

طراحی دوره‌های بین رشته‌ای دانشگاهی با محوریت فناوری اطلاعات

محسن گرامی^۱، رضا باقری اصل^۲، مازیار مباشری^۳

۱- هیئت علمی و مدیر گروه فناوری و کامپیوتر دانشکده علمی کاربردی پست و مخابرات

۲- معاون دولت الکترونیک سازمان فناوری اطلاعات ایران

۳- مدیر کل تدوین ضوابط فنی و مقررات دولت الکترونیکی سازمان فناوری اطلاعات ایران

gerami@icffaculty.ir

چکیده

سنتی بودن دوره‌های موجود در دانشگاه‌ها و اشباع نیروی انسانی مورد نیاز در آنها، ایجاد نیازها و تخصص‌های جدیدی با ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، کمبود نیروی انسانی خبره و توانمند در طراحی و اجرای فعالیت‌های میان رشته‌ای، پرورش افراد متخصص، شایسته و کارآمد و آشنا با مأموریت‌ها و اهداف دستگاه‌های اجرایی با تسلط در حوزه فناوری اطلاعات، طراحی دوره‌های میان‌رشته‌ای با محوریت فناوری اطلاعات را ضروری می‌سازد. هدف این تحقیق توجه به موضوع نیازهای بخش دولتی و خصوصی در حوزه فاوا به نیروهای کارآمد بوده است. در این تحقیق سعی بر این است که ضمن بررسی رشته‌های دانشگاهی مرتبط و میان‌رشته‌ای فناوری اطلاعات، موجود در سطح دنیا و مقایسه آن با رشته‌های موجود در دانشگاه‌های داخل کشور، با پیشنهاد اصلاح رشته‌های موجود در دانشگاه‌های داخل کشور و تدوین رشته‌های جدید گامی در جهت ارتقای سطح توسعه علمی و آموزشی در کشور برداشته شود. برای دستیابی به این اهداف، در این تحقیق طراحی دوره‌های میان‌رشته‌ای و تحلیل وضعیت آینده شغلی و دلایل توجیهی ایجاد آنها در کشور مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته و پس از نتایج بدست آمده از فرم‌ها و پرسشنامه‌های تکمیل شده توسط خبرگان و جداول ماتریسی، شش رشته در سطح کارشناسی ارشد و در سطح کاردانی در زمینه فناوری‌های نوین معرفی گردیده‌اند.

واژگان کلیدی: فناوری اطلاعات، دوره‌های بین رشته‌ای، تربیت نیروی انسانی متخصص

۱- مقدمه

با پیشرفت روزافزون فناوری اطلاعات، نیاز به نیروی انسانی ماهر و متخصص در این زمینه نیز به صورت فزاینده‌ای افزایش می‌یابد. لذا به موازات پیشرفت فناوری، تنوع رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات نیز با سرعت زیادی افزایش می‌یابد و هر متخصص در این زمینه که خود را با این پیشرفت‌ها همگام نسازد، در مدت کوتاهی معلومات خود را کهنه و غیر قابل استفاده خواهد یافت. تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمدی که بتواند با جذب دانش و مبانی تئوریک، نیازهای جامعه را در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات برآورده سازد به عنوان عامل مهم توسعه محور مطرح شده است. اهمیت توسعه منابع انسانی در بخش فناوری اطلاعات و فناوری ارتباطات زمانی ملموس‌تر خواهد بود که بدانیم کمبود نیروی ماهر در این بخش باعث آسیب‌پذیر شدن فرآیند توسعه و از دست رفتن جایگاه‌های منطقه‌ای و جهانی کشورها در عرصه رقابت می‌شود.

