

## بررسی نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش به منظور ارائه مدل مناسب

دکتر پریوش جعفری\*

دکتر امینه احمدی\*\*

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش و ارائه مدل مناسب انجام شده است. جهت تحقق اهداف فوق، ابتدا با بررسی و پیشینه پژوهش در ایران و جهان، ۱۴۲ مولفه (مواردی که آموزش عالی می تواند در اقتصاد دانش نقش داشته باشد) استخراج شد. سپس برای تعیین مولفه های نهایی، پرسشنامه ای مشتمل بر ۱۴۲ گویه تنظیم و بعد از تأیید روایی (قضاوت خبرگان) و پایایی (محاسبه ضریب آلفای کرونباخ) بین یک نمونه ۱۵ نفری از صاحب نظران و متخصصان میان رشته ای (اقتصاد دانش و آموزش عالی)، انتخاب شده به صورت تصادفی توزیع شد و داده های حاصل از آن با استفاده از شاخصهای آمار توصیفی (نظیر فراوانی و درصد) و تجزیه و تحلیل آماری چند متغیره از طریق انگاره نگاری تجزیه و تحلیل گردید و مولفه های اصلی جهت تدوین چارچوب ادراکی و تهیه مدل مناسب پژوهش خوشه بندی شد. نتایج نشان داد آموزش عالی از طریق ده مولفه اصلی به شرح زیر می تواند در اقتصاد دانش موثر باشد. (کارآفرینی و نوآوریهای تکنولوژیکی، تشکیل و تقویت سرمایه فکری و انسانی، همکاریهای بین دانشگاه و صنعت، مدیریت دانش، سیاستگذاری و برنامه ریزی استراتژیک، زیرساختهای سرمایه ای، زیربنایی و توسعه ای، مدیریت اطلاعات، زیر ساخت الکترونیکی، تحول فکری، نهادی و ساختاری، نظام حقوقی و قانونی حامی و مشوق داراییهای فکری). سپس از طریق اجرای تکنیک مدلسازی پویا (نرم افزار Stella) چارچوب ادراکی مدل مشتمل بر ۱۰ مولفه و زیر مولفه های آن تشکیل شد. در نهایت مدل پیشنهادی پژوهش در چهار بخش (فلسفه و هدف، مبانی نظری، چارچوب ادراکی، و مراحل اجرا و مهندسی مجدد) تدوین گردید. نتایج حاصل از تکنیک های علی (گاما)، نرم افزار Lisrel 8/52 و تکنیک مدلسازی پویا (Stella) جهت برآزش مدل با  $x^2 = 0/0028$  و  $PD = 0/8678$  (ضریب تبیین پدیده) و مقدار  $RMSR = 0$  حاکی از تناسب بالای مدل می باشد.

### واژگان کلیدی :

اقتصاد دانش، آموزش عالی، یادگیری مادام العمر، نظام ملی نوآوری و تکنولوژیکی، دارایی های فکری، کارآفرینی

\* استادیار، عضو هیات علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

تهران- بزرگراه اشرافی اصفهانی- به سمت حصارک- دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

\*\* دانش آموخته دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

تهران- بزرگراه اشرافی اصفهانی- به سمت حصارک- دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

## مقدمه

یادگیری، و به کارگیری آموخته‌ها بستگی دارد (بلیر<sup>۱۱</sup> ۲۰۰۰).

آموزش و سرمایه گذاری در سرمایه انسانی، سیاست‌های حمایتی دولت، فناوری اطلاعات و ارتباطات، وجود محیط مناسب اجتماعی، اقتصادی و قانونی برای سرمایه گذاری، تولید و تجارت دانش از جمله پیش نیازهای اقتصاد دانش هستند (هرتوگ و هویزنکا ۲۰۰۰)<sup>۱۲</sup>.

آموزش و سرمایه گذاری در سرمایه انسانی، سرمایه گذاری بلندمدتی است که بدون آن اقتصاد دانش ناپایدار خواهد بود. در یک اقتصاد توسعه یافته، ارائه خدمات آموزشی کیفی در سطح وسیع، اولویت اصلی جامعه است و بدون آن عناصر دیگری از پایه های دانش ملی از جمله تحقیق و توسعه را نمی‌توان به سطح مورد نیاز رساند (کراینر<sup>۱۳</sup> ۲۰۰۲ و اسلمن<sup>۱۴</sup> ۲۰۰۴). در اقتصاد دانش، علم و فناوری، نوآوری و کارآفرینی ارکان اصلی اقتصاد را تشکیل می‌دهند که همگی ریشه در انباشت دانش دارند. از این رو، می‌توان گفت که دانش نسبت به گذشته هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی اهمیت بیشتری یافته است (لوکاس<sup>۱۵</sup> ۱۹۹۸، لیدستروف<sup>۱۶</sup> ۲۰۰۲). به عبارت دیگر، موتور رشد اقتصادی در اقتصاد دانش، تولید دانش جدید (از طریق پژوهش)، انتقال آن (از طریق آموزش و مهارت آموزی)، انتشار آن (از طریق فناوریهای اطلاعات و ارتباطات)، و استفاده آن (از طریق نوآوری تکنولوژیکی) است. دانشگاهها و موسسات آموزش عالی در انجام این فرایندها در سه حوزه پژوهش، بهره‌برداری از نتایج آن از طریق همکاری صنعتی و شرکتهای زایشی، آموزش و مهارت آموزی، به ویژه ایجاد سرمایه انسانی نقش قابل توجهی ایفا می‌کنند. انستیتوی بانک جهانی (۲۰۰۲) اقتصاد دانش را بر چهار ستون استوار کرده است:

افزایش جمعیت در کشورهای در حال توسعه، کاهش منابع و امکانات موجود و پیدایش نیازهای اجتماعی و اقتصادی و انقلاب در مفهوم دانش، جهانی شدن اقتصاد و گسترش فعالیت‌های دانش (تولید، توزیع و تبدیل و ترویج) باعث ایجاد دگرگونی‌های اساسی در نظریه‌ها و ساختارها و کارکردهای نظام‌های اقتصادی و اجتماعی شده است.

