخبه پروری؛ و خروجی سیستم (Output) تحقق دانشگاه آینده مبتنی بر علم و فناوری و نوآوری؛ و نتیجه (پیامد) بر سیستم (Outcome) تعامل و ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه؛ پیامد (اثرات دراز مدت) سیستم (Impact) ایجاد دانشگاه کارآفرین و فراهم شدن فرصت اشتغال دانش‌آموختگان، تحقق یافتن و کاربردی شدن علم در جامعه و صنعت، کاهش نارضایتی و افزایش سطح امید و بهبود کیفیت زندگی فارغ‌التحصیلان، افزایش کارآمدی و مهارت‌های نیروی انسانی در محیط اقتصادی تعیین شدند (شکل ۷).



شکل ۷. الگوی پارادایمیک - ارتباطی مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده دانشگاه آینده مبتنی بر علم، فناوری و نوآوری در ایران

پیشنهادها

با توجه به یافته‌های پژوهش که نشان داد «مدیریت حرفه‌ای و تحول‌گرا» بالاترین سطح پیچیدگی و «به‌کارگیری روش‌های جدید یادگیری» کمترین سطح پیچیدگی را در الگوی دانشگاه آینده دارا هستند، پیامدهای عملی و توصیه‌های سیاستی زیر ارائه می‌شود: نخست، از آنجا که مدیریت حرفه‌ای و تحول‌گرا به‌عنوان پیچیده‌ترین و در عین حال زیربنایی‌ترین مؤلفه دانشگاه آینده شناسایی شد، ضروری است سیاست‌گذاری در سطح

کلان نظام آموزش عالی بر اصلاح سازوکارهای انتخاب و انتصاب مدیران دانشگاهی متمرکز شود. در این راستا، پیشنهاد می‌شود فرآیند انتصاب رؤسای دانشگاه‌ها و معاونین آن‌ها، علاوه بر شاخص‌های علمی، بر معیارهایی نظیر توانمندی تحول‌گرایانه، روحیه کارآفرینی، قدرت اجماع‌سازی، مقبولیت نهادی و پایبندی اخلاقی استوار گردد و ارزیابی این ویژگی‌ها با مشارکت اعضای هیئت علمی و کارکنان دانشگاه انجام پذیرد. این رویکرد می‌تواند از بازتولید مدیریت سنتی جلوگیری کرده و زمینه‌ساز اصلاحات پایدار در حکمرانی دانشگاهی شود. دوم، با توجه به آنکه به کارگیری روش‌های جدید یادگیری در فرایند آموزشی کم‌پیشیده‌ترین مؤلفه شناسایی شد، این یافته نشان می‌دهد که نظام دانشگاهی ایران ظرفیت بالایی برای اجرای سریع‌تر نوآوری‌های آموزشی دارد. بر این اساس، توصیه می‌شود سیاست‌های آموزشی دانشگاه‌ها به سمت توسعه یادگیری فعال، آموزش مبتنی بر مسئله، یادگیری پروژه‌محور و بهره‌گیری هدفمند از فناوری‌های آموزشی سوق داده شود. تحقق این امر می‌تواند به شکل‌گیری نظام یکپارچه مدیریت دانش و نخبه‌پروری منجر شده و در نهایت، جذابیت، پویایی و رقابت‌پذیری محیط دانشگاهی را برای دانشجویان و اساتید افزایش دهد. سوم، یافته‌های پژوهش بر اهمیت ارتباط تعاملی دانشگاه با صنعت و جامعه به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی دانشگاه آینده تأکید دارد. در این راستا، پیشنهاد می‌شود بخشی از واحدهای درسی و فعالیت‌های آموزشی با مشارکت مستقیم متخصصان صنعت و بنگاه‌های اقتصادی طراحی و اجرا شود. همچنین، برگزاری برخی کلاس‌ها در محیط‌های واقعی کار می‌تواند موجب همسوسازی مهارت‌های دانشجویان با نیازهای بازار کار، افزایش اطمینان شغلی فارغ‌التحصیلان و تقویت کارکرد اجتماعی دانشگاه گردد.

