

مقایسه تطبیقی ماهیت تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌های نظری و علمی کاربردی: بررسی تجربه ایران^۱

یداله مهر علی زاده^{۲*}مریم شفیعی^۳آنتیا همایون‌نیا^۴علیرضا جمال‌زاده^۵

چکیده

مقاله حاضر باهدف بررسی و مقایسه تطبیقی تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های نظری و دانشگاه جامع علمی کاربردی نگارش یافته است. مطالعه حاضر با روش تحقیق آمیخته و رویکردی تحلیلی-توصیفی ناهم‌زمان انجام شده است. در این مطالعه با بهره‌گیری از ادبیات بین‌المللی مرتبط با تحصیلات تکمیلی، اسناد بالادستی مرتبط با گسترش کمی و کیفی تحصیلات تکمیلی ایران، بحث و تبادل نظر در شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع علمی کاربردی، مصاحبه با متخصصین و کارشناسان صاحب نظر و میزگرد تخصصی با کارشناسان دانشگاه جامع علمی کاربردی اطلاعات لازم جمع‌آوری، کدگذاری و تحلیل شده‌اند. ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات عبارت بودند از: مصاحبه‌های فردی و گروهی نیمه‌باز، بحث و ارزیابی با حضور کارشناسان اهل فن، مشاهده مستقیم محقق، اسناد و اطلاعات موجود در دانشگاه جامع علمی کاربردی. نتایج نشان داد که: ۱- تنوع‌گرایی در عرصه آموزش عالی گسترش پیدا کرده است. لذا ایجاد دانشگاه جامع علمی کاربردی در ایران و گسترش دوره‌های تحصیلات تکمیلی در این دانشگاه فرصت جدید و متنوعی برای ارائه خدمات آموزش عالی مهارتی در کشور ایران فراهم ساخته است که دارای پشتوانه بین‌المللی، تجربی و مهارتی است. ۲- در نهادسازی این نظام جدید دانشگاه نتوانسته است شرایط و بستر مناسب برون دانشگاهی (سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی) و درون دانشگاهی (تبیین مبانی نظری، اجرای آیین‌نامه‌ها، مدیریت و نظارت بر اجرا و ارزیابی) را

^۱. مقاله حاضر برگرفته از پژوهشی آزاد است که در سال ۱۳۹۴ به انجام رسیده است.

^۲. استاد علوم تربیتی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه چمران، اهواز، ایران، مسئول مکاتبه، پست الکترونیک:

Mehralizadeh_y@scu.ac.ir

^۳. استادیار مدیریت آموزشی، گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران، پست الکترونیک:

Shafie_m@yahoo.com

^۴. مربی علوم تربیتی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، پست الکترونیک:

Homayouia@yhoo.com

^۵. مدیر دفتر نظارت و ارزیابی، دانشگاه جامع علمی کاربردی، تهران، ایران، پست الکترونیک: Jamali@gmail.com

به‌خوبی فراهم نماید. ۳- در صورت سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری مناسب و توجه به حل مشکلات طرح‌شده، این نظام از تحصیلات تکمیلی می‌تواند در کنار دوره‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های نظری رویکرد مطلوبی برای توسعه کمی و کیفی فناوری در کشور باشد.

کلیدواژگان: تحصیلات تکمیلی، دانشگاه‌های نظری، دانشگاه علمی کاربردی، تنوع‌گرایی، نهادسازی

مقدمه و بیان مسئله

شواهد و قرائن نشان از بحران آموزش عالی در عصر حاضر دارد. بحرانی که ریشه در پیچیدگی شرایط اجتماعی و سیاسی جوامع داشته و شرایطی که به دلیل گستردگی حوزه معرفت و دانش، درک وضعیت جدید جامعه انسانی روز بروز سخت‌تر می‌گردد. پیچیدگی آموزش عالی به‌عنوان یک خدمت به جامعه، تنوع رویکردهای ملی در آموزش عالی به دلیل تفاوت در بستر و ساختار سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی هر کشور قرار دارد. عدم ثبات مفهومی، به دلیل به‌کارگیری مفاهیم خاص برای پدیده‌های مختلف، تغییر در ماهیت و کارگردها و حتی اسامی مؤسسات آموزش عالی دنیا درسته محلی، ملی و بین‌المللی و تنوع مؤسساتی که در درون یک کشور ناشی از تأثیر پدیده جهانی‌شدن بوده است. درزمینه^۶ تأثیر جهانی‌شدن بر توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی و به‌طور ویژه آموزش عالی سه نظریه معروف ارائه‌شده است (مهر علی زاده، ۱۳۸۸)؛ یعنی: نظام همگرایی^۷، نظام تنوع و واگرایی^۸ و نظام ترکیبی و موقعیتی از همگرایی و واگرایی^۹.

نظام همگرایی بر همسانی و وحدت نظام‌های توسعه، نظام واگرایی و تنوع بر ناهمسانی و عدم وحدت روش و نظام‌های ترکیبی بر موقعیتی بودن نظام‌ها به‌ویژه در حوزه آموزش عالی درزمینه^{۱۰} اهداف مأموریت، ساختار، برنامه‌های درسی، تدریس و یادگیری، آموزش و پژوهش و ارتباط با جامعه تأکید دارند. تنوع‌گرایی مؤسسات آموزش عالی^۹ یکی از بحث‌های مهم در سیاست‌گذاری و تحقیق است. چنین تنوعی طیف وسیعی از ساختارها و توانمندی‌های مؤسسات آموزش عالی تا نیازهای ذینفعان در سطوح مختلف بین‌المللی، ملی و محلی را پوشش می‌دهد (مهر علی زاده، ۱۳۸۷). اسکات^{۱۱} (۲۰۰۷) در خصوص تنوع مسئله گسترده شدن مأموریت مؤسسات آموزش عالی را مطرح می‌کند که تهدیدی برای همبستگی، وحدت و اثربخشی مؤسسات خواهد بود. به‌بیان‌دیگر، مسئله تنوع‌گرایی در آموزش عالی در مرکز سیاست‌گذاری و بحث درزمینه^{۱۰} میزان مشارکت دانشگاه‌ها در اقتصاد دانش‌بنیان قرار گرفته است. مطالعه معروف اتحادیه دانشگاه‌های اروپا^{۱۱} در سال ۲۰۰۹ به بررسی تنوع مؤسسات آموزش عالی در پنج کشور مهم اروپا یعنی انگلستان، فرانسه، نروژ، اسلواکی و سوئیس پرداخت. این مطالعه به این نتیجه رسید که درک و فهم تنوع مؤسسات آموزش عالی صرفاً بر اساس آمار و تعداد کمی آن‌ها محقق نمی‌شود بلکه ضرورت دارد تا واقعیت پیچیدگی مؤسسات در پاسخ به مسائل و مأموریت‌های متنوع آن‌ها مورد ملاحظه قرار گیرد.

به‌هرحال شرایط موجود با توجه به تبدیل‌شدن جامعه به «جامعه‌ای دانش‌بنیان»، تقاضای اجتماعی و اقتصادی برای دانش و مهارت‌ها گسترش کمی و کیفی فراوانی داشته است. لذا مؤسسات آموزش عالی در چنین محیط رقابتی در عرصه علم و مهارت ناگزیر هستند به بازنگری در روش‌های تربیت و پژوهش و پاسخگو بودن به نیازهای متقاضیان از منظر کارآفرینی توجه نمایند. (مهرعلی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۳). ظهور «نظریه‌های یادگیری مشارکتی» «یادگیری فعال» و تأکید بر «بعد اجتماعی و زیسته زندگی و کار» آموزش بجای «بعد شناختی» آن، موجب بازنگری و بازسازی روش‌های تدریس و آموزش و تحقیق‌شده است. به همین منظور الگوهای مختلفی از مؤسسات آموزش عالی در حوزه نظری و علمی کاربردی در کشورهای مختلف ظاهر شده است.

^۶. Convergent system

^۷. Divergent System

^۸. Meso System

^۹. Diversity of Higher Education Institutions

^{۱۰}. Scott

^{۱۱}. the European University Association (EUA)

اما نظر به تفاوت وضعیت تنوع‌گرایی در ماهیت مؤسسات آموزش عالی نظری و علمی کاربردی نیاز است تا این دو نظام آموزش عالی بیشتر موردبررسی قرار داده شوند.

کشور ایران هم‌اکنون دارای نظامی از آموزش عالی دولتی و خصوصی است که با عناوین مختلفی فعالیت دارند. در بررسی وضعیت این دانشگاه‌ها می‌توان دو سیستم متفاوت را مشخص نمود.

➤ دانشگاه‌های نظری (دانشگاه‌های نظری دولتی، دانشگاه‌های صنعتی، دانشگاه‌های نظری خصوصی مانند دانشگاه آزاد و مؤسسات آموزش عالی غیردولتی - غیرانتفاعی و دانشگاه پیام نور)

➤ دانشگاه علمی کاربردی و فنی و حرفه‌ای.

دانشگاه‌های نظری به لحاظ مأموریت، اهداف، روش‌های آموزش و پژوهش، برنامه درسی، ساختار مدیریتی و سازمانی و شیوه پاسخگویی به نیازهای دانش و ذینفعان تقریباً از رویکردهای مشابهی برخوردارند؛ اما دانشگاه علمی کاربردی به دلیل ماهیت خود رویکرد متفاوتی را در دوره‌های کاردانی، کارشناسی ناپیوسته و کارشناسی ارشد موردتوجه قرار داده است. مرور تاریخ آموزش عالی در ایران نشان می‌دهد کوشش‌های متعددی که برای پیوند میان صنعت و دانشگاه صورت گرفته است، اما عمدتاً به نتیجه‌ای ایدئال نرسیده است، بیگانه بودن صنعت و دانشگاه باعث عدم برآورده شدن نیازهای تخصصی بازار کار از یک‌سو و بروز پدیده بیکاری دانش‌آموختگان از سوی دیگر بوده است. (بینی و سعیدی رضوانی، ۱۳۸۳). تشدید این نارسایی باعث شد از اواخر دهه شصت و اوایل دهه هفتاد، توجه به آموزش‌های فنی - حرفه‌ای و علمی - کاربردی در برنامه کار کشور قرار بگیرد. در سال ۱۳۶۹ شورای عالی انقلاب فرهنگی با تشکیل شورای عالی آموزش‌های علمی - کاربردی درصدد ساماندهی ساختار و محتوای آموزش‌های معطوف به تربیت شغلی و حرفه‌ای برآمد. سپس به پیشنهاد این شورا، گروه هشتم شورای عالی برنامه‌ریزی در وزارت علوم و آموزش عالی (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعلی) تحت عنوان گروه علمی - کاربردی تشکیل شد و مسئولیت بررسی و تصویب دوره‌های آموزش علمی - کاربردی را بر عهده گرفت. در نخستین نشست شورای عالی علمی - کاربردی پیشنهاد تأسیس دانشگاه جامع فناوری (علمی - کاربردی فعلی) مطرح و به تصویب رسید. پس از تصویب اساسنامه دانشگاه جامع فناوری در سال ۱۳۷۲، وظیفه برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر مؤسسات آموزش عالی علمی - کاربردی بر عهده این دانشگاه گذارده شد. (دانشگاه جامع علمی - کاربردی ۱۳۷۶، ص ۵).

دانشگاه‌های نظری از زمان شکل‌گیری دانشگاه تهران دارای عمری به قدمت ۸۰ سال هستند اما دانشگاه جامع علمی کاربردی از قدمتی ۲۳ ساله بعد از انقلاب اسلامی برخوردار است. به‌ویژه دوره‌های تحصیلات تکمیلی که سابقه شکل‌گیری آن‌ها در دانشگاه‌های نظری به قبل از انقلاب برمی‌گردد و به‌طور گسترده‌ای بعد از انقلاب به لحاظ کمی و کیفی گسترش یافتند؛ اما در دانشگاه علمی کاربردی دوره‌های تحصیلات تکمیلی از سال ۹۱ یعنی سه سال از عمر آن‌ها می‌گذرد.

لذا برای انجام این مطالعه و بررسی تجربه تحصیلات تکمیلی در کشور ایران به‌طور خاص در حوزه دانشگاه جامع علمی کاربردی در مقاله حاضر سؤالات زیر بررسی شده است:

۱. مبانی نظری، چرستی و ماهیت تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌های نظری و دانشگاه جامع علمی کاربردی چیست؟
۲. آسیب‌شناسی تحصیلات تکمیلی موجود در دانشگاه جامع چگونه است؟ (مقاضی و مسئله موردتقاضا، کلان پروژه، برنامه درسی، مدرسان، تصویب رشته، ظرفیت دانشجوی، قرارداد متقاضی با دانشگاه، مدیریت اجرای دوره، محیط کار، ارزیابی دانشجو و کلان پروژه، ...)
۳. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادانی برای طراحی سیاست‌های نظام دانشگاه جامع در تحصیلات تکمیلی

روش پژوهش

مطالعه حاضر با روش تحقیق آمیخته (مهر علی زاده و همکاران، ۱۳۹۳) و رویکردی تحلیلی-توصیفی ناهم‌زمان انجام شده است. در این مطالعه با بهره‌گیری از ادبیات بین‌المللی مرتبط با تحصیلات تکمیلی، اسناد بالادستی مرتبط با گسترش کمی و کیفی تحصیلات تکمیلی ایران، بحث و تبادل‌نظر در شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع علمی کاربردی، مصاحبه با متخصصین و کارشناسان صاحب‌نظر و میزگرد تخصصی با کارشناسان دانشگاه جامع علمی کاربردی اطلاعات لازم جمع‌آوری و کدگذاری و تحلیل شده‌اند.

ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات عبارت بودند از: مصاحبه‌های فردی و گروهی نیمه‌باز، بحث و ارزیابی با حضور کارشناسان اهل فن، مشاهده مستقیم محقق، اسناد و اطلاعات موجود در دانشگاه جامع علمی کاربردی. در این رابطه داده‌های به شرح زیر جمع‌آوری و تحلیل شدند:

- بررسی اسناد و مدارک مرتبط با تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع علمی کاربردی (نام متقاضی و دستگاه اجرایی و صنعتی و خدماتی نام رشته، کلان پروژه، ریز پروژه، مدرسان، رهبر و ناظر کلان پروژه‌ها، مرکز مجری، تعداد دانشجوی، دروس تعریف‌شده، وضعیت آموزشی دانشجویان و ...) با بهره‌گیری از آرشیوی موجود در حوزه معاونت آموزشی و دبیرخانه تحصیلات تکمیلی دانشگاه و تحلیل توصیفی وضعیت مراکز، دانشجویان و مسائل آموزشی و کیفیتی دوره‌های آموزشی
- انجام مصاحبه به روش نمونه‌گیری هدفمند با ۴۵ تن از مدیران و کارشناسان حوزه تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع علمی کاربردی و استخراج نظرات آنان با بهره‌گیری از کد کاری آزاد، محوری و انتخابی
- بحث و بررسی در شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه با حضور اعضای شورا و محوریت ارزیابی عملکرد تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع علمی کاربردی که از سال ۱۳۹۱ آغاز به کار کرده است.
- مشاهده مستقیم در طول فرآیند مطالعه از وضعیت تحصیلات تکمیلی و تحلیل دیدگاه‌های مدیران ارشد، کارشناسان، مدیران ارشد خارج از دانشگاه، متقاضیان دوره‌های تکمیلی و مسائل و مشکلات نظارتی و مدیریتی و آموزشی مراکز مجری دوره‌های تحصیلات تکمیلی

اطلاعات حاصل از نشست و همچنین مصاحبه‌های نیمه‌باز و بحث گروهی بر اساس کدگذاری باز، محوری و انتخابی دسته‌بندی و تحلیل شدند. از آنجایی که روش جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها به صورت ناهم‌زمان بودند لذا در هر مرحله تلاش بر آن بود که نتایج استخراج و در مرحله بعد برای راست آزمایی مسائل مورد بحث قرار گرفته شود. برای اطمینان از روایی و اعتبار داده‌ها از چهار معیار موثق بودن و اعتبار: تائید پذیری، قابلیت اعتماد و انتقال‌پذیری استفاده گردید. وجود ارتباط محققین با شرکت‌کنندگان در مطالعه و جامعه هدف موجبات درک بهتر و عینی‌تر محیط و شرایط تحصیلات تکمیلی در دانشگاه جامع را به وجود آورد.

یافته های پژوهش

۱. مبانی نظری چیستی و ماهیت تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌های نظری و دانشگاه جامع علمی کاربردی چیست؟

برای پاسخ به این سؤال ناگزیر هستیم اجرا در دو حوزه خارج از کشور و داخل ایران بررسی نماییم.

چیستی و ماهیت تحصیلات علمی کاربردی و فنی و حرفه‌ای در دیگر کشورها

در کشورهای خارجی نظام‌های مختلفی از آموزش عالی علمی کاربردی وجود دارد. دانش آموزان از آموزش فنی و حرفه‌ای در مقطع دبیرستان وارد دانشگاه فنی و حرفه‌ای و علمی و کاربردی می‌شوند؛ اما نظام آموزشی آنها یا به صورت مهارت‌های شایستگی بر محور آموزش فنی و حرفه‌ای^{۱۲}، یا آموزش عالی برنامه درسی محور^{۱۳} است. به این معنی که دانش آموزان وارد دنیای جدید از آموزش می‌شوند که دارای فرهنگ، انتظارات و اهداف ارزیابی خاص خود است.

در فنلاند مؤسسات آموزش عالی پلی‌تکنیک^{۱۴} نامیده می‌شوند. برخلاف دانشگاه‌های این مؤسسات از دانش و تجربه قبلی دانشجویان استفاده می‌کنند؛ و همچنین ۵ ماه کارآموزی در محیط کار دارند. در سال ۲۰۰۵ دوره‌های ارشد نیز در پلی‌تکنیک ارائه گردید که در حین کار به افراد داده می‌شود. اما افراد شرایط ورود به دوره دکتری را ندارند اما با گذراندن دروس تکمیلی می‌توانند وارد دوره‌های دکتری نظری شوند.

مطالعه کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی ایران (۱۳۹۴) نشان داد است دانشگاه‌های علوم کاربردی آلمان (فاخوخشوله) در درصد آنان در فاخوخشوله‌ها به تحصیل اشتغال ۳۱ میلیون دانشجو ۴/۲ از حدود ۲۱۱۲-۲۱۱۱ لذا درس‌هایی را به نام دوره‌های دو آل ارائه، داشتند. دروس در فاخوخشوله‌ها کاربرد محور هستند می‌دهند که آموزش حرفه‌ای را با حضور در محیط واقعی کار ادغام می‌کند. برای تحقق

^{۱۲}. competency-based focus of vocational education and training

^{۱۳}. curricula focus of higher education

^{۱۴}. polytechnic

این منظور مؤسسه‌های آموزشی با شرکت‌هایی قرارداد دارند که آموزش در محیط کار و کارآموزی دانشجویان را یا احراز، به عهده بگیرند. شرایط ورود به فاختوشوله‌ها همان شرایط عمومی ورود به آموزش عالی سال تحصیل در مدارس ۱۲ صلاحیت ورود که برای برخی از رشته‌های خاص تعریف شده است و یا ۲ تا ۲ حرفه‌ای است. مدت تحصیل در این گونه مؤسسات آموزش عالی برای کسب مدرک کارشناسی نیمسال که دوره کارورزی (آموزش در محیط کار) بخشی از این دوره محسوب می‌شود. زمان معمول نیمسال است که پایان‌نامه نیز جزء جدایی‌ناپذیر آن است. پایان‌نامه ممکن ۴ تا ۳ برای کارشناسی ارشد است در دوره کارشناسی هم وجود داشته باشد. برنامه درسی و طراحی دروس بر اساس نیازهای دنیای کار هست. درهم‌تنیدگی نظر و عمل از مشخصات برنامه درسی فاختوشوله‌ها است. در این گونه مؤسسات مدرک دکتری داده نمی‌شود.

. انتقال دانشجویان به دنیای کار: دفاتر مشاوره دانشجویان در فاختوشوله‌ها و خدمات راهنمایی شغلی وابسته به مراکز استعلامی اطلاعات کافی و راهنمایی‌های لازم را برای کمک به فارغ‌التحصیلان برای انتقال از آموزش به دنیای حرفه فراهم می‌کنند. آینده کاری دانشجویان با کسب تخصص در رشته‌های مناسب ارتقا پیدا می‌کند. تحقق اهداف اعلام‌شده فاختوشوله‌ها برای دانشجویان بستگی نزدیک به تمرین حرفه‌ای دارد. این امر به وسیله یک یا دو نیمسال تمرین عملی در دوره تحصیلی دانشجویان برآورده می‌شود. در بعضی از موارد موضوع پایان‌نامه دانشجویان همان مسائلی است که در نیمسال‌های کار عملی با آن مواجه بوده‌اند. دانشجویان با همکاری بخش‌های صنعت و بازرگانی آمادگی ورود به بازار کار را به دست می‌آورند. به این طریق، دانشجو می‌تواند شناخت اولیه‌ای از دنیای کار پیدا کند و قبل از فارغ‌التحصیلی با کارفرمایان بالقوه تماس داشته باشد. دفاتر آموزش عملی در مؤسسه‌های آموزش عالی و دفاتر خدمات راهنمایی شغلی وابسته به مراکز استعلامی نیز کمک‌هایی را برای کارایی در اختیار دانشجویان قرار می‌دهند. افزون بر این‌ها، دانشجویان می‌توانند با مراجعه به بازار کار اینترنتی جوایز آموزش عملی شوند. در دوره‌های دوآل آموزش حرفه‌ای یا کارآموزی حرفه‌ای از قبل در برنامه فاختوشوله پیش‌بینی شده و با همکاری شرکت‌های مربوطه اجرا می‌شود. فاختوشوله‌ها همچنین می‌توانند ورود فارغ‌التحصیلان خود را به زندگی حرفه‌ای با استفاده از دانشجویان سابق خودسامان دهند. (کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی ایران، ۱۳۹۴).

چستی و ماهیت تحصیلات علمی کاربردی و فنی و حرفه‌ای در ایران

گفته شده است که دارالفنون خاستگاه شکل‌گیری نظام رسمی آموزش علمی و مهارتی ایران بوده است. توسعه صنعت در کشور ایران و تأسیس واحدهای تولیدی مرتبط با صنایع بزرگ نفت، فولاد، پتروشیمی و کشاورزی در قبل و بعد انقلاب ضرورت ارتباط هر چه بیشتر نظام آموزشی علمی کاربردی را با صنعت و دانشگاه به وجود آورد. درزمینهٔ پلی‌تکنیک نخستین دانشگاه صنعتی ایران و یکی از سابقه‌ترین مؤسسات آموزش عالی ایران درزمینهٔ فنی و مهندسی است دانشگاه علم و صنعت بود. این دانشگاه در آبان ۱۳۳۵ تأسیس گردید. اولین دوره دانشجویان این دانشگاه در سال ۱۳۳۶ از طریق آزمون داخلی پذیرفته شدند و از سال ۱۳۳۷ فعالیت آموزشی پلی‌تکنیک تهران، به‌طور رسمی با پنج رشته مهندسی برق و الکترونیک، مهندسی مکانیک، مهندسی نساجی، مهندسی شیمی و مهندسی راه و ساختمان آغاز شد. از سال ۱۳۵۷ خورشیدی، این مجموعهٔ آموزشی به دانشگاه صنعتی/میرکبیر تغییر نام داد و با گسترش و الحاق سه پردیس بندرعباس، گرمسار و ماهشهر به آن، در مقاطع مختلف در این دانشگاه مشغول به تحصیل هستند. بعد از انقلاب اسلامی و در سال ۱۳۶۹، شورای عالی آموزش‌های علمی - کاربردی توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی تشکیل و تأسیس دانشگاه جامع فناوری (علمی - کاربردی فعلی) به تصویب رسید. پس از تصویب اساسنامه دانشگاه جامع فناوری در سال ۱۳۷۲، وظیفه برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر مؤسسات آموزش عالی علمی - کاربردی بر عهده این دانشگاه گذارده شد. دانشگاه جامع علمی - کاربردی ۱۳۷۶، ص ۵.

این دانشگاه‌ها در سه مقطع کاردانی، کارشناسی و تحصیلات تکمیلی فعالیت دارند. دوره تحصیلات تکمیلی به دوره‌های بعد از دوره کارشناسی اطلاق می‌گردد؛ اما ساختار و سازمان‌دهی تحصیلات تکمیلی در کشورهای مختلف متفاوت است. در سطح دنیا سه سطح از تحصیلات تکمیلی وجود دارد که عبارت‌اند از:

- تحصیلات تکمیلی دانش‌محور که بر اساس آموزش و گذارندت دروس نظری قرار دارد.
- تحصیلات تکمیلی پژوهش‌محور که بر مبنای حل یک مسئله یا انجام یک پژوهش درزمینهٔ ای جدید صورت می‌گیرد.

➤ تحصيلات تکمیلی فناوری محور که هدف اصلی آن شناسایی مسئله و تأکید بر فناوری در حوزه عملیاتی و آموزشی است. ابتکار (۱۳۷۸) معتقد است که در آموزش‌های دانشگاهی، افراد عمدتاً به‌منظور ایجاد تفکر طراحی، خلاقیت و تحقیق تحت تعلیم و تربیت قرار می‌گیرند ولی در آموزش‌های علمی - کاربردی هدف تربیت افراد بهره‌بردار است. دکتر ابتکار می‌نویسد در مراحل مختلف طراحی، تهیه و ساخت، بهره‌برداری و بالاخره نگهداری و تعمیر وسایل زندگی، نیروی انسانی کارآمد و ماهر مورد نیاز است. به دلیل اختلاف در ماهیت طراحی، ساخت، مدیریت و برنامه‌ریزی از یک سو و تعمیر، نگهداری و بهره‌برداری از وسایل از سوی دیگر، جوامع بشری در جهان امروز به دو گونه آموزش موازی با یکدیگر نیاز دارند: آموزش‌های دانشگاهی آموزش‌های فنی - حرفه‌ای و در ادامه آن علمی - کاربردی به‌طور کلی تفاوت بین دانشگاه علمی کاربردی و دانشگاه‌های نظری در حوزه‌های زیر قابل توصیف است (مهرعلی‌زاده، ۱۳۹۳):

- ماهیت آموزش (فناوری اولت داشته در مقابل آموزش نظری اولویت دارد)
 - محیط آموزشی (محیط کار در مقابل محیط فیزیکی دانشگاه)
 - مدرسین (خبرگان در مقابل اعضای هیئت علمی تمام وقت)
 - دانشجو (ورودی خاص و شاغل و مرتبط با پروژه تحقیقاتی در مقابل ورودی عام)
 - برنامه مبتنی بر الگوی مهارت - محور (تحلیل شغل) در مقابل دانش‌بنیان
 - ارزشیابی (عملی و بخشی نظری در مقابل اندکی نیز عملی)
 - شرایط اجرا (هدف خاص، مدت معین، در مقابل عام و تکرارپذیر)
 - متقاضیان اجرای دوره (متغیر و منعطف در مقابل ایستا و یکسان)
- اما تفاوت‌های فوق در حوزه تحصيلات تکمیلی بارزتر و مشخص‌تر است. در جدول زیر این تفاوت‌ها توصیف شده است.

جدول ۱: مقایسه مبانی تحصيلات تکمیلی در دانشگاه نظری و علمی کاربردی

مؤلفه	دانشگاه‌های نظری	دانشگاه جامع علمی کاربردی
ورودی دانشجو	پذیرش و ورودی عام و غیر مرتبط بدون نیاز به تجربه	ورودی خاص و شاغل و مرتبط با پروژه تحقیقاتی با حداقل سه سال سابقه کار مرتبط با پروژه
ماهیت آموزش و فناوری	آموزش نظری در اولویت بوده و فناوری اولویت فرعی دانشگاه است.	آموزش در درون شرکت و محیط سازمانی پروژه مطالعاتی است و آموزش فناوری در اولویت بوده و آموزش نظری اولویت فرعی دانشگاه است.
ماهیت پروژه تحصيلی	پس از اتمام دروس نظری دانشجو به کمک استاد راهنما و مشاور اقدام به تعریف پروژه می‌نماید. (فرق است بین تعریف پروژه و معرفی آن).	پروژه باید با خصوصیات تعریف شده برای هر کلان پروژه از طرف واحدهای تولیدی و صنعتی (بهره‌بردار) تعریف شده و به دانشگاه معرفی شود.
محیط آموزشی	آموزش در محیط دانشگاه با بهره‌گیری از کلاس نظری، آزمایشگاه، کارگاه و مزرعه و ... در درون دانشگاه	آموزش در محیط کار و پروژه
مدرسین	استفاده از اعضای هیئت علمی با درجات علمی استادیار تا استاد	استفاده از اعضای هیئت علمی با درجات علمی استادیار تا استاد برای تدریس دروس نظری و مشاوره در خصوص پروژه و خبرگان و افراد تجربی شاغل در محیط کار و پروژه

برنامه درسی	دانش‌محمور که در کل کشور تدریس می‌شود.	برنامه مبتنی بر الگوی مهارت - محور (تحلیل شغل) که صرفاً برای آن پروژه طراحی و تدوین شده است.
ارزشیابی	نظری و رساله نیز عملی و دفاعیه	نظری، عملی و دفاع از رساله
شرایط اجرا (هدف خاص، مدت معین، در مقابل عام و تکرارپذیر)	بر اساس ظرفیت دانشگاه این ظرفیت پذیرش به صورت عام و تکراری اعلام می‌شود.	شرایط اجرا برای هدف خاص و مدت معین دانشجوی پذیرش می‌شود.
متقاضیان اجرای دوره	بر اساس نیازسنجی امکانات موجود در دانشگاه تعریف می‌شود و هیچ‌گونه قراردادی بین دانشگاه و متقاضیان بالقوه وجود ندارد.	متقاضیان اجرای به صورت داوطلبانه و مستقل بوده و تابعی از نیاز واقعی بازار کار بود و اصل متغیر و انعطاف در تقاضا ملاحظه می‌شود. ضمناً متقاضی بابت انجام پروژه با دانشگاه قراردادی منعقد می‌نماید.

(مهرعلی زاده، ۱۳۹۳)

همان‌گونه که اطلاعات جدول ۱ نشان می‌دهد در نظام‌های نظری موجود بستر (اصل) آموزش است و امکان توجه به فناوری (فناوری فرع است) وجود دارد؛ اما در دوره‌های فناوری، بستر (اصل) فناوری است و در این مسیر امکان آموزش (آموزش فرع است) نیز وجود دارد. **ببین دانشگاه‌های علمی کاربردی ایران و دیگر کشورها مانند آلمان نیز تفاوت‌هایی وجود دارد.**

برای تحلیل نتایج مقایسه آموزش‌های علمی کاربردی در دو کشور ایران و آلمان دو اقدام صورت گرفته است: الف) یکسان‌سازی مؤلفه‌های اندازه‌پذیر کیفی که امکان تطبیق‌پذیری آن در گزارش‌ها وجود داشت و تهیه جدولی که قابلیت مقایسه را در یک نگاه برای خواننده فراهم می‌کند. ب) تحلیل نتایج مؤلفه‌ها در دو دانشگاه با معیار شاخصه‌های بین‌المللی آموزش‌های فنی حرفه‌ای و اهداف و مأموریت‌های آنان. مؤلفه‌های اندازه‌پذیر در جدول زیر احصا شده است و شامل: سابقه فعالیت (سال تأسیس و سیر تحول آن)، نحوه برنامه‌ریزی درسی (تقاضامحور یا بر اساس مطالعات نیازسنجی)، اعتبار گذاری مدارک تحصیلی (معادل بودن مدارک با سایر دانشگاه‌ها و یا معیار پذیرش و موفقیت مهارت آموختگان در دنیای کار)، انتقال به دنیای کار (مکانیسم‌های پیش‌بینی‌شده در برنامه درسی و سازوکار اداری برای انتقال تدریجی و آرام به دنیای کار و یا سپردن فارغ‌التحصیلان به جامعه بر اساس رقابت و یا مسیرهای ارتباطی بین فردی برای جذب در بازار کار)، فرآیندهای آموزشی (کلاس‌های درسی و جمعیت دانشجویان، حق انتخاب‌های متعدد در برنامه‌های درسی، روش تدریس استادان، میزان همکاری صنعت با آموزش، کارآموزی و کارورزی، اعتبار گذاری نمرات، نظام مشاوره، پذیرش دانشجوی).

جدول ۲: مقایسه مؤلفه‌های اندازه‌پذیر کیفی در یک نگاه

ردیف	مؤلفه‌های مقایسه‌ای	دانشگاه جامع علمی کاربردی ایران	دانشگاه علوم کاربردی آلمان
۱.	سابقه فعالیت	سال ۱۳۲۱ شمسی تأسیس و دانشگاه فعالیت خود را در سال ۱۳۲۳ آغاز کرد ۲۱ سال سابقه	سال ۱۱۲۱ میلادی تأسیس شد (۵۵ سال سابقه)
۲.	دوره‌های ارائه‌شده	کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد ضمناً دوره‌های دکتری نیز تعریف و تصویب‌شده لکن هنوز اجرا نشده است.	کارشناسی و کارشناسی ارشد (ضمناً دوره دکتری با همکاری برخی دانشگاه‌های دیگر غیر علوم کاربردی ارائه می‌شود)

۳.	طراحی دروس و برنامه درسی	بر اساس تقاضا	بر اساس نیازهای دنیای کار
۴.	نحوه اعتبار دهی به مدارک تحصیلی	امتحانات متداول در نیمسال‌های تحصیلی	نظام نمره‌گذاری خاص هر دانشگاه علوم کاربردی با تراز کردن معدل و نمرات در همان دانشگاه
۵.	مراکز ارائه‌دهنده دوره‌های آموزش عالی	مراکز علمی کاربردی تحت نظارت دانشگاه	دانشگاه‌های علوم کاربردی (فاخوششوله)
۶.	تعداد دانشجوی	حدود ۷۱۱ هزار نفر در سال ۱۳۱۳	حدود ۲۲۱ هزار نفر که تقریباً ۱۱ درصد آن‌ها خارجی هستند در سال ۲۱۱۱
۷.	رشته‌های آموزشی ارائه‌شده در دانشگاه	در اکثر رشته‌های آموزش عالی دانشگاهی که متقاضی وجود داشته است	کشاورزی، علوم مهندسی، علوم اجتماعی، علوم اداری، فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتری، ریاضیات، علوم طبیعی، هنر و طراحی، مطالعات ارتباطات و اطلاعات، کسب‌وکار، پرستاری و مدیریت نظام بهداشتی، حقوق و سایر رشته‌های حرفه‌ای
۸.	شرایط پذیرش	کنکور اختصاصی و در برخی رشته‌ها پذیرش بدون کنکور با شرط داشتن حداقل دیپلم برای ورود شاخص احراز شرایط وجود ندارد بیشتر علاقه و انتخاب فرد مؤثر است	همان شرایط عمومی ورود به آموزش عالی یا احراز صلاحیت ورود برای برخی رشته‌های خاص یا ۱۲ سال تحصیل در مدارس حرفه‌ای یا گذراندن کلاس‌های جبرانی در مدارس حرفه‌ای
۹.	مدارک ارائه‌شده توسط دانشگاه	کاردانی کارشناسی ارشد	کارشناسی ارشد
۱۰.	نحوه اعتبار گذاری به مدارک تحصیلی	از جهت عناوین مدارک ارائه‌شده در این دانشگاه مانند سایر دانشگاه‌ها است لکن اعتبار گذاری خاصی وجود ندارد معیار اعتبار گذاری و صلاحیت با بازار کار است	ارائه مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد به فارغ‌التحصیلان معادل بودن مدارک فاخوششوله ها با سایر دانشگاه‌ها (فرآیند بولونی)
۱۱.	اعتبارسنجی برنامه‌ها و ارزشیابی دانشجویان	ارائه به‌صورت پودمان مای بزرگ درس‌ها تشکیل پودمان می‌دهند در نظام واحدی و ارزشیابی به‌صورت امتحانات کتبی	ضوابط ارزشیابی: دوره باید پودمانی باشد دوره‌های آموزشی باید در چارچوب نظام واحدی اجرا شوند. امتحانات همراه دوره انجام می‌شود.

۱۲.	فرآیندهای آموزشی	دوره‌ها بیشتر تئوری است کارآموزی و کارورزی به صورت جدی اجرا نمی‌شود. تجهیزات و امکانات آموزش عملی در محله دانشگاه وجود ندارد ارتباط با اجتماعی صنعت ضعیف است شایستگی‌های غیر فنی (اجتماعی) در برنامه‌های درسی وجود ندارد شناور بودن انتخاب توسط دانشجویان حسب علاقه و امکانات وجود ندارد	استفاده بیشتر از دانش عملی نسبت به نظری ارائه بیشتر دوره‌ها در رشته‌های مهندسی، علوم طبیعی، بازرگانی و کسب‌وکار نسبت به رشته‌های علوم انسانی و علوم محله دانشگاه وجود ندارد ارتباط با اجتماعی صنعت ضعیف است شایستگی‌های غیر فنی (اجتماعی) در برنامه‌های درسی وجود ندارد شناور بودن انتخاب توسط دانشجویان حسب علاقه و امکانات وجود ندارد تعداد زیادی از استادان مستقیماً از بخش خصوصی
۱۳.		دروس اختیاری و انتخابی متناسب با نیازهای دنیای کار و تکمیل‌کننده در برنامه‌های درسی ارائه نمی‌شود امتحانات همانند امتحانات در سایر دانشگاه‌ها است امتحان عملی مبنی بر پروژه و کارورزی وجود ندارد	دعوت می‌شوند فعالیت‌های آموزشی نوآورانه و پشتیبانی جدی از دانشجویان برنامه‌های درسی انجام می‌شود امتحانات همانند امتحانات در سایر دانشگاه‌ها است دانش تخصصی و شایستگی‌های مناسب اجتماعی و روش‌شناسی تدریس می‌شود محیط مناسب تحصیل و تجهیزات و زیرساخت‌های خوب وجود دارد امتحانات کوتاه‌تر و متعددتر برگزار می‌شود (نسبت به سایر دانشگاه‌ها)
۱۴.	انتقال دانشجویان به دنیای کار	واحدی در دوره‌های تحصیل مبنی بر تقاضا که دانشگاه علمی کاربردی کارکنان دولت و یا شرکت‌ها را آموزش می‌دهد این سیستم انتقال را می‌توان دید.	دفتر مشاوره دانشجویان در فاختوشوله ها و خدمات راهنمایی شغلی وابسته به مراکز خدماتی اطلاعات لازم را به دانشجویان می‌دهند در همکاری با بخش صنعت دانشجویان با کارفرمایان بالقوه آشنا می‌شوند دفاتر آموزش عملی در مؤسسه‌های آموزش عالی و دفاتر خدمات راهنمایی شغلی وابسته به مراکز استعدادی در این زمینه دانشجویان را هدایت می‌کنند مراجعه به بازار کار اینترنتی

(کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی ایران، ۱۳۹۴)

مقایسه دانشگاه جامع علمی - کاربردی ایران با فاختوشوله مای دانشگاه‌های علوم کاربردی آلمان به منظور شناخت تفاوت‌ها و میزان انطباق فرآیندهای آموزش، در این نوع دانشگاه‌ها انجام شده است. (کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی ایران، ۱۳۹۴).

آنچه به عنوان نتایج این مقایسه می‌توان بر آن تأکید کرد عبارت است از:

- پذیرش در دانشگاه جامع علمی - کاربردی از طریق کنکور خاص سراسر و یا بدون کنکور انجام می‌شود درحالی‌که پذیرش در فاخوشوله‌ها از طریق معیار صلاحیت فرد برای تحصیل در آن رشته است.
- مدارک تحصیلی اعطایی در کشور آلمان کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری با همکاری دانشگاه‌های غیرعلمی کاربردی است و کاردانی در آن وجود ندارد. درحالی‌که در دانشگاه جامع علمی کاربردی بخش اعظم آموزش‌ها، آموزش‌های کاردانی است و علاوه بر آن کارشناسی و کارشناسی ارشد هم وجود دارد و دکتری هم قرار است در همان نظام بدون کمک سایر دانشگاه‌ها اعطا شود که مجوزهای آن نیز کسب شده است.
- نکته قابل تأمل در این نظام آموزشی در آلمان این است که به متقاضیان اعلام می‌شود که کسانی که مایل به فعالیت‌های دانشگاهی (حرفه‌های آکادمیک) و تئوریک هستند وارد این سیستم نشوند. درحالی‌که در دانشگاه‌های علمی کاربردی ایران چنین تمایزی در نظر گرفته نشده است.
- نیمسال‌های تحصیلی در فاخوشوله‌ها تحت عنوان علمی - عملی نام‌گذاری شده است درحالی‌که دانشگاه جامع علمی - کاربردی همانند سایر دانشگاه‌ها بدون تأکید بر عملی بودن که در عنوان دانشگاه مستتر است اجرا می‌شود.
- کارآموزی و کارورزی به‌صورت نیم ساله‌ای جداگانه در خارج از فاخوشوله‌ها (در محل کار واقعی) اجرا می‌شود درحالی‌که کارآموزی و کارورزی در دانشگاه جامع علمی کاربردی در اختیار دانشجو است و در بهترین حالت ممکن است مرتبط باشد و سازوکار اجرایی منطبق بر برنامه درسی وجود ندارد.
- در فاخوشوله‌ها معیار ارزشیابی کلی و اعطای مدارک تحصیلی در هر پودمان و میانگین آن با تراز هر دانشگاه به‌صورت درونی ارزیابی می‌شود بنابراین اعتبار بیرونی مدارک تحصیلی بر اساس معیار بازار کار شامل ارزیابی نوع مدارک تحصیلی نمی‌شود. درحالی‌که در دانشگاه جامع علمی کاربردی اعتبار مدارک تحصیلی صرف‌نظر از مقایسه با مدارک تحصیلی سایر دانشگاه‌های غیرعلمی و کاربردی، از دیدگاه بازار کار و اشتغال مرتبط، همه اجزا را حتی نمرات، میانگین و صلاحیت را هم شامل می‌شود. همچنین مقایسه فارغ‌التحصیلان از نظر محل اجرای آموزش، استاد و امکانات به‌شدت در اعتبار مدارک تحصیلی تأثیر گذاشته است. نکته قابل توجه حذف آزمون جامع در دانشگاه جامع علمی کاربردی است که در گذشته وجود داشته و حذف آن به این اعتبار لطمه فراوانی وارد کرده است.
- در فاخوشوله‌ها صاحبان صنعت در آموزش به‌تناسب رشته مشارکت دارند (برخی از مربیان آنان در فاخوشوله‌ها به آموزش مشغول هستند) درحالی‌که برخی از ملاحظات موجود در دانشگاه‌ها از جمله رتبه‌بندی اساتید و عنوان‌های دانشگاهی مانع از مشارکت صاحبان صنایع در دانشگاه‌های جامع علمی - کاربردی در ایران شده است (درحالی‌که شاغلین در صنعت ممکن است یک استادکار ماهر باشند و نتوانند در دانشگاه فعالیت کنند).

ماهیت دوره‌های مهندسی فناوری ارشد و حرفه‌ای ارشد نظام آموزش مهارتی دانشگاه جامع علمی کاربردی ایران

در دوره‌های مهندسی فناوری ارشد و حرفه‌ای ارشد نظام آموزش مهارتی دانشگاه جامع علمی کاربردی بر اساس پروژه محوری تعریف می‌گردد. پروژه نیز دارای تعریف مشخصی است. زمان شروع آن معلوم، نیروی انسانی مشمول پروژه مشخص، برآورد هزینه آن معلوم، کانت چارت اجرای آن معلوم، مدیر یا مجری پروژه آن مشخص، نیازسنجی، امکان‌سنجی و مطالعات اولیه آن انجام شده و درنهایت کل فرآیند عملیاتی، مالی و مدیریتی آن تضمین شده است. در قالب یک کلان پروژه و تعدادی ریز پروژه دوره تحصیلی آغاز می‌گردد. این پروژه ماهیتی مطالعاتی یا کتابخانه‌ای صرف ندارد، بلکه از جنس عملیاتی و اجرایی است که حاصل آن موجب رسوب فناوری در آن واحد بهره‌بردار می‌شود. منظور از رسوب فناوری دستیابی به اهداف و توانمندی‌های زیر هست:

- شناسایی و پرورش قابلیت‌های خاص افراد در حوزه‌های حرفه‌ای و مهارتی
- پاسخگویی به نیازهای فناوری حوزه‌های شغلی پیچیده در سطوح عالی

- توانمندسازی نیروی انسانی و ارتقای فناوری حوزه‌های شغلی
- نهادینه کردن اجرای آموزش عالی در حوزه‌های مهارتی با محوریت محیط کار
- برقراری ارتباط ساختاریافته بین اجزاء و مؤلفه‌های آموزش، فناوری و کسب‌وکار
- غنی‌سازی حوزه‌های شغلی از طریق تربیت نیروی انسانی فناور
- اعتباربخشی به تجربیات فنی، بالینی و تخصصی در حوزه‌های شغلی
- هماهنگ و سازگار نمودن ارتقاء شغلی و ارتقاء تحصیلی

قابلیت‌ها و توانمندی‌های مورد انتظار از خروجی نظام‌مهندسی فناوری ارشد

الف- قابلیت‌ها و توانمندی‌های تخصصی

۱. ارزیابی فناوری

- تعیین استانداردها و ابزارهای لازم برای مقایسه، انتخاب و ارزش‌گذاری فناوری

۲. انتقال فناوری

- بررسی فناوری به لحاظ حقوقی و مالی (تضامین، قراردادهای، نقش بیمه و...)

۳. بومی‌سازی فناوری بر اساس نیازهای موجود

- شناخت حوزه موردنیاز
- امکان‌سنجی و ظرفیت‌یابی
- مستندسازی، پیاده‌سازی (به روش مهندسی معکوس)

۴. بهینه‌سازی و ارتقای فناوری

- بهبود فناوری و افزایش کارایی و اثربخشی آن
- ارتقای فناوری‌های سنتی و تبدیل آن به فناوری‌های مدرن و پیشرفته
- توسعه فناوری

۵. تولید فناوری‌های جدید

- نوآوری و خلق فناوری

۶. مدیریت و بازاریابی فناوری

- تجاری‌سازی تحقیقات در حوزه فناوری و اقتصادی کردن آن
- تدوین نقشه راه برای تولید کالا و خدمات در حوزه فناوری
- بهره‌برداری و چگونگی به‌کارگیری از فناوری
- توسعه فناوری

ب- قابلیت‌ها و توانمندی‌های عمومی

۱. انتقال اطلاعات و تدریس
۲. پژوهش و تحقیق
۳. تهیه و تدوین استانداردها، دستورالعمل‌ها و راه‌کارها
۴. ارائه راهبرد و خط‌مشی
۵. کارآفرینی و خلق عرصه‌های جدید کسب‌وکار
۶. حل مسئله و ارائه روش

۷. هدایت کار گروهی

تعاریف پروژه‌ها:

کلان پروژه: پروژه جامعی است که بنا به تقاضا و نیاز دستگاه متقاضی (نیاز شامل مشکلات و گلوگاه‌های امروز آن صنعت و یا بر اساس برنامه‌های توسعه‌ای آن تعریف می‌شود) تعریف شده و دانشگاه جهت پاسخ به این نیاز، دوره کارشناسی حرفه‌ای ارشد یا مهندسی فناوری ارشد را طراحی، تصویب و اجرا می‌نماید. اهداف کلان پروژه با انجام پروژه گروهی، ریز پروژه‌های تخصصی و سمینار محقق می‌شود.

پروژه گروهی: سازوکار هدایت و انتخاب ریز پروژه‌های تخصصی، وظایف استاد راهنمای پروژه گروهی (مجری)، اساتید راهنمای ریز پروژه‌ها و دانشجویان، همچنین نحوه برقراری ارتباط و انتقال اطلاعات بین ریز پروژه‌های تخصصی را در طول فرآیند دستیابی به اهداف کلان پروژه تعیین می‌کند.

پروژه تخصصی (ریز پروژه): با شکست کلان پروژه (break down) ریز پروژه‌های تخصصی به‌طور مستقل تعریف می‌شود. از جمع‌بندی دستاوردهای ریز پروژه‌های تخصصی اهداف کلان پروژه محقق می‌گردد.

با اجرای این دوره قراراست:

➤ دروس دانش‌پایه ناظر بردانش نظری در آن حوزه فناوری ایست به همین دلیل تنها ۱۴ واحد تعریف شده است؛ و اسم دوره نیز باید

در حوزه فناوری (نه بر اساس کلان پروژه) تعریف شود. اما:

➤ کلان پروژه (شامل دروس پروژه تخصصی، پروژه گروهی و درس گروهی) مربوط به توانمندی‌های تخصصی و عمومی ایست و

به دلیل اهمیت این کار ۲۰ واحد لحاظ شده درحالی‌که در همان ابتدای امر پروژه گروهی که ناظر بر توانمندی‌های عمومی نظیر

کارتیمی، حل مسئله و... علی‌رغم تعریف آن در برنامه درسی در اجرا واحد آن صفر لحاظ شده است.

این موضوع خیلی مهم است که دوره ارشد در یک حوزه فناوری تعریف شود نه در ارتباط مستقیم باکلان پروژه و بر این اساس حوزه فناوری مثل یک دایره است که کلان پروژه قسمتی (قاچی) از آن دایره، لذا دوره‌های دانشگاه جامع علمی کاربردی دامنظوره است:

الف- دوره‌های یک‌بارمصرف: می‌توان بار مصرف باشد و با انجام کلان پروژه به پایان برسد،

ب- دوره‌های تکمیلی و توسعه‌ای: وهم می‌تواند چندین بار مصرف و تعداد زیادی کلان پروژه در آن حوزه فناوری به‌صورت قاچ‌هایی از آن دایره (حوزه فناوری) تعریف نمود.

درنتیجه برای جمع‌بندی مسئله ماهیت و مبانی نظری تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌های نظری و دانشگاه جامع علمی کاربردی می‌توان بیان داشت که نظام موجود در دانشگاه جامع علمی کاربردی با بهره‌گیری از تجارب دیگر کشورها طراحی شده است. مع‌الوصف بین آنچه طراحی می‌گردد و آنچه در اجرا پیاده‌سازی می‌گردد همواره اختلاف‌هایی وجود دارد. لذا در دنباله برای آگاهی و آسیب‌شناسی عملکرد تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع علمی کاربردی این سؤال بررسی شده است. لازم به توضیح است عملکرد تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های نظری نیز خود داستان مفصلی دارد که در جای خود نیاز به بررسی تفصیلی دارد.

۲- آسیب‌شناسی تجربه تحصیلات تکمیلی موجود در دانشگاه جامع چگونه است؟

دانشگاه جامع علمی- کاربردی یکی از دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است که باهدف ارتقاء سطح مهارت شاغلین بخش‌های مختلف اقتصادی و افزایش مهارت‌های حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان مرکز آموزش که فاقد تجربه اجرایی می‌باشند تشکیل و با به‌کارگیری و سازمان‌دهی امکانات، منابع مادی و انسانی دستگاه‌های اجرایی، نسبت به برگزاری دوره‌های علمی- کاربردی در مقاطع کاردانی و کارشناسی و کارشناسی ارشد اقدام می‌کند. هدف دانشگاه جامع فراهم آوردن موجباتی است که مشارکت سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی دولتی و غیردولتی را برای آموزش نیروی انسانی متخصص و موردنیاز بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور هست به‌نحوی که دانش‌آموختگان بتوانند برای فعالیتی که به آن‌ها محول می‌شود. دانش و مهارت لازم را کسب نمایند. دانشگاه جامع مسئولیت

برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، پشتیبانی‌های کارشناسی، عملیاتی، اطلاعات و سیاست‌گذاری‌های کلان و نیز نظارت و ارزشیابی مراکز و مؤسسات علمی-کاربردی را بر عهده دارد.

مراکز و مؤسسات آموزش عالی علمی-کاربردی زیر نظر دانشگاه، رکن اجرایی آموزش‌های علمی-کاربردی و به‌قصد ارتقای دانش کار و ایجاد مهارت‌های متناسب با حوزه فعالیت شغلی افراد تأسیس شده است. (اساسنامه دانشگاه، ۱۳۷۳)

اهداف آموزش‌های علمی - کاربردی

➤ ایجاد بستر مناسب برای فعالیت همه‌جانبه (صنعتی، نظامی و دانشگاهی) در گسترش اعتلای دانش و پژوهش علمی-کاربردی کشور.

➤ ارتقای شاخصه‌ای کمی و کیفی آموزش‌های کاربردی در جامعه.

➤ فراهم‌سازی زیربنای مناسب به‌منظور به‌کارگیری توان دانش‌آموختگان دوره‌های نظری در حل مسائل کاربردی.

➤ زمینه‌سازی زیربنای مناسب برای ایجاد انتقال فناوری نوین

در دانشگاه جامع علمی کاربردی ایران تحصیلات تکمیلی فناوری بنیان که هدف اصلی آن تربیت نیروهای فناوری و مدل‌ساز بر اساس شرایط واقعی محیط کار مورد تأکید است. در این خصوص دو سطح از دوره‌ها تعریف شده است

➤ دوره‌های مهندسی فناوری ارشد

➤ دوره‌های مهندسی حرفه‌ای ارشد

نظام مهندسی فناوری ارشد عمدتاً در بخش‌های صنعت و کشاورزی و دوره‌های مهندسی حرفه‌ای ارشد در بخش‌های مدیریت و خدمات اجتماعی و فرهنگ و هنر ارائه می‌گردد.

کارشناس ارشد حرفه‌ای، فردی است که دانش و مهارت فنی و حرفه‌ای لازم برای انتقال دانش فنی، پیاده‌سازی فن‌آوری و تولید فن‌آوری را در زمینه‌ی مای شغلی موردنظر داراست.

نتایج بررسی آسیب‌شناسی تحصیلات تکمیلی موجود در دانشگاه جامع در دو بخش توصیفی و تحلیلی ارائه شده است.

الف- بخش توصیفی

به‌منظور آسیب‌شناسی وضعیت تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع ضرورت دارد تا ابعاد این دوره‌ها در خصوص متقاضی و مسئله موردتقاضا، کلان پروژه، برنامه درسی، مدرسان، تصویب رشته، ظرفیت دانشجو، قرارداد متقاضی با دانشگاه، مدیریت اجرای دوره، محیط کار، ارزیابی دانشجو و کلان پروژه، بررسی شود.

جدول ۳: تعداد رشته‌ها و دانشجویان موجود تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع علمی کاربردی از سال ۹۱ تا سال ۹۳

سال	تعداد	صنعت	خدمات	کشاورزی	فرهنگ و هنر	جمع
۱۳۹۱	تعداد رشته	۱۴	-	۲	-	۱۶
	تعداد دانشجو	۱۰۴		۱۵	-	۱۱۹
۱۳۹۲	تعداد رشته	۲۲	۸	۶	-	۳۶
	تعداد دانشجو	۲۶۰	۸۰	۷۰	-	۴۱۰
۱۳۹۳	تعداد رشته	۳۱	۱۷	۶	۱	۵۵
	تعداد دانشجو	۳۷۰	۱۹۰	۶۰	۱۰	۶۳۰

جمع	تعداد رشته	۶۷	۲۵	۱۴	۱	۱۰۷
	تعداد دانشجو	۷۳۴	۲۷۰	۱۴۵	۱۰	۱۱۵۹

جدول ۴: توصیف مقایسه بعضی از کلان پروژه‌های تحصیلات تکمیلی در گروه صنعت

نام رشته	نام مرکز و شهرستان	نام کلان پروژه قبلی و ریز پروژه‌ها
مهندسی فناوری ارشد بهینه‌سازی تولید قطعات صنعتی	مرکز علمی کاربردی فولادین ذوب آمل (فذا)	کاهش ضایعات و رفع عیوب و بهینه‌سازی تولید قطعات فوق ایمنی خودرو
مهندسی فناوری ارشد ساخت قطعات هیبریدی بر پایه پلیمری	مرکز علمی کاربردی کارخانه‌های پارت لاستیک (مشهد)	طراحی و ساخت قطعات ترافیکی هیبریدی پلیمری
مهندسی فناوری ارشد بهینه‌سازی و طراحی موتورهای دیزلی	مرکز علمی کاربردی ایدم، شرکت تولید موتورهای دیزلی ایدم	طراحی و تولید گیربکس دستی اتوماتیک شده AMT
مهندسی فناوری ارشد بهینه‌سازی تولید ماشین‌افزار	مرکز علمی کاربردی ماشین‌سازی تبریز	تدوین دانش فنی و نمونه‌سازی اسپینول مای بادور RPM۲۴۰۰
مهندسی فناوری ارشد ارتقاء دستگاه‌های کترونیکی ماشین‌افزار	مرکز علمی کاربردی ماشین‌سازی تبریز	نمونه‌سازی سیستم کنترل سه محوره یک محور هم‌زمان کنترل

جدول ۵: توصیف مقایسه بعضی از کلان پروژه‌های گروه مدیریت و خدمات اجتماعی

نام رشته	نام مرکز	نام کلان پروژه قبلی و ریز پروژه‌ها
کارشناسی حرفه‌ای ای ارشد سرمایه‌گذاری مالی	مرکز علمی کاربردی بانک تجارت	طراحی و پیاده‌سازی مدل مدیریت بهینه منابع و مصارف بانک تجارت
کارشناسی حرفه‌ای ارشد بهینه‌سازی لجستیک بندرها	شرکت خدمات دریایی تاید واتر خاورمیانه انزلی	طرح توسعه بندر شهید بهشتی
کارشناسی حرفه‌ای ارشد پیگیری و کاهش اثرات زلزله	سوانح طبیعی	ارائه راهکارهای عملیاتی جهت کاهش فواید سوانح استان مرکزی
کارشناسی حرفه‌ای ارشد نظام تأمین و تدارک	ذوب آهن اصفهان	بهینه‌سازی موجودی‌های مواد اولیه شرکت ذوب آهن
کارشناسی حرفه‌ای ارشد مدیریت لجستیک در حوادث	هلال‌احمر استان مازندران	طراحی، ارائه و پیاده‌سازی مدل راهبردی و عملیاتی مدیریت لجستیک در سوانح و بلايا
کارشناسی حرفه‌ای ارشد توانمندسازی معلولین	پیش‌تازان آیین زندگی	طراحی و پیاده‌سازی مدل توانمندسازی معلولین ذهنی استان تهران

ب- ارزیابی تحلیلی از دیدگاه صاحب‌نظران تحصیلات تکمیلی

در بررسی و آسیب‌شناسی تجربه تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع علمی کاربردی صاحب‌نظران و افراد موردبررسی نظرات متفاوتی ارائه کرده‌اند. به‌طورکلی جمع‌بندی نظرات آنان به شرح جدول زیر ارائه شده است

جدول ۶: ارزیابی وضعیت برگزاری دوره‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع علمی کاربردی

مؤلفه‌های ارزیابی عملکرد دوره‌های تحصیلات تکمیلی	نتیجه ارزیابی
متقاضی و مسئله موردتقاضا	ضعف در معرفی مسائل فناوری محور در بسیاری از پروژه‌ها
کلان پروژه	ضعف در تعریف کلان پروژه مبتنی بر اصول تعیین شده
برنامه درسی	تعدادی از برنامه‌های درسی رد زمان مناسب متناسب با ریز پروژه‌ها طراحی نشده است.
ظرفیت دانشجوی	ظرفیت دانشجو مناسب با امکانات موجود در مرکز و محیط کار تعریف نشده است و ظرفیت‌ها به جای کلان پروژه عمدتاً شبیه دوره‌ای آموزشی مرسوم دانشگاهی تعیین شده است.
قرارداد متقاضی با دانشگاه	به دلیل عدم هماهنگی تقریباً با هیچ کدام از دستگاه‌های متقاضی قرارداد اجرای دوره‌ها عملیاتی نشده است.
مدرسان دوره‌ها	در بررسی به عمل آمده مشخص گردید کیفیت مدرسان متناسب با ضوابط تعیین شده از سوی مرکز مدرسان دانشگاه نبوده است.
نظارت بر اجرای دوره‌ها	نظارت بر دوره‌ها بدون حضور نمایندگان دانشگاه و صرفاً بر اساس نظارت خود مراکز مجری بوده است. در نتیجه ضوابط و شرایط کیفیت در اجرای دوره‌ها با مشکلاتی مواجه شده است.

در بررسی انجام شده در مطالعه حاضر از زمان اجرای دوره‌های تحصیلات تکمیلی در سطح ارشد دانشگاه جامع علمی کاربردی از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ سه آسیب عمده شناسایی گردید.

۱. چالش ماهیتی و چرایی پروژه‌های انتخاب شده

➤ عدم تعریف مشترک از تحصیلات تکمیلی بین مدیران ارشد دانشگاه، واحدهای استانی و مؤسسات و مراکز آموزشی

۲. چالش طراحی:

➤ مشکلات تعریف صحیح پروژه: عدم تعریف کامل کلان پروژه، پروژه‌های تخصصی و تأمین کننده مالی در هنگام تصویب دوره و

جابجایی مدیران ارشد دستگاه‌های اجرایی

➤ طولانی شدن انطباق مراکز علمی کاربردی با فرآیندهای دوره‌های ارشد

۳. چالش‌های مدیریتی و اجرایی:

➤ مشکلات جذب دانشگاه و مدرسان همکار و عدم نظارت و ارزیابی بهینه از مدرسان دروس نظری دوره‌های ارشد

➤ عدم هماهنگی لازم مابین شوراهای برنامه‌ریزی درسی، گسترش، نظارت و ارزیابی با شورای تحصیلات تکمیلی جهت

سیاست‌گذاری، تدوین، اجرا و نظارت صحیح دوره‌های ارشد

➤ عدم رعایت ضوابط دانشگاه توسط مؤسسات

بحث و نتیجه گیری

مقاله حاضر باهدف بررسی و مقایسه تطبیقی تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های نظری و دانشگاه جامع علمی کاربردی نشان داد که:

تنوع‌گرایی در عرصه آموزش عالی گسترش پیدا کرده است. آموزش عالی علمی کاربردی نیز بر اساس توانمندی‌های خود واجد شرایط مناسب برای تقویت آموزش‌های مهارتی است. لذا ایجاد دانشگاه جامع علمی کاربردی در ایران و گسترش دوره‌های تحصیلات تکمیلی در این دانشگاه فرصت جدید و متنوعی برای ارائه خدمات آموزش عالی مهارتی در کشور ایران فراهم ساخته است که دارای پشتوانه بین‌المللی، تجربی و مهارتی است.

در نهادسازی این نظام جدید دانشگاه نتوانسته است شرایط و بستر مناسب برون دانشگاهی (سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی) و درون دانشگاهی (تبیین مبانی نظری، اجرای آیین‌نامه‌ها، مدیریت و نظارت بر اجرا و ارزیابی) را به خوبی فراهم نماید. مدیران ارشد دانشگاه جامع

علمی کاربردی به دلایل مختلفی فکر کرده که مدیریت کلان پروژه‌ای طراحی شده جنبه نرم‌افزاری دارند. ارزش مدیریت پروژه به مهارت‌ها و نظم کاری بازمی‌گردد. همچنین طراحی مناسب دوره‌های تحصیلات تکمیلی اهمیت ویژه دارد. بسیاری از مدیران مایل به مدیریت خوب پروژه هستند اما تمایلی به گذاشتن زمان لازم بر روی آن ندارند. اگر برای طرح‌ریزی زمان لازم گذاشته نشود به سرعت هم نمی‌توان کار را شروع کرد و آن قدر از روش آزمون و خطا استفاده کنند تا بالاخره به نتیجه برسند. مشکل دانشگاه جامع در شروع دوره‌های تحصیلات تکمیلی نیز این مسئله بوده است. به طور عمده، دانشگاه متعهد به انجام واقعی کار در تحصیلات تکمیلی نبوده است لذا مدیران نتوانسته‌اند چگونه تغییرات را پیاده‌سازی کنند. برای تغییر در فرهنگ و نهادینه‌سازی الگوی جدید تحصیلات تکمیلی در دانشگاه علمی کاربردی نیاز به زمانی طولانی و روشی چندگانه بوده است و در این راه به پشتکار و منابع زیادی نیاز بوده که در عمل محقق نشده است.

به طور کلی نتایج دیدگاه‌های بررسی شده در خصوص دانشگاه علمی کاربردی و دانشگاه‌های نظری در حوزه‌های مختلف نشان داد که در خصوص تفاوت بین دانشگاه علمی کاربردی و نظری در کشور ایران متأسفانه مؤلفه‌های مهمی که موجب تمایز این دو دانشگاه شده بود رعایت نشده است. لذا دانشگاه علمی کاربردی و به ویژه دوره‌های تحصیلات تکمیل آن از مأموریت اصلی خود خارج شده‌اند. زیر گفته شد می‌بایست این تفاوت‌ها بین این دو نوع دانشگاه وجود داشته باشد یعنی: ماهیت آموزش (فناوری اولویت داشته در مقابل آموزش نظری اولویت دارد)، محیط آموزشی (محیط کار در مقابل محیط فیزیکی دانشگاه)، مدرسین (خبرگان در مقابل اعضای هیئت علمی تمام وقت)، دانشجو (ورودی خاص و شاغل و مرتبط با پروژه تحقیقاتی در مقابل ورودی عام)، برنامه مبتنی بر الگوی مهارت - محور (تحلیل شغل) در مقابل دانش‌بنیان، ارزشیابی (عملی و بخشی نظری در مقابل اندکی نیز عملی)، شرایط اجرا (هدف خاص، مدت معین، در مقابل عام و تکرارپذیر)، متقاضیان اجرای دوره (متغیر و منعطف در مقابل ایستا و یکسان) اما در عمل مأموریت دانشگاه علمی کاربردی با دانشگاه‌های نظری آمیخته شده است و تحت تأثیر سنت و نظام دانشگاهی نظری درآمده است.

عمر تجربه دانشگاه علمی کاربردی و به ویژه تحصیلات تکمیلی در کشور و دانشگاه جامع جدید است؛ و اصولاً چنین تجاربی نیاز به زمان دارد تا نهادسازی لازم صورت پذیرد. لذا طراحی و اجرای نظام مصوب تحصیلات تکمیلی دانشگاه جامع کاری است سخت و اجرای صحیح کار سخت به لحاظ فرهنگی در این کشور نیز بسیار دشوار است.

به دلیل جدی بودن ماهیت این دوره‌ها اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی لازم برای متقاضی دوره، مجریان، مدرسان، اساتید راهنما و ... و حتی مدیریت‌ها و واحدهای درون دانشگاه نسبت به ماهیت دوره‌های تحصیلات تکمیلی صورت نگرفته است. لذا این مسئله موجب بروز بسیاری از مشکلات شده است. نظام علمی کاربردی در حوزه‌های فناوری به دلیل ساختار آن حوزه‌ها ملموس و قابل پیاده‌سازی است ولی در حوزه‌های خدمات و فرهنگ و هنر غیرملموس و پیاده‌سازی آن بسیار مشکل است. اخذ شهریه با توجه به ماهیت پروژه‌ها و برآورد هزینه اجرای آن‌ها در محیط واقعی قابل توجیه نیست. لذا ضرورت دارد در راستای توانمندی‌های تخصصی و لزوم تجاری‌سازی فناوری، دانشگاه خود را در سود حاصل از تولید و ساخت فناوری و مباحث مالکیت معنوی آن سهیم نماید و این مشمول درآمدهای مستمر دانشگاه بوده و موجبات خروج از درآمد دانشجو محوری خواهد بود.

تغییرات مدیریتی در بخش‌های دولتی مشکلات زیادی برای توسعه کمی و کیفی دانشگاه علمی کاربردی در کشور به وجود آورده است. با توجه به ماهیت این نظام‌ها و پروژه معرفی شده از حوزه‌های شغلی به دلیل طول عمر کوتاه مدیریتی، بعضاً با رفتن یک مدیر، پروژه و بودجه تعریف شده آن با ورود مدیر جدید با مشکلات عدیده‌ای مواجه می‌شود. در واقع، واحدهای صنفی و خدماتی بخش دولتی، دارای برنامه کاری مدون نبوده و دائماً سیاست‌های اجرایی آن‌ها در حال تغییر هست. این تغییرات شامل حال این پروژه‌ها و تبع آن دوره کارشناسی ارشد شده است. بخشی از این پروژه‌ها نیز از بدو امر ایدئالی یا به صورت صوری توسط متقاضیان مطرح شده که دانشگاه در بررسی و تصویب آن‌ها باید با جدیت بیشتری تلاش نماید. نوسانات اقتصادی و مالی و رکود تولید و تعدیل صنایع و واحدهای تولیدی و ایجاد مشکلات فراوان مالی و اعتباری صنایع مجری دوره ارشد از دیگر مشکلات این بخش هست. یکی از مشکلات و ضعف‌های این نظام جدید را گرایش به مدرک‌گرایی ذکر کرده‌اند. مسئله‌ای که نیاز به بررسی بیشتری دارد.

بر اساس تحلیل فوق به منظور طراحی نظامی جدید برای ورود دانشگاه جامع در تحصیلات تکمیلی نیازمند توجه به سیاست‌گذاری و مسائل خاصی است که این مطالعه آن‌ها را آشکار ساخته است. آسیب‌شناسی فوق نشان می‌دهد که این دانشگاه نیازمند بازنگری در رویکرد خود به تحصیلات تکمیلی است. مطالعات انجام‌شده در حوزه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی راهبردی بر سه سناریو تأکید شده است (مهر علی زاده و همکاران، ۱۳۹۳): پذیرش سیاست موجود و توسعه آن، انجام تغییراتی در بخش‌های اصلی سیاست موجود و سناریوی سوم بازنگری و تغییر اساسی در سیاست‌های قبلی؛ اما برای پویایی و انعطاف در پاسخ به نیاز بازار کار ضروری است که دانشگاه علمی کاربردی مداوم در حال تغییر سیاست‌هایش باشد. لذا دانشگاه باید نظامی تدوین نماید که توانایی‌های زیر را داشته باشد:

- مشخص نماید سیاست اولیه تا چه اندازه قادر به حل مشکلات هستند؛
 - تأثیرگذاری ارتقای تجربه و مهارت سیاست‌گذاران بر سیاست‌های کنونی دانشگاه و بازار آموزش مهارتی،
 - عوامل ناشناخته و مبهمی که طی اجرای سیاست ممکن است به وقوع به پیوندد،
 - تغییر قدرت و میزان آگاهی ذینفعان از دانشگاه.
- در جمع‌بندی از سیاست‌گذاری حاکم بر توسعه کمی و کیفی دانشگاه جامع علمی کاربردی نیز می‌توان به سه سناریو فوق به شرح زیر توجه داشت:

- نظارت و مدیریت بر اجرای سیاست مای موجود، بدین معنی که باید بر آنچه از پیش وجود دارد، نظارت را فزون‌تر و جامع‌تر جاری کرد.
- تکمیل و ایجاد تغییراتی در بخش‌های از تحصیلات تکمیلی دانشگاه و وضع موقعیت‌های جدید در حوزه‌های خاص از سیاست-گذاری کنونی دانشگاه به‌ویژه در حوزه شناسایی متقاضیان واجد شرایط، آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی از نظام خاص تحصیلات تکمیلی برای متقاضیان
- ایجاد تغییرات اساسی در ماهیت و مبانی و شرایط و دستورالعمل‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه مانند سهم شدن دانشگاه در مالکیت معنوی فناوری‌های تولیدشده ناشی از اجرای کلان پروژه‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه و دستگاه متقاضی، برگزاری دوره‌های مشترک بین‌المللی به منظور ارتقا و انتقال و بومی‌سازی فناوری در کشور، ایجاد کلینیک‌های بهره‌وری در کارخانه‌ها و دستگاه‌های متقاضی

در خاتمه باید بیان شود در صورت سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری مناسب و توجه به حل مشکلات طرح‌شده، این نظام از تحصیلات تکمیلی می‌تواند در کنار دوره‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های نظری رویکرد مطلوبی برای توسعه کمی و کیفی فناوری در کشور باشد.

منابع

- _کمیسون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی ایران (۱۳۹۴)، مقایسه دانشگاه جامع علمی - کاربردی ایران با دانشگاه‌های علمی کاربردی آلمان، دفتر مطالعات اجتماعی (گروه فنی و حرفه‌ای)، تدوین کنندگان: محبوبه محمدعلی، ابراهیم آزاد ناظران علمی: علی اخوان بهبهانی، ایروان مسعودی اصل مترجم: محمد مشاهرفرد.
- _مهرعلی‌زاده، یداله (۱۳۸۸). دورنمای مدیریت کیفیت در عصر جهانی‌شدن، ویراستار دکتر محمد یمینی: رویکردها و چشم‌اندازهای نو در آموزش عالی، تهران: پژوهشگاه مطالعات فرهنگی و فرهنگی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- _مهرعلی‌زاده، یداله (۱۳۹۳). نقشه راه و سند تحول راهبردی دانشگاه جامع علمی-کاربردی موسسه‌ای/استانی/مراکز ایران ۱۴۰۴، سی و پنجمین گردهمایی روسای واحدهای استانی و مؤسسات آموزش عالی علمی کاربردی کشور، ۱۳ اسفندماه، تهران: دانشگاه جامع علمی کاربردی
- _مهر علی زاده، یداله و همکاران (۱۳۹۳). برنامه‌ریزی استراتژیک در سازمان: تجارب نظری و عملی در سازمان‌های ایرانی. تهران: انتشارات راه معاصر.
- _مهر علی زاده. یداله، (۱۳۸۸) نظریه مای نوین مدیریت: مباحث نظری و عملی، اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.
- _مهر علی زاده، یداله و همکاران (۱۳۹۳). مبانی نظری و عملی پژوهش (کمی، کیفی و آمیخته) در علوم انسانی اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.
- _مهر علی زاده، یداله و همکاران (۱۳۹۳). سرمایه فکری: نظریه‌ها و تجارب، تهران: انتشارات راه معاصر
- _بینی، تقی و سعیدی رضوانی، محمود (۱۳۸۳). دایره المعارف آموزش عالی (جلد دوم - ۱۳۸۳)، از انتشارات بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی
- _ابتکار، تقی (۱۳۷۸). اهمیت آموزش‌های علمی - کاربردی، آموزش مهندسی ایران، سال اول، شماره ۲.
- _دانشگاه جامع علمی - کاربردی (۱۳۷۶). سیمای دانشگاه جامع علمی - کاربردی، تهران.
- _دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۷۳). نظام آموزش‌های علمی - کاربردی. مصوب جلسه ۳۴۴ شورای عالی انقلاب فرهنگی، تهران.
- _سایت دانشگاه جامع علمی - کاربردی

_Reichert, S. (۲۰۰۹). Institutional Diversity in European Higher Education, Tensions and challenges for policy makers and institutional leaders, European University Association. http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/Publications/Institutional_Diversity_in_European_Higher_Education.pdf.

_Scott, P. (۲۰۰۷), Back to the future? *The evolution of higher education systems*, in B. Kehm (ed.) *Looking Back to Look Forward. Analyses of Higher Education after the Turn of the Millenium*. Werkstattberichte ۶۷, Kassel.