جهان توسعه یافته بعد از پنج سال رکود اقتصادی و تنزل پی در پی در آمد سرانه در آغاز دهه ۱۹۸۰، با افزایش سرمایه گذاری در توسعه دانش، ظهور فناوریهای جدید، گسترش تعاملات جهانی و گسترش نوآوریهای تکنولوژیک و سازمانی، از ۱۹۸۵ مجدداً توانست به رشد فزاینده اقتصادی دست یابد. این تاریخ سرآغاز عصر جدید و مرحله جدیدی از توسعه است که به طور عام اقتصاد جدید (گودین<sup>۱</sup> ۲۰۰۴، لرسن<sup>۲</sup> ۲۰۰۴، سازمان توسعه و همکاریهای اقتصادی<sup>۳</sup> ۲۰۰۰، پوهیجا<sup>۴</sup> ۲۰۰۲) و به طور خاص اقتصاد دانش<sup>۵</sup> (سازمان توسعه و همکاریهای اقتصادی ۲۰۰۴، کوک<sup>۶</sup> ۲۰۰۲، ایتاگ<sup>۷</sup> ۱۹۹۹) یا اقتصادیادگیری<sup>۸</sup> (استورپر<sup>۹</sup> ۱۹۹۵، لاندول<sup>۱۰</sup> ۱۹۹۶، ۲۰۰۴) نامیده شده است. از این تاریخ به بعد، رشد و بالندگی اقتصاد کشورهای پیشرفته به جای سرمایه فیزیکی، منابع انسانی و منابع طبیعی به تولید، توزیع و بهره برداری از دانش متکی شده است.

همانگونه که گریفیث و هاریسون (۲۰۰۴) اشاره کرده‌اند اولین پیش نیاز ورود به اقتصاد دانش، سرمایه انسانی (نیروی کار تحصیل کرده و واجد صلاحیت) است و موفقیت افراد و سازمانها در محیط رقابتی به توانایی آنها در

1. Godin
2. Laursen
3. OECD
4. Pohjia
5. Knowledge economy
6. Cooke
7. Itage
8. Learning Economy
9. Storper
10. Lundvall

11. Blair

12. Hertog and Huizenga

13. Crainer

14. Snellman

15. Lucas

16. Leydesdorff

و کارآفرین، منطبق با نیازهای نهضت نرم افزاری با هدف توسعه کمی و کیفی (۴۹) اشاره شده است. با توجه به اینکه اقتصاد ایران در حال برداشتن قدمهای اولیه بسوی اقتصاد دانش است و نظام آموزش عالی علاوه بر وظیفه تربیت نیروی انسانی دانش آفرین در تحکیم سایر ارکان اقتصاد دانش نیز تأثیرگذار است و از آنجایی که به نظر می‌رسد دانشگاهها و مراکز آموزش عالی ایران به طور خاص و نظام آکادمیک ایران به طور عام از توانایی و کارآمدی لازم برای توسعه دانش مورد نیاز اقتصاد ایران برای مواجهه با چالشها، بهره برداری از فرصتها و حرکت به سمت اقتصاد دانش برخوردار نیست. این پژوهش درصدد است تا برای پرکردن خلأ نظری و عملی در این زمینه، مدلی را ارائه دهد تا بتواند نقش آموزش عالی را به صورت منسجم و نظام‌مند تبیین و راهگشای حرکت در این راستا باشد.

#### لذا اهدافی که پژوهش دنبال می کند عبارت اند از:

- ۱) تعیین مولفه های اصلی آموزش عالی در اقتصاد دانش
- ۲) ارائه مدل مناسب جهت تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش در کشور

#### ادبیات پژوهش

اقتصاددانان نئوکلاسیک در اوایل قرن بیستم به تأثیر دانش در رشد اقتصادی توجه کرده اند و رشد فناوریها را تابعی از کاربرد دانش در ابزار تولید می‌دانستند. «شومپیتر»<sup>۲</sup> (۱۹۵۰-۱۸۸۳) اقتصاد دان اتریشی به جایگاه ویژه نوآوری و نوآوریها<sup>۳</sup> در رشد اقتصادی توجهی ویژه داشت. پیروان وی مانند «گالبریث»<sup>۴</sup>، «گودوین»<sup>۵</sup> و «هرشمن»<sup>۶</sup> در این زمینه بیشتر کار کردند و تأکید زیادی بر سهم دانش در نوآوریها و ابداعات فنی در رشد اقتصادی داشتند. (بومن، ۱۹۸۶). امروزه اقتصاددانانی همچون «رومر» و «گراس من»<sup>۷</sup> صاحب تئوریهای جدید رشد اقتصادی، عوامل اصلی در رشد اقتصادی بلند مدت را بررسی کرده و

۱) رژیم سازمانی و اقتصادی حمایتی که مشوقهایی را برای استفاده موثر از دانش جدید و موجود و تقویت کارآفرینی فراهم می‌کند.