در مجموع، پیامد عملی این پژوهش آن است که تحقق دانشگاه آینده در ایران نیازمند تقدم اصلاحات مدیریتی در سطح حکمرانی، همراه با اجرای تدریجی نوآوری‌های آموزشی و تعمیق پیوند دانشگاه با صنعت و جامعه است؛ مسیری که می‌تواند دانشگاه را به نهادی مسئله‌محور، نوآور و اثرگذار در توسعه ملی تبدیل کند.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با بهره‌گیری از روش‌های کمی یا آمیخته، به‌آزمون تجربی الگوی ارائه‌شده پرداخته و روابط میان مؤلفه‌ها را بررسی کنند. انجام مطالعات تطبیقی بین‌المللی و توجه به دیدگاه سایر ذی‌نفعان آموزش عالی از جمله دانشجویان، صنعت و سیاست‌گذاران می‌تواند به افزایش جامعیت و کاربست‌پذیری الگوی دانشگاه آینده کمک نماید. همچنین استفاده از ابزارهای پیشرفته آینده‌پژوهی و تحلیل تصمیم‌گیری برای تعمیق تحلیل‌ها توصیه می‌شود.

منابع

۱. بیگی ریزی، مریم، شاه طالبی، بدری، یارمحمدیان، محمدحسین. (۱۳۹۷). شناسایی مؤلفه‌های شایستگی مدیران در دانشگاه آینده به منظور ارائه یک مدل مناسب برای دانشگاه‌های آزاد اسلامی ایران، فصلنامه نوآوری‌های مدیریت آموزشی، دوره ۱۳، شماره ۳، صص ۷۴-۵۹.
۲. ذوعلم، علی. (۱۴۰۱). گفتارهایی در باب بیانیه‌ی گام دوم انقلاب، چاپ سوم، تهران، اندیشگاه بیانیه‌ی گام دوم انقلاب اسلامی، ناشر: انتشارات انقلاب اسلامی، زمستان ۱۴۰۱.
۳. ذوعلم، علی. (۱۴۰۱). دانشگاه‌های نوین و توسعه پایدار، مجله انسانی و فناوری، ۹ (۱): ۲۵-۹.
۴. سعیدی کیا، مهدی. (۱۳۸۶). اصول و مبانی کارآفرینی، تهران، انتشارت کیا.
۵. طوفانی نژاد، احسان، زارعی زوارکی، اسماعیل، شریفی درآمدی، پرویز، داوسن، شین، نیلی احمدآبادی، محمدرضا، دلاور، علی. (۱۳۹۷). طراحی و اعتباریابی الگوی آموزشی محیط یادگیری غنی شده با شبکه‌های اجتماعی مجازی برای دانش‌آموزان با آسیب شنوایی، فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی، دوره ۸، شماره ۲۹، صص ۳۴-۱، دانشگاه علامه طباطبائی.
۶. فراستخواه، مقصود. (۱۴۰۱). آینده‌پژوهی آموزش عالی و دانشگاه در ایران جلد (۱)، تهران، نشر پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
۷. فراستخواه، مقصود. (۱۴۰۱). نقش دانشگاه‌ها در توسعه اجتماعی و اقتصادی. تهران: نشر علم.
۸. فدایی، صمد. نیاز آذری، کیومرث و تقوایی یزدی، مریم. (۱۳۹۶). ارائه مدلی برای ایجاد دانشگاه کارآفرین مبتنی بر تکنیک‌های آینده نگاری و تولید علم در نظام آموزشی، رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، دوره ۸، شماره ۴، صص ۱-۱۸.
۹. لوئیس، هری. (۱۳۹۸). نگاهی انتقادی به دانشگاه هاروارد، مردیها، مرتضی (ترجمه)، چاپ دوم، تهران: انتشارات: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
۱۰. مرادمند، علی، ناخدا، مریم، نوروزی، علیرضا، نقشینه، نادر. (۱۳۹۸). شناسایی عوامل تأثیرگذار بر آینده سیاست‌های پژوهشی دانشگاه‌ها: مطالعه موردی هفت دانشگاه جامع کشور، فصلنامه سیاست علم و فناوری، دوره ۱۱، شماره ۴، صص ۴۶-۳۱.
۱۱. مهرآور گیگلو، شهرام و ناظمی اردکانی، مهدی. (۱۴۰۱). شناسایی مؤلفه‌های توسعه آینده‌پژوهی در نظام آموزش عالی کشور با رویکرد فرا ترکیب، فصلنامه مدیریت راهبردی دفاع ملی، دوره ۶، شماره ۲۴، صص ۶۰-۳۳.
۱۲. نظرزاده‌زارع، محسن. پورکریمی، جواد و ذاکر صالحی، غلامرضا. (۱۳۹۵). بررسی مؤلفه‌های دانشگاه کلاس جهانی در ایران: پیمایشی در دانشگاه‌های جامع کشور، سیاست علم و فناوری، دوره ۸، شماره ۳، صص ۲۴-۱۳.
۱۳. نقدی، معصومه، شاه‌طالبی، بدری، نادی، محمدعلی. (۱۳۹۸). شناسایی مؤلفه‌های دانشگاه آینده و ارائه الگوی مناسب برای دانشگاه‌ها، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، دوره ۱۳، شماره ۴، صص ۱۷۰-۱۴۹، دانشگاه آزاد اسلامی گرمسار.