با توجه به نیاز کشورمان به توسعه و تحول در بخش علمی و پژوهشی و نیز لزوم سرمایه‌گذاری در بخش توسعه‌ی علمی و توجه کامل دانشگاه‌ها به تولید علم و جنبش نرم‌افزاری، در این تحقیق سعی بر این است که ضمن بررسی رشته‌های دانشگاهی مرتبط و میان‌رشته‌ای فناوری اطلاعات، موجود در سطح دنیا و مقایسه آن با رشته‌های موجود در دانشگاه‌های داخل کشور، با پیشنهاد اصلاح رشته‌های موجود در دانشگاه‌های داخل کشور و تدوین رشته‌های جدید گامی در جهت ارتقای سطح توسعه علمی و آموزشی در کشور برداشته شود. اگرچه دوره‌های متنوع و مختلفی طراحی و در دانشگاه‌ها متعددی اجرا شده است، بسیاری از حوزه‌های میان‌رشته‌ای فناوری اطلاعات، که در کشورهای دیگر رشد بسیاری داشته، مورد غفلت قرار گرفته و در عمل مشکلات بسیاری را در بازار کار ناشی از پوشش ندادن مباحث روز به وجود آمده است. از طرف دیگر امکان بهره‌گیری مناسب از فارغ التحصیلان رشته‌های موجود در بخش‌های دولتی و خصوصی متولی امر، به دلیل نبود هم‌راستایی بین دانش و مهارت‌های مورد نیاز برای انجام مشاغل و دانش اخذ شده در دانشگاه‌ها وجود ندارد.

برای دستیابی به این اهداف، در این تحقیق چهار دوره میان‌رشته‌ای در سطح کارشناسی ارشد و دو دوره در سطح کاردانی طراحی می‌شوند. در انتخاب دوره‌های میان رشته‌ای، اولویت با رشته‌هایی است که مشابه آن‌ها در کشور نباشد و در میان گزینه‌های مشابه، اولویت با رشته‌های متناسب با نیازهای وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات است.

۲- گام اول

در گام نخست تحقیق، مباحثات مفصلی پیرامون نحوه تشکیل ماتریس امکان‌پذیری دوره‌های میان‌رشته‌ای صورت گرفت. در نتیجه این مباحثات تصمیم گرفته شد که در ماتریس مزبور، فهرست رشته‌های موجود بر اساس رشته‌های اصلی آموزشی (بدون تفکیک گرایش یا سطح) در نظر گرفته شوند (هر چند که گرایش‌ها و سطح دوره‌ها ذکر شده‌اند). همچنین رابطه آن‌ها با مباحث فناوری اطلاعات بدون توجه به رشته‌های مرتبط موجود یا هر تقسیم‌بندی دیگری و تنها به‌طور کلی مورد بررسی قرار گیرند. بر این اساس برای هر رشته سه حالت ممکن بررسی شد:

۱- رشته مزبور با مباحث فناوری اطلاعات تناسبی ندارد.

۲- فناوری اطلاعات به‌طور محدودی در رشته مزبور کاربرد دارد.

۳- زمینه لازم برای ایجاد دوره بین‌رشته‌ای وجود دارد.

حاصل این بررسی‌ها، چهارده رشته که امکان ایجاد داشته‌اند شناسایی شدند.

به‌طور هم‌زمان مطالعه‌ای تطبیقی از دانشگاه‌های معتبر دنیا که در زمینه فعالیت‌های میان‌رشته‌ای در فناوری اطلاعات پیشرو هستند به عمل آمد. برای این منظور ۳۰ دانشگاه انتخاب و دوره‌های آموزشی آن‌ها بررسی شد. معیار اصلی در انتخاب این دانشگاه‌ها ارائه دوره‌های میان‌رشته‌ای و نوین در زمینه فناوری اطلاعات بود. با توجه به دوره‌های ارائه شده در این دانشگاه‌ها، رشته‌های ممکن شناسایی شده گروه‌بندی شدند و در نهایت ۹ دوره بین‌رشته‌ای استخراج شد.

به‌موازات این اقدامات، مطالعات موجود در زمینه نیروی انسانی موجود در بازار کار فناوری اطلاعات و نیازسنجی‌های صورت گرفته گردآوری و بررسی شدند. این مطالعات اگرچه به نیازسنجی دوره‌های منتخب در این تحقیق نمی‌پردازند، نقاط قوت و ضعف دوره‌های موجود را مشخص می‌کنند و زمینه را برای تعیین اهداف و ضرورت‌های هر یک از دوره‌های پیشنهادی فراهم می‌آورند. بر این اساس برای هر یک از دوره‌های پیشنهادی، ضرورت، اهداف و کاربردهای مشخص می‌شوند. همچنین مطالعات امکان‌سنجی در مورد نحوه برگزاری دوره‌ها (حضور یا مجازی) و امکانات موردنیاز آن‌ها صورت می‌پذیرد. در این مسیر از تجربیات و نظرات خبرگان در حوزه‌های مربوطه استفاده خواهد شد. نتیجه این بررسی‌ها مقدمات تکمیل اطلاعات لازم برای تهیه گزارش توجیهی تشکیل رشته‌های جدید را فراهم می‌آورد.

۳- گام دوم

پس از تصویب کلیات رشته‌های منتخب (که با نظرسنجی از خبرگان دانشگاهی صورت می‌گیرد)، دروس ارائه‌شده در رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات جمع‌آوری و مورد بررسی قرار می‌گیرند. هدف از این بررسی پرهیز از دوباره‌کاری و تعیین درس‌هایی در برنامه آموزشی این رشته‌هاست که ممکن است در دوره‌های جدید مورد استفاده قرار بگیرند. به‌طور همزمان از میان دانشگاه‌های شناسایی‌شده که دوره‌ای مشابه شش دوره منتخب این تحقیق دارند، برنامه درسی و سرفصل درس‌ها جمع‌آوری و بررسی می‌شود. نتیجه این جمع‌آوری در قالب یک فهرست مقایسه‌ای از درس‌های ارائه‌شده در دانشگاه‌های مختلف ارائه می‌شود.

پس از تعیین مشخصات کلی هر یک از رشته‌ها، مطالعه محتوای رشته‌های موجود مرتبط با فناوری اطلاعات و جمع‌آوری دروس و سرفصل‌های مرتبط در دانشگاه‌های منتخب، جزییات دوره‌های منتخب طراحی خواهند شد. این طراحی شامل برنامه درسی کامل شده و سرفصل دروس است. منابع اصلی هر درس هم به‌صورت فهرست معرفی می‌شوند. مجموعه این اطلاعات زمینه را برای تدوین مستندات لازم جهت تصویب هر یک از رشته‌های منتخب را فراهم می‌کند. پس از تدوین این مستندات مراحل اداری لازم جهت اخذ مصوبه ایجاد رشته‌ها پیگیری می‌شود. در نهایت دستاوردها و خروجی‌های تحقیق در قالب یک گزارش ارائه می‌شود.

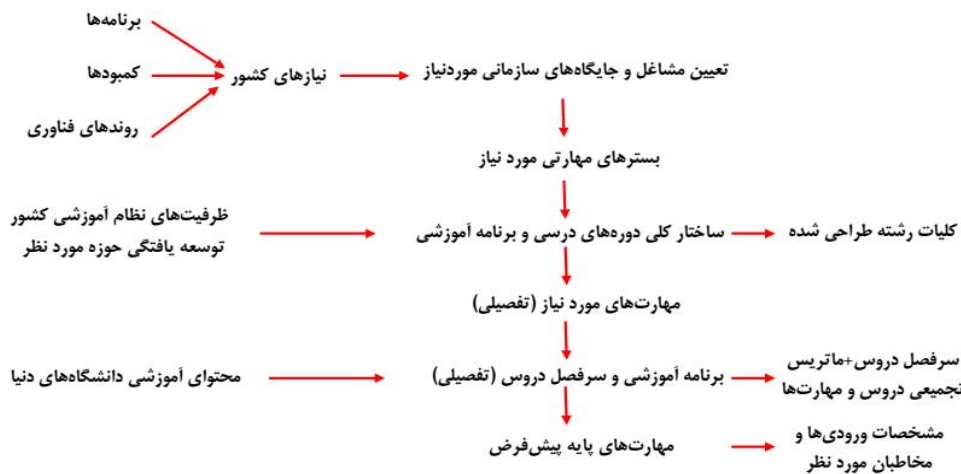
۴- مؤلفه‌ها و مشکلات

انجام این تحقیق، نیازمند سه مؤلفه اساسی است که متضمن صحت عمل و اثربخشی آن خواهد بود؛

- تعریف دقیق مسأله و ارزیابی جایگاه فعلی و آتی کشور
- توجه به مشاغل حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و توانمندی‌های کلیدی فارغ‌التحصیلان در این راستا
- مشارکت فراگیر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در جهت اجرای نتایج تحقیق
- مشکلات تحقیق به اختصار عبارتند از:
- تکرر دوره‌های آموزشی بلند مدت منجر به مدرک تحصیلی در کشور؛ که در بررسی‌های اولیه انجام شده نشان دهنده ده‌ها دوره است.
- فقدان انسجام، بیان و درک مشترک از موضوع فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور.
- متفاوت بودن اقتضائات بومی و شاخص‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور با دانشگاه‌هایی الگویی که از آنها برای طراحی دوره‌های قبلی استفاده شده است.
- عدم هماهنگی و ارتباط منسجم بین دانشگاه‌های مجری دوره‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور.
- فقدان اهتمام و نظارت جدی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بر محتوای دوره‌های در حال اجرا.

۵- تبیین روش انجام کار

روش شناسی مورد نظر برای انتخاب رشته‌ها و تدوین سرفصل آن‌ها به صورت شکل ۱ است.



شکل ۱ - روش‌شناسی تحقیق

برای انجام این تحقیق مراحل زیر طی خواهد شد:

- ۱- تشکیل ماتریس تناظر بین رشته و حوزه فناوری اطلاعات و تعیین یکی از سه حالت (۱- کاربرد محدود، ۲- رشته جدید، ۳- نامتناسب)
 - ۲- تعیین حوزه‌های مرتبط بین رشته‌ای با فناوری اطلاعات بر اساس مطالعات تطبیقی و تبیین ضرورت آن‌ها (مطالعه، بررسی و جمع‌آوری رشته‌ها، دوره‌ها و گرایش‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات در بیست دانشگاه بین المللی معتبر با تایید کارفرما)
 - ۳- اطمینان از کامل بودن ماتریس فوق از طریق تطابق با رشته‌ها و حوزه‌های احصا شده در سایر کشورها
 - ۴- انجام مطالعه تطبیقی برای تعیین دوره‌ها/رشته‌ها/گرایش‌ها
 - ۵- تحلیل و بررسی امکان‌سنجی ایجاد دوره‌ها/رشته‌ها/گرایش‌ها با تاکید بر رشته‌های موردنیاز وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و نهادهای زیرمجموعه آن براساس وظایف و ماموریت‌های آنها
 - ۶- کسب نظرات اساتید دانشگاهی در خصوص رشته‌های قابل تعریف و اجزا
 - ۷- شناخت وضع موجود از طریق جمع‌آوری عناوین، اهداف، سرفصل‌ها، طرح دروس و ... رشته‌های مرتبط با دوره‌های طراحی شده و تحلیل آن
 - ۸- بررسی و تحلیل آمار موجود در مورد اطلاعات شاغلین و نیروی انسانی موردنیاز بازار کار و رشته‌ها و فرصت‌های شغلی موردنیاز در حوزه فاوا در کشور (سازمان نظام صنفی رایانه‌ای، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و سازمان فنی و حرفه‌ای، جهاد دانشگاهی)
 - ۹- تعیین مقطع رشته‌ها (کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا)
 - ۱۰- تعیین عناوین شش رشته
 - ۱۱- طراحی دروس و سرفصل‌ها در رشته‌های تعیین شده با استفاده از مطالعات سطح بین المللی و براساس استانداردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
 - ۱۲- تدوین مستندات لازم جهت تصویب هر یک از رشته‌های منتخب
 - ۱۳- انجام اقدامات اداری لازم جهت اخذ مصوبه ایجاد رشته‌های منتخب
- در تمامی این مراحل از نظر خبرگان استفاده خواهد شد، مشخصات کارگروه خبرگان در ادامه آمده است.

۶- تشکیل ماتریس رشته‌های موجود در کشور با رشته‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

با توجه به رشته‌های موجود در کشور در سایر حوزه‌ها (مستخرج از دفترچه‌های کنکور در مقاطع مختلف و گروه‌های مختلف) ماتریس حاصل از ضرب رشته‌های موجود با رشته‌های حوزه فناوری اطلاعات تشکیل شده است. در این ماتریس، رشته‌های موجود در کشور در مجموعه‌های علوم انسانی، علوم پایه، علوم مهندسی، علوم پزشکی و پیراپزشکی، علوم کشاورزی و علمی- کاربردی در نظر گرفته شده است. گرایش‌های این رشته‌ها با هم ترکیب شده و در قالب رشته در نظر گرفته شده است. همچنین رشته‌هایی را که می‌توان در یک دسته‌بندی میانی زیرمجموعه یک گروه از رشته‌ها در نظر گرفت، تحت یک عنوان دسته‌بندی شده‌اند.

بر این اساس برای هر رشته سه حالت ممکن بررسی شد:

۱- رشته مزبور با مباحث فناوری اطلاعات تناسبی ندارد.

۲- فناوری اطلاعات به‌طور محدودی در رشته مزبور کاربرد دارد.

۳- زمینه لازم برای ایجاد دوره بین‌رشته‌ای وجود دارد.

برای صحت سنجی ماتریس و ضرب‌های صورت گرفته، نظر خبرگان دانشگاهی در حوزه‌های مربوطه نیز استخراج شده‌اند.

۷- وضعیت بازار کار بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

در یک گزارش، در حالی که تعداد دانش‌آموختگان سال تحصیلی ۸۵-۸۴ رشته‌های تحصیلی مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات حدود ۱۷ هزار نفر ذکر شده است، تعداد پذیرفته‌شدگان همان رشته‌ها در آن سال بیش از ۴۷ هزار نفر آمده است [۱]. از سوی دیگر تعداد دانش‌آموختگان همین رشته‌ها در سال حدود ۲۱۰ هزار نفر تخمین زده شده است [۲]. آمار دیگری تعداد دانشجویان رشته مهندسی کامپیوتر (نرم افزار و سخت افزار) در سال ۱۳۹۳ را به ترتیب، ۱۰۰ هزار و ۸۰ هزار نفر اعلام کرده که معادل با پذیرش حدود ۴۵ هزار نفر در سال تنها در این دو رشته می‌باشد. اگرچه این آمار و ارقام مبنای قابل اتکایی برای تحلیل وضعیت بازار کار بدست نمی‌دهد، همین اطلاعات کلی نشان می‌دهد که بازار کار فناوری اطلاعات و ارتباطات متناسب با رشد نیروی انسانی این حوزه رشد پیدا نکرده است. به عنوان مثال، مطابق آمار موجود حدود ۲۷ درصد فارغ‌التحصیلان رشته کامپیوتر و ۳۰ درصد دانش‌آموختگان رشته علوم کامپیوتر بیکار هستند [۳]. این در حالی است که مشخص نیست چه میزان از دانش‌آموختگان مشغول به کار در زمینه مربوط به رشته خود کار می‌کنند. از سوی دیگر تعداد قابل توجهی افراد شاغل در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارند که از تحصیلات متناسب این حوزه برخوردار نیستند و آماری هم در مورد آنها در دسترس نیست.

اطلاعات موجود در مورد شاغلین بخش‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان‌دهنده آن است که کسانی که در بخش نرم افزار و طراحی وب کار می‌کنند درآمد و فرصت رشد شغلی بهتری از شاغلین بخش سخت افزار و شبکه دارند. به عنوان مثال یک کارشناس بخش نرم افزار با ۳ تا ۷ سال سابقه به اندازه یک سرپرست بخش سخت افزار درآمد دارد. همچنین یک سرپرست بخش نرم افزار که حدود دوسوم درآمد یک مدیر در آن بخش دریافت می‌کند، به اندازه یک مدیر بخش سخت افزار درآمد دارد [۴].

۸- نتایج

بر اساس مطالعات امکان‌سنجی و تطبیقی صورت گرفته، اخذ نظرات خبرگان دانشگاهی، رشته‌های موجود در دانشگاه‌های کشور و نیاز بازار، رشته‌های ذیل در دو مقطع کارشناسی ارشد و کارشناسی جهت تدوین سرفصل پیشنهاد می‌شود.

۸-۱- کارشناس ارشد علوم داده

پیشنهاد طراحی این رشته به منظور بروز شدن برنامه درسی دانشگاه‌های کشور و با توجه به اینکه رشته مشابه آن در میان رشته‌های موجود وجود ندارد ارائه شده است. پذیرش در این رشته (در کنار زمینه سازی مناسب برای جذب در بازار کار) می‌تواند

راه را برای جذب دانش‌آموختگان مقطع کارشناسی رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات که موفق به یافتن کار مناسب نشده‌اند هموار کند.

۸-۲- کارشناس ارشد مطالعات اجتماعی فناوری اطلاعات

باید توجه داشت که شناخت درست تاثیرات متقابل فاوا و جامعه نیازمند آشنایی هم با علوم اجتماعی و هم با فاوا است و کاربردهای آن می‌تواند حتی در طراحی فناوری اطلاعات سودمند باشد. طراحی این رشته بر اساس نیاز جامعه به داشتن خبرگانی است که مسایل اجتماعی پیرامون فناوری اطلاعات را درک و بتوانند برای آنها راهکار ارائه کنند. ماهیت بین رشته‌ای این را از رشته‌های مرتبط با آن (اعم از فناوری و علوم انسانی) متمایز و مستقل می‌سازد.

۸-۳- کارشناس ارشد نوآوری و کارآفرینی در فناوری اطلاعات

اگرچه رشته‌های فناوری اطلاعات، مدیریت و کارآفرینی هر یک به صورت مستقل وجود دارند، نیاز به جمع کردن این مهارت‌ها در یک نفر ایجاد این دوره میان رشته‌ای را ضروری می‌نماید. دانش‌آموختگان این رشته با بهره‌گیری از آموزش‌های این دوره نه تنها از شانس بیشتری برای مشغول شدن از طریق کارآفرینی برخوردارند بلکه می‌توانند راه را برای اشتغال دانش‌آموختگان سایر رشته‌های مرتبط فراهم آورند.

۸-۴- کارشناس ارشد رسانه‌های نو و فرهنگ دیجیتال

پدیدار شدن اینترنت و سایر فناوری‌های ارتباطاتی جدید، فرهنگ و ارتباطات در جامعه را از جنبه‌های گوناگون دستخوش تغییر کرده است. درک درست از این تحولات می‌تواند زمینه را برای سیاستگذاری در سطح کلان و برنامه‌ریزی رسانه‌ای (در سطح خرد و کلان) مهیا سازد.

از آنجایی که فرهنگ هر جامعه موجودیت و هویت آن جامعه را تشکیل می‌دهد، نظر به اهمیت و نقش زیربنایی فرهنگ و عمق و وسعت اصول و اهداف فرهنگی نظام توجه خاص به مقوله مدیریت فرهنگی ضروری می‌نماید [۵]. مقام معظم رهبری، فرهنگ را عامل شکل دهنده ذهن و رفتار عمومی و جهت‌بخش و تاثیرگذار در عرصه تصمیمات کلان کشور دانسته و بر تأثیر آن در پالایش و ارتقای بخشی فرهنگ و جهت‌دهی آن بر پایه هویت اصیل اسلامی ایرانی با توجه به شرایط و مقتضیات ملی و جهانی تأکید داشته‌اند [۶].

در همین راستا، رهنمودی که مقام معظم رهبری با نگاه تیزبینانه خویش به عنوان یکی از شش سیاست فرهنگی نظام در دوره برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران ابلاغ فرموده‌اند، استفاده بهینه از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای تحقق اهداف فرهنگی نظام است.

۸-۵- کارشناس ارشد سیاستگذاری فناوری اطلاعات و توسعه

فناوری اطلاعات مبنای برنامه‌ریزی توسعه در بسیاری از کشورها بوده و هست. در ایران، بخش عمده‌ای از برنامه‌های ارائه شده در سیاستگذاری فناوری اطلاعات بدون اشراف به مباحث این حوزه صورت گرفته است و به همین دلیل اجرای برنامه‌ها با مشکلات فراوان روبرو بوده است (مباحث این رشته متفاوت از مباحث رشته موجود سیاستگذاری علم و فناوری است). مشکلات ذکر شده در سیاستگذاری کشور و همچنین فرصت‌هایی که برای توسعه کشور با اتکا به فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد بخشی از مسایلی است که ایجاد این رشته را ضروری نموده است. با وجود این باید دقت داشت که تعداد کسانی که در عرصه سیاستگذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات مشغول هستند و یا خواهند بود محدود است. از این رو ضرورت این دوره باید پس از یک مدت معین مورد بازنگری قرار گیرد.

۸-۶- کارشناسی ارشد مهندسی ابزارهای دیجیتال علوم انسانی

در سال‌های اخیر دیجیتالی شدن بسیاری از منابع در داخل و خارج از کشور زمینه را برای فعالیت محققین این حوزه به طرز چشمگیری گسترش داده است. این گسترش نه تنها در کمیت منابع در دسترس، بلکه در نوع پرسش‌هایی که می‌توان در این حوزه‌ها مطرح و راه‌حل‌هایی که برای پاسخگویی به این پرسش‌ها وجود دارد به چشم می‌خورد. از این رو فرصتی کم نظیر برای رشد و شکوفایی علوم انسانی در کشور پدید آمده است.

از سوی دیگر، سطح نسبتاً ابتدایی مهارت‌های فناوری اطلاعات در میان دانشجویان و محققان علوم انسانی و دانش و علاقه اندک متخصصین فناوری اطلاعات به حوزه علوم انسانی موجب شده است که بهره‌برداری از این فرصت پدیدآمده جز در موارد بسیار محدود صورت نپذیرد. به عبارت دیگر، فاصله زیاد بین دانشجویان و محققان علوم انسانی و متخصصین فناوری اطلاعات (هم در محیط‌های علمی و هم در محیط‌های کاری) مانع از بوجود آمدن هم‌افزایی بین دو گروه شده و استفاده مناسب از منابع و ابزارهای دیجیتالی در حوزه علوم انسانی را بسیار کند کرده است. به صورت همزمان، این خطر وجود دارد که متخصصین خارجی در این حوزه با استفاده از همین فرصت نقشی پیشرو در ارائه تحلیل‌های بدیع از منابع فرهنگی کشور بپردازند و بار دیگر (همچون دهه‌های ابتدایی شکل‌گیری این علوم در کشور) راهبری جریان فکری و فرهنگی این علوم در کشور را بدست گیرند.

از این رو ضروریست که جمهوری اسلامی ایران، با سرمایه‌گذاری به موقع در توسعه نیروی انسانی این حوزه، نه تنها استقلال علمی و فرهنگی کشور را در کشور حفظ کند بلکه زمینه را برای تقویت و تداوم فعالیت‌های تحقیقاتی پیشرو در این حوزه از دانش در کشور فراهم آورد. این سرمایه‌گذاری، علاوه بر حفظ میراث و سرمایه فرهنگی و معنوی کشور، زمینه را برای بوجود آمدن فرصت‌های شغلی دانش بنیان در حوزه‌های جدید فراهم می‌آورد.

۸-۷- کاردانی آرشیو دیجیتال

فناوری اطلاعات با ظرفیت ذخیره‌سازی و پردازش حجم وسیعی از اطلاعات، زمینه را برای دیجیتالی کردن بسیاری از آرشیوها و اتصال پایگاه‌های داده متعدد فراهم کرده است. با اتکا به این قابلیت‌ها استفاده از آرشیوها (متون قدیمی کتابخانه‌ها، فیلم‌ها، عکسها و غیره) برای انجام پژوهش یا تولید محصولات فرهنگی بسیار تسهیل خواهد شد.

۸-۸- کاردانی چاپ و نشر الکترونیکی

دسترسی گسترده به اینترنت بسیاری از افراد و سازمانها را تشویق به حضور در فضای مجازی از طریق انتشار مطالب در این فضا کرده است. استفاده از ظرفیت‌های فناوری‌های دیجیتال برای نشر در فضای مجازی نیازمند مهارتهایی نو است. به دلیل احساس نیاز به بروز رسانی برنامه آموزشی کشور و بر اساس توجه به دوره‌های مهارتی پیشنهاد شده‌اند. در بسیاری از برنامه‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور می‌توان نقش پررنگی برای دانش‌آموختگان این رشته متصور شد.

۹- نتیجه گیری

تحولات سریع فناوری و کندی نسبی نظام آموزشی کشور در تطبیق یافتن با این تحولات زمینه‌ساز مشکلات اشتغال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات شده است. صنایع فناوری اطلاعات و ارتباطات (هم به عنوان یک صنعت مستقل و هم به عنوان زیرساخت بخش خدمات) مهمترین گزینه پیش رو برای ادامه مسیر توسعه و حرکت به سمت اقتصاد دانش بنیان به شمار می‌رود. توسعه نیروی انسانی در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از راهکارهای کمک به توسعه این بخش است اما با وجود ظرفیت بالای کشور برای توسعه نیروی انسانی، بازار کار فناوری اطلاعات و ارتباطات با مشکلاتی مواجه بوده است که سد راه رشد این بخش شده‌اند. در این راستا ایجاد رشته‌های جدید برای رفع این موانع موضوع این تحقیق قرار گرفت.

بعضی از رشته‌ها در حال حاضر در دانشگاه‌های کشور ارائه می‌شوند از این رو برای جلوگیری از تکرار و دوباره کاری در فهرست دوره‌های این تحقیق قرار نگرفتند. تعداد دیگری از رشته‌ها کاربرد محدود دارند و فارغ‌التحصیلان این رشته بازار کار مناسبی نخواهند داشت. ممکن است در سال‌های آتی نیاز به بررسی مجدد این رشته‌ها باشد. در نهایت طبق بررسی‌های صورت گرفته در این تحقیق، شکاف موجود در رشته‌های کنونی در کشور، بررسی نیازهای کشور، بازار کار و فرصت‌های شغلی ممکن برای فارغ‌التحصیلان، ایجاد و طراحی چهار رشته جدید در مقطع کارشناسی ارشد و دو رشته جدید کاردانی طبق نتایج ماتریس امکان‌پذیری دوره‌های میان‌رشته‌ای و مقایسات پژوهشی استخراج و با ذکر دلایل توجیهی پیشنهاد گردید.

منابع

- ۱- سند جامع آموزش و توسعه منابع انسانی فاوا، فاز اول گزارش ۳، ۱۳۸۶
- ۲- سلجوقی، گزارش تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات - ۱۳۹۱
- ۳- "آخرین آمار دانش‌آموختگان دانشگاهی بیکار" خبرنامه دانشجویان ایران، ۱۱ مرداد ۹۴ و "نرخ بیکاری در چه رشته‌هایی بالاست؟ خبرگزاری ایسنا، ۲۱ دی ۱۳۹۴
- ۴- گزارش آماری حقوق و دستمزد سال ۱۳۹۳ - سایت ایران تلنت
- ۵- چشم‌انداز فرهنگی ۲۰ ساله ایران در افق ۱۴۰۴
- ۶- نقشه مهندسی فرهنگی کشور، ۱۳۹۲ با تلخیص