۲) جمعیت تحصیل کرده و ماهر برای خلق، تبادل و استفاده از دانش

۳) زیرساخت اطلاعاتی پویا برای تسهیل انتقال، انتشار، و پردازش موثر اطلاعات

۴) نظام نوآوری موثر متشکل از شرکتهای، دانشگاهها، مراکز پژوهشی، مشاوران و سایر سازمانها جهت بهره برداری از گنجینه رو به فزونی دانش جهانی، جذب و تعدیل آن برای برآوردن نیازهای بومی و خلق فناوری نوین. در اقتصاد دانش، بنگاهها سرمایه انسانی و نوآوری تکنولوژیکی را نه تنها برای کسب حداکثر سود، بلکه برای حفظ حیات اقتصادی خود و کسب و حفظ مزیت رقابتی در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی تقاضا می‌کنند. بنابراین رشد و توسعه کشورها مدیون سرمایه گذاری در علم و فناوری به عنوان یک استراتژی مهم توسعه‌ای است. در کشورهای توسعه یافته، دانش آموختگان آموزش عالی به عنوان عالی‌ترین نوع سرمایه انسانی، یادگیرنده، کار آفرین و ظرفیت ساز هستند، یعنی عامل اساسی تولید دانش جدید، سرمایه انسانی و فیزیکی جدید، و بهره برداری مطلوب از منابع ملموس و ناملموس به شمار می‌روند (یان، برینکلی، نیل، لی، ۲۰۰۷)<sup>۱</sup>.

در فصل چهارم قانون برنامه چهارم با عنوان توسعه مبتنی بر دانایی در ۱۵ بند (بندهای ۴۳ تا ۴۹) به نقش دانش و فناوری به عنوان اصلی‌ترین عوامل ایجاد ارزش افزوده در اقتصاد نوین (ماده ۴۳)، استقرار جامعه اطلاعاتی و تضمین دسترسی گسترده، امن و ارزان به اطلاعات (ماده ۴۴)، گسترش بازار محصولات دانایی محور و دانش بنیان، تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی و نوآوری و گسترش بخش خصوصی (ماده ۴۵)، ایجاد و توسعه شرکتهای دانش بنیان و تقویت همکاریهای بین‌المللی (ماده ۴۷)، ارتقای پیوستگی میان سطوح آموزشی و توسعه فناوری، کارآفرینی، و تولید ثروت در کشور (۴۸) و زمینه سازی و تربیت نیروی انسانی متخصص و متعهد، دانش مدار، خلاق

2. Joseph alois Schumpeter

3. Innovations

4. John Kenneth Galbraith.

5. Goodwin.

6. Hirshman

7. Grossman

1. Brinkley, Ian & Lee, Neil

انکوباتورهای تکنولوژی<sup>۱۲</sup>، انکوباتورهای تجاری<sup>۱۳</sup>، تکنولوپولیس‌ها<sup>۱۴</sup> و مراکز نوآوری شهرک‌های علمی \_ تحقیقاتی تکوین و توسعه می‌یابند. جستجوی پژوهشگر در منابع و پایگاه‌های اطلاعاتی نشان می‌دهد تاکنون پژوهشی با عنوان «نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش در ایران صورت نگرفته است اما تعدادی مطالعه نظری و تجربی که به نوعی با موضوع این پژوهش مرتبط اند انجام شده که برخی از آنها به شرح زیر است:

▪ انتظاری (۱۳۸۵) در پژوهشی با عنوان ظهور اقتصاد جهانی دانش و ضرورت تحول در اقتصاد آموزش عالی ایران در دفتر مطالعات فرهنگی مجلس شورای اسلامی با هدف شناسایی ویژگی‌های نظام آموزش عالی در اقتصادهای مبتنی بر دانش، شناسایی وضعیت موجود اقتصاد آموزش عالی ایران، و مقایسه وضعیت موجود با وضعیت مطلوب انجام داده است و با توجه به نتایج، پیشنهادهای زیر را ارائه کرده است:

۱- تغییر نگرش به نظام آموزش عالی (بینش و نگرش سیاستگذاران) (۲) آموزش عالی یک صنعت است فعالیت‌های این صنعت به وسیله سه بازار متعامل یعنی خدمات آموزش عالی، سرمایه انسانی و اعتبارات سرمایه انسانی از یک طرف و دولت از طرف دیگر سامان می‌یابد. (۳) دانشگاه یک بازار دانش سازمان یافته است نه یک سازمان علمی - فرهنگی دیوان‌سالار (۴) بایستی بسترهای حقوقی و نهادی لازم را برای شکل‌گیری بازارهای رقابتی خدمات آموزش عالی سرمایه انسانی و اعتبارات سرمایه انسانی به وجود آورد. اصول آموزش عالی همگانی و یادگیری مادام‌العمر که از اصول اولیه جامعه مبتنی بر دانش هستند تحقق یابد.

▪ تصدیقی (۱۳۸۵) در پژوهشی با عنوان اقتصاد دانش و عوامل محقق‌سازی آن، در مرکز مطالعات مجلس شورای اسلامی با هدف بررسی مهندسی مجدد<sup>۱۵</sup> و عصر اقتصاد فوق‌نمادین<sup>۱۶</sup> و تغییر در دیدگاه‌ها، بینش‌ها، تفکرات و

دانش را یکی از مهمترین این عوامل می‌دانند. در تمام این نظریات، دانش مایه فناوری و همواره موتور رشد اقتصادی محسوب شده است (بورتون ۱۹۹۹). در اقتصاد دانش سرمایه اصلی، سرمایه فکری است و اصطلاح سرمایه فکری اولین بار توسط فیول<sup>۱</sup> در سال ۱۹۶۹ در نامه‌ای که به گالبریث<sup>۲</sup> نوشت به کار رفت بعدها ادوینسون، اسکاندیا و سالیوان<sup>۳</sup> نیز اصطلاح سرمایه فکری و ارزش‌های پنهان<sup>۴</sup> را به عنوان دانشی که قابلیت تبدیل به ارزش را دارد؛ به کار بردند. در سال ۱۹۹۸ در سوئد اصطلاحات سرمایه دانش<sup>۵</sup> و دارایی‌های غیرملموس<sup>۶</sup> توسط سوئیسی پیشنهاد شد. همچنین اسکاندیا، ارنست و یونگ<sup>۷</sup> بر ویژگی‌های پایدار دانش تاکید کردند و لازمه شکل‌گیری و عمل‌کارا بازار دانش و تسهیل فرایند توسعه دانش را قانون حفاظت از دارایی فکری<sup>۸</sup> دانستند. دارایی فکری محصول اندیشه بشری و دارای ارزش اقتصادی است و به وسیله فرآیند یادگیری که مهمترین عامل در یک جامعه دانش می‌باشد تقویت می‌گردد. بنابراین یادگیری مادام‌العمر و میزان تعهد یادگیرندگان شاخص مهمی برای ملزم کردن دولت به پایه‌گذاری جامعه دانش و فرهنگ یادگیری مادام‌العمر می‌باشد (هایلند ۲۰۰۱). و به دلیل اهمیت اطلاعات دیجیتال در اقتصاد دانش زیرساخت‌های ارتباطی باید شامل ارتباطات با پهنای باند وسیع بوده و با توجه به در حال رشد بودن ICT، زیرساخت‌های مربوطه باید به طور مرتب نو و به روز شوند، که با این عمل اقتصاد به سمت سطح پیشرفته تری از فناوری حرکت می‌کند. در اقتصاد دانش یکی از مهمترین عاملان رشد، بنگاه‌های مبتنی بر دانش هستند که حلقه‌های پیوند دانشگاه، صنعت و دولت می‌باشند. این بنگاه‌ها در نهادهایی نظیر پارک‌های علمی<sup>۹</sup>، پارک‌های تحقیقاتی<sup>۱۰</sup>، پارک‌های تکنولوژی<sup>۱۱</sup>،

1. GR. Feiwei
2. John Kenneth Galbraith
3. Edvinsson, Skandia & Sullivan
4. Hidden Values
5. Knowledge Capital
6. Intangible Assets
7. Ernst & Young
8. Intellectual Property Protection
9. Science Park
10. Research Park
11. Technology Park

12. Technology Incubator

13. Business Incubator

14. Technopolis

15. Re-engineering

16. Super Symbolic

فعالیت های اقتصادی سبب پیدایش کارآفرینی مبتنی بر دانش شده و مراکز رشد (انکوباتورها) را بوجود می آورد.

• مرکز کارآفرینی دانشگاه صنعتی شریف (۱۳۸۵) در پژوهشی یکی از عوامل تعامل صنعت و دانشگاه را ایجاد خوشه های علم و فناوری عنوان کرده و یافته های زیر را بدست آورده است:

(۱) الزامات دولت در تحقق نقش دانشگاهها در اقتصاد دانش

(۲) حضور و نقش اساسی دولت در راستای تأمین خوشه های تکنولوژی

(۳) ایجاد پارکهای علمی و فناوری (اساسی ترین الزام)

(۴) الزام وجود سرمایه های مخاطره پذیر<sup>۷</sup>

(۵) الزام وجود دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی.

در سطح جهان اگرچه بسیاری از اقتصاددانان و جامعه شناسان بر اهمیت نقش دانش و تأثیرات آن در جامعه تاکید نموده اند ولی پژوهشهای محدودی در مورد تأثیر دانش بر اقتصاد و تاثیر آموزش عالی بر اقتصاد دانش انجام شده است (برتون - جونز ۱۹۹۹ - دراگر ۱۹۹۳ - نلسون و فلیس ۱۹۶۶ و نوناکا ۲۰۰۱)<sup>۸</sup>. در زیر به برخی پژوهشها، گزارشها و نتایج کنفرانسها در این زمینه اشاره می شود.

• لاندوال<sup>۹</sup> (۲۰۰۷) در دانشگاه آلبورگ دانمارک پژوهشی را با حمایت مالی بانک جهانی در زمینه توسعه اقتصادی و نوآوری در آموزش عالی انجام داده است وی با استفاده از داده های انبوه آماری در اقتصادهای ملی به نتایج زیر دست یافته است:

(۱) کیفیت آموزش عالی رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می دهد،

(۲) نرخ بازده اجتماعی فراتر از نرخ بازده خصوصی است.

(۳) سرمایه گذاری در آموزش عالی به صعود نرخ رشد اقتصادی منتهی می شود.

(۴) نرخ بازده سرمایه گذاری در آموزش عالی به صورتی مثبت با نرخ پیشرفت فناوریهای سطح بالا ارتباط دارد. توانمندسازی سرمایه انسانی با بهره‌وری بالا در آموزش عالی همراه می باشد و دانش به عنوان مهمترین منبع و یادگیری به عنوان بهترین فرآیند در اقتصاد دانش معرفی

رفتارها در مناسبات اقتصادی و اجتماعی پرداخته و یافته های پژوهش به شرح زیر مطرح گردیده است:

• در اقتصاد دانش «عمل آوری منابع و مواد» به «عمل آوری اطلاعات و دانایی» تبدیل می شود زیرا اقتصادی که ارکان آن بر دانش و دانایی و علم پذیری متکی باشد موجب ظهور عملکردهای مبتنی بر قانون بازده صعودی می شود. قانون بازده صعودی، مخالف قانون بازده نزولی عمل می کند، یعنی هر اندازه به نهادهای یک اقتصاد، اطلاعات و دانایی بیشتری وارد شود درست برعکس قانون بازده نزولی، سبب افزایش بیش تر اطلاعات و دانش بیش تر و دانایی بالاتر و سرانجام رشد اقتصادی بیش تر می شود.

• در ساختار مبتنی بر جوهره دانایی «قدرت حقیقی» همان دانش است و اتکاء به دانش فردی به اشتراک و گسترش دانش جمعی مبدل می شود و «وظیفه محوری» به «فرایند محوری» تبدیل می گردد و سیستم های سازمانی بنگاهها به صورت تیم های کاری «خود مدیر»<sup>۱</sup> طراحی شده و ساختارهای سلسله مراتبی<sup>۲</sup> جای خود را به ساختارهای مسطح<sup>۳</sup> می دهد.

• تصمیم سازی به جای آنکه در سیستم های منقطع و جزیره ای صورت پذیرد و در سیستم های مرتبط و شبکه ای در جریان است و دانش فردی به دانش جمعی و اشتراکی مبدل می گردد و با توجه به مبانی تئوریک، زیرساخت های اقتصاد دانش مبتنی بر دانش عامل مشوق<sup>۴</sup> است نه عامل تصدی<sup>۵</sup>.

• پارک های علمی - فناوری و واحدهای اقتصادی کوچک و متوسط<sup>۶</sup> برای تبلور بخشی به اندیشه های خلاق و با بکارگیری دانش، صلاحیت ها و تخصص ها و مهارت های فنی و حرفه ای برای همه فضای کسب و کار و فعالیت اقتصادی فراهم نموده و سرمایه گذاری برای خلق دانش، ارزش افزوده بسیار بالاتری از بازده فعالیت های اقتصادی فراهم می کند و بکارگیری یافته های دانشی در

1. Self Manager

2. Hierachy

3. Hierachy (pyramidal)

4. Incentive-Oriented

5. Incumbency-Oriented

6. Small- Medium sized Enter prises (SME)

7. venture capital

8. Burton-jones, Drucker, Nelson, Phelps, Nonaka

9. Lundvall

عامل آن فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) می باشد و مولفه های زیر را در تحقق اقتصاد دانش موثر شناخته است:

(۱) سرمایه انسانی (۲) فرهنگ کارآفرینی (۳) حقوق مالکیت فکری (۴) روش جدید اداره موسسات (۵) سهام شدن در توسعه اقتصادی و اجتماعی و منطقه ای

• رودرینگو آروسینا و جودیت سایتر<sup>۶</sup> (۲۰۰۶) در دانشگاه دولتی اروگوئه در پژوهشی با عنوان «نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش» نقش دانشگاه‌ها را در توسعه اقتصادی در یک پروژه تحقیقاتی با کمک موسسه تحقیقی لاندو مورد بررسی قرار داده اند. در این پژوهش شاخص های سیستم نوآوری ملی به شرح زیر معرفی شده است:

(۱) آموزش و تولید دانش، (۲) تقاضا برای فناوری های پیشرفته، (۳) پویایی اقتصادی و اجتماعی، (۴) روابط صنعت - دولت - دانشگاه، (۵) رشد تحقیق و توسعه، (۶) ظرفیت رشد بین‌المللی، (۷) نقش دانش و نوآوری در استراتژیهای رقابتی، (۸) چارچوبهای گسترده دانش و جریانهای نوآوری، (۹) سیاست دولت در حمایت از نوآوریها.

• در کنفرانس جهانی آموزش عالی (۲۰۰۵) در دانشگاه هاروارد<sup>۷</sup>، دانشگاه مهم‌ترین و اساسی‌ترین مکان ایجاد روحیه خلاقیت، نوآوری، خودباوری و اعتماد به نفس در نسل جوان در نظر گرفته شده است و بیان شده که دانشگاهها و مراکز آموزش عالی از گرانبهاترین ذخایر هستند که پیشرفت و توسعه و دگرگونی‌های جهانی و منطقه ای و مالی را ایجاد می کنند. در این کنفرانس برای ایجاد تغییرات ساختاری و به چالش کشیدن دانشگاهها در عصر دیجیتالی در قرن بیست و یکم سازوکارهای حیاتی زیر پیشنهاد شده است:

(۱) سیستم های نوآوری<sup>۸</sup> متناسب با ضرورت گذار به اقتصاد دانش (۲) گسترش شبکه ای "اندیشگاهها"<sup>۹</sup>

شده است و پژوهش نشان می دهد تغییرات در آموزش عالی با شتاب زیادی صورت می گیرد و مهمترین روند دگرگونی، استفاده بیشتر از دانش در اقتصاد است. با توجه به اینکه دانش سریعتر از گذشته منسوخ می‌شود لذا آموزش عالی شتاب سریعتری باید داشته باشد تا دانشکاران (کارکنان دانشی) بیشتری تربیت شوند. و یادگیری مادام‌العمر<sup>۱</sup> در زمینه‌هایی از دانش که به سرعت در حال تغییر است فرصتهای منظم و مکرری را برای دانشگاهها ایجاد می کند و دو کارکرد بنیادی آن یعنی آموزش و پژوهش را با تاکید بر نوآوری و یادگیری مطرح نموده است.

• بلوم<sup>۲</sup>، سادون<sup>۳</sup>، و ون رنین<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) معتقدند در تحقق اقتصاد دانش عوامل زیر نقش اساسی دارند:

(۱) استفاده از اینترنت و فضاهای مجازی (۲) یادگیری الکترونیکی و تجهیز دانشگاهها به اینترنت‌های متصل به بنگاه‌های دانشی (۳) تجارت الکترونیکی به وسیله شبکه‌های قدرتمند بنگاه‌های مشتق از دانشگاه (۴) اهمیت نقش مدیریت مبتنی بر دانش در اداره مراکز نوآوری و پژوهشی به علاوه، در این پژوهش تاکید بسیار زیادی بر افزایش سهم دانشگاهها از تولید ناخالص داخلی در پژوهش شده است.

• فدراسیون روسیه در سال (۲۰۰۶) در پژوهشی با عنوان «آموزش برای جوامع خلاق و نوآور» اصول زیر را به عنوان موفقیت جوامع در حال تغییر عنوان کرده است.

(۱) ارتقاء عناصر مثلث دانش، پژوهش و نوآوری (۲) تولید دانش جدید و تقویت نوآوری برای رشد اقتصادی درازمدت (۳) خلق شبکه های پژوهشی بین موسسات آموزش عالی، مراکز پژوهشی و بنگاهها

• فردریک اریک ویلیام<sup>۵</sup> (۲۰۰۶) در دانشگاه میشیگان در پژوهشی با عنوان برنامه ریزی برای اقتصاد دانش بیان نموده است که اقتصاد جهانی از اقتصاد مبتنی بر تولید (صنایع) به یک اقتصاد مبتنی بر سرمایه گذاری در دانش و خلاقیت در حال تغییر است و مهمترین و تاثیر گذارترین

6. Rodrigo Arocena & Judith Satz

7. Harvard-university

8. National Innovation-system (NIS)

9. Think-Tanks

1. Life-long learning

2. Bloom

3. Sadun

4. Van Reenen

5. Frederick Eric william

۷) کوشش برای دستیابی به استانداردهای بین‌المللی در تولید فراورده‌های دانشی

۸) دستیابی به آموزش عالی دانش محور در جامعه دانش.

### روش شناسی پژوهش:

در این پژوهش، روش پژوهش توصیفی و از نوع پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق برای تعیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش را متخصصان میان رشته‌ای (اقتصاد دانش و آموزش عالی) تشکیل داده‌اند. با توجه به نوع جامعه آماری (خبرگی) و ضرورت داشتن سابقه در این زمینه (تروکیم<sup>۱</sup> (۱۹۸۹)، حجم جامعه محدود بوده و جمعیتی کمتر از ۳۰ نفر را شامل می‌گردد. برای انتخاب نمونه، ۵۰٪ کل جامعه به صورت تصادفی ساده انتخاب شد و پرسشنامه بین ۱۵ نفر نمونه توزیع گردید که از این تعداد، ۱۲ پرسشنامه برگشت داده شد. برای تعیین تناسب مدل پیشنهادی نیز جامعه آماری پژوهش متشکل از متخصصان دانشگاهی و صاحب‌نظران آموزش عالی و اقتصاد دانش، به یک نمونه ۱۵ نفری به صورت تصادفی انتخاب شد. یکی از مهمترین ابزار جمع آوری اطلاعات در این تحقیق نظرخواهی از گروه متخصصان و صاحب‌نظران میان رشته‌ای اقتصاد دانش و آموزش عالی بوده است. به منظور جمع‌آوری نظرات این گروهها دو پرسشنامه تدوین شد یک پرسشنامه برای تعیین مولفه‌های نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش، و یک پرسشنامه برای تعیین میزان تناسب مدل پیشنهادی جهت تبیین نقش آموزش عالی کشور در اقتصاد دانش. پرسشنامه اول متشکل از ۱۴۲ گویه و طیف پنج درجه‌ای طیف لیکرت می‌باشد. گویه‌های این پرسشنامه بر اساس مطالعات نظری (مرور ادبیات) و میدانی (مصاحبه با صاحب‌نظران)، تنظیم شد. پرسشنامه دوم بر اساس چارچوب ادراکی مستخرج از مطالعه میدانی و اجرای انگاره‌نگاری جهت خوشه‌بندی مولفه‌ها تنظیم شده است و مشتمل بر چهار بخش اصلی (فلسفه و اهداف، مبانی نظری، چارچوب ادراکی، مراحل اجرایی و ارزشیابی و مهندسی مجدد) می‌باشد. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه‌ها از طریق نظر متخصصان

۳) خلق "ساختارهای خوشه‌ای"<sup>۱</sup> در عرصه‌ی صنایع و فناوری ۴) گسترش "فن‌بازارها"<sup>۲</sup> به عنوان پایگاههای عرضه و مبادله دانش

لاپینا<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) در مطالعه دانشگاهها در عصر اقتصاد دانش، اظهار داشته است که دانشگاهها در مواجهه با تغییرات پیشرونده کنونی و عدم توانایی در هماهنگی برنامه‌های خود با نیازمندی‌های متغیر بازار کار، باید پاسخ بجا و راهکار مناسب ارتباط با صنعت را برای افزایش این ناتوانی اعمال کنند. لاپینا بیان نموده که در گذشته هدف عرضه دانش توسط دانشگاه کسب حداکثر مطلوبیت برای مجموعه اعضای خود بود بعد از دهه ۱۹۹۰ عقلانیت جدیدی برای دانشگاهها ایجاد شده که می‌توان آن را کسب حداکثر توان رقابتی برای جذب منابع مالی نامید جیونا<sup>۴</sup> ۱۹۹۹ طبق این عقلانیت، هدف دانشگاه از فعالیت آموزشی، تحقیقاتی و نوآوری تکنولوژیک (کارآفرینی) و عرضه دانش و تکنولوژی به بازار، کسب حداکثر منابع مالی برای توسعه علم و تکنولوژی است.

• زمسکی<sup>۵</sup> و وگنر<sup>۶</sup> (۲۰۰۱) در مطالعه خود راههای ایجاد تغییرات مناسب در عصر اقتصاد دانش را چنین پیشنهاد کرده‌اند:

- ۱) سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه<sup>۷</sup>
- ۲) حمایت از شکل‌گیری و گسترش شرکت‌های کوچک و متوسط قوی و نوآور
- ۳) تربیت نیروی کار ماهر و آموزش دیده (کارکنان دانشی)
- ۴) گسترش دسترسی به فناوری اطلاعات و اینترنت
- ۵) افزایش مشارکت بخش خصوصی در تولید دانش و نوآوری
- ۶) گسترش همکاری داخلی و بین‌المللی در تحقیق و توسعه (R&D)

1. Cluster-structures  
2. Techno-Markets  
3. Lapina  
4. Geuna  
5. Zemsker  
6. Wegner  
7. Research and Development (R&D)

**یافته‌های پژوهش به ترتیب سئوال‌ات پژوهش**  
**سئوال اول: مولفه‌های اصلی نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش:**

ابتدا با بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش در ایران و جهان، ۱۴۲ مولفه استخراج شد. تجزیه و تحلیل آماری داده‌های حاصل از نظرسنجی از صاحب‌نظران نشان داد که ۱۲۱ مولفه در قالب ۱۰ شاخص اصلی و ۱۰۲ شاخص فرعی بیانگر نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش می‌باشند (مولفه‌ها و زیرمولفه‌ها در چارچوب ادراکی مدل نشان داده شده است).

**یافته سئوال دوم: ارائه مدل برای تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش:**

بمنظور طراحی مدل پویا (چارچوب ادراکی) جهت تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش از تکنیک مدل‌سازی پویا براساس نتایج حاصل از انگاره‌نگاری در سطح اطمینان ۹۹ درصد استفاده گردید و چارچوب ادراکی زیر برای تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش طراحی گردید.

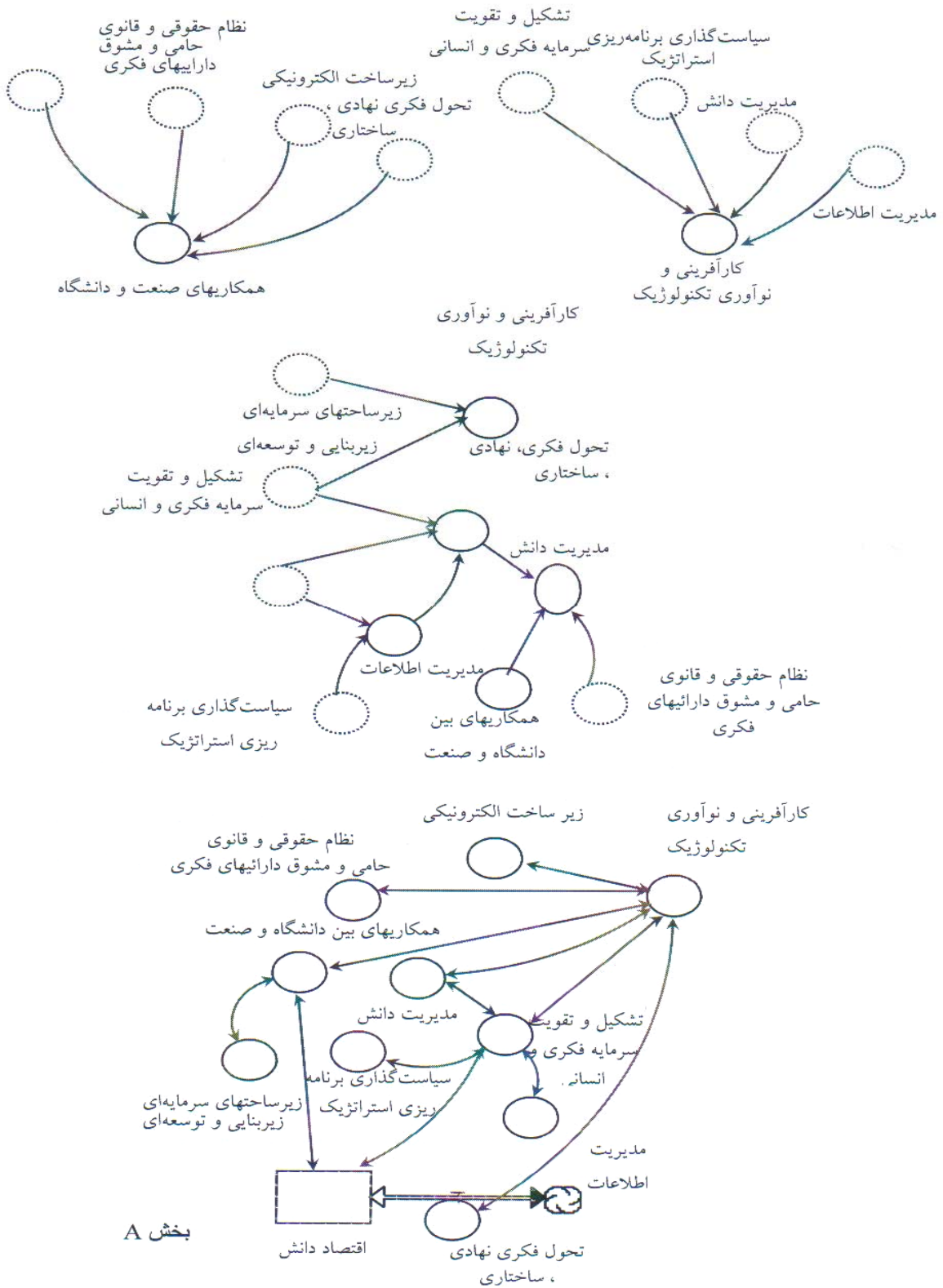
بررسی شد. پایایی پرسشنامه نیز با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ (پرسشنامه اول: ۰/۹۰ و پرسشنامه دوم: ۰/۹۲) تأیید گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از این پژوهش از دو دسته روشهای آمار توصیفی نظیر فراوانی، میانگین، و درصد و از روشهای آمار استنباطی نظیر آزمون مجذور کای استفاده شده است.

(۱) برای تایید مولفه‌های نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش، از روشهای آماری تجزیه و تحلیل علی (گاما) و برای طراحی مدل اولیه (چارچوب ادراکی) از روش مفهوم‌نگاری<sup>۱</sup> (نرم افزار Concept system) بهره برداری شده است. میزان تناسب چارچوب پیشنهادی نیز از طریق محاسبه ماکزیمم حداکثر تأثیرگذاری یک عامل بر عامل دیگر (MPL) و ریشه میانگین مجذور باقی مانده‌ها (RMSR) تعیین شده است.

نرم افزارهای مورد استفاده جهت تحلیل داده‌های این پژوهش عبارت‌اند از: LISREL و SPSS و Concept System و STELLA.



چارچوب مفهومی جهت تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش



بیشتری تربیت شوند، یادگیری مادام‌العمر فرصتهای منظم و مکرری را برای ارتقاء دانش با تاکید بر نوآوری و از طریق دو کارکرد بنیادی دانشگاه یعنی آموزش و پژوهش ایجاد می‌کند.

▪ **برنامه‌ریزی استراتژیک برای اقتصاد دانش (کوری و ویلسون ۲۰۰۶):** ایجاد فرهنگ کار آفرینی و تشکیل سرمایه انسانی و تغییر نگرش دولت‌ها در افزایش سهم دانش در توسعه منطقه‌ای می‌تواند منجر به جامعه دانشی گردد.

▪ **یادگیری الکترونیکی (بلوم و سادون وون رنین ۲۰۰۶):** استفاده از اینترنت و فضاهای مجازی و یادگیری الکترونیکی و تجهیز دانشگاهها به اینترنت‌های متصل به بنگاه‌های دانشی و تجارت الکترونیکی به وسیله شبکه‌های قدرتمند بنگاه‌های مشتق از دانشگاه و مدیریت دانش و تبیین سهم تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی.

▪ **مدل لاند در سیستم‌های نوآوری (رودرینگو آروسینا و جودیت سائیز ۲۰۰۶):** معرفی شاخص‌های نوآوری در نه ماژول، ارائه چارچوبهای نوآوری در توسعه و تاکید بر آموزش و پژوهش و نقش دانش و نوآوری در برنامه‌ریزیهای استراتژیک، ایجاد بنگاههای کوچک و متوسط، تعامل و همکاری با دانشگاههای کارآفرین و سیاستهای تحقیق و توسعه.

▪ **گسترش استراتژیهای نوآوری در اروپا (کوک و اهو ۲۰۰۵):** ایجاد بازارهای نوآوری جهانی و عرصه‌های دیجیتال، گسترش صنایع مبتنی بر دانش، پیوند علوم و صنایع، سازماندهی دانش از طریق برنامه‌های فناوری و اشاعه نوآوری در خدمات آموزشی و گسترش زیرساختهای الکترونیک.

▪ **تئوری لاپینا ۲۰۰۴:** تاکید بر دانشگاه پژوهش محور و کارآفرین در مواجهه با عدم توانایی دانشگاه در هماهنگی با برنامه‌ها و نیازمندی‌ها و تقاضاهای متغیر بازار.

▪ **تئوری حلزونی دانش نوناکا ۲