14. Andrews, J. & Higson, H. (2008). Graduate employability, 'soft skills' versus 'hard' business knowledge: A European study. *Higher Education in Europe*, 33(4), 411-422. <https://doi.org/10.1080/03797720802522627>

15. Blass, Eddie, Hayward, Peter, (2014). Innovation in higher education; will there be a role for "the academe/university" in 2025? *Eur J Futures Res* , 2:41, pp: 1-9. DOI 10.1007/s40309-014-0041-x

16. Cedefop. (2015). European skills and jobs survey: Employability of higher education graduates. Publications Office of the European Union. <https://www.cedefop.europa.eu/files/>

EUSP_AH_Graduates_0.pdf

17. Doernerberger, J., & Warning, R. (2018). The social impact of universities. *International Review of Education*, 64, 218-219.
18. Duerrenberger, N., & Warning, S. (2018). Corruption and education in developing countries: The role of public vs. private funding of higher education. *International Journal of Educational Development*, 62: 217-225.
19. Eren, E., & Kosan, I. (2012). The Importance of the cooperation of regional development agencies with universities founded in the provinces in terms of entrepreneurship and innovation projects. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 41: 363-366.
20. Freeman, C. (1982). *The economics of industrial innovation* (2nd ed.). London: Frances Pinter.
21. Gladwin Mtshali, MN. & Sooryamoorthy, R. (2018). A Research-Inducing Environment at a University of Technology in South Africa: Challenges and Future Prospects. *Futures*, 10: 11-39.
22. Hicks, D., & Slaughter, R. (Eds.). (1998). *World Yearbook of Education 1998: Futures Education*. Kogan Page / Routledge. ISBN: 0-7494-2236-X / 9780415501361.
23. King, G., & Sen, M. (2013). The Troubled Future of Colleges and Universities. *Political Science and Politics*, 46(1): 83-88.
24. Lamanuskas, V., & Augienė, D. (2015). Career education system creation and improvement: A case of Lithuania. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (2), 281-293.
25. Lewis, D. (2005). *Higher Education and Social Development*. London: Routledge.
26. Martínez, A., Pérez, B., & López, C. (2018). Universities as drivers of socio-economic development. *Journal of Higher Education Policy*, 21(3), 182-195.
27. Metcalfe, J., & Kornell, N. (2007). Principles of cognitive science in education: The effects of generation, errors, and feedback. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 225-229.
28. Mircea, M., and Andreescu, A. (2012). Service-oriented University: changes and opportunities towards innovation. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 31: 251-256.
29. Omidian, M., Pedram, A., Rostami, M., & Naderi-Manesh, H. (2025). Future Universities: A systematic review of higher education trends, challenges, and probable scenarios. *Journal of Military Human Resources Management*, 5(1), 44-72.
30. Radberg, Kamilla Kohn, and Lofsten, Hans (2024). The entrepreneurial university and development of large-scale research infrastructure: exploring the emerging university function of collaboration and leadership. Volume 49, pages 334-366. <https://doi.org/10.1007/s10961-023-10033-x>
31. Titua, A., & Chato, B. (2014). Predictive model for strategic university development. *International Journal of Educational Management*, 28(4), 281-295.
32. Tomlinson, M. (2012). Graduate employability: A review of conceptual and empirical themes. *Higher Education Policy*, 25(4), 407-431. <https://doi.org/10.1057/hep.2012.20>
33. Tough, A. (1998). The needs of future generations. In D. Hicks & R. Slaughter (Eds.), *Futures Education: World Yearbook of Education*. (pp. 69-81). London: Kogan Page.
- 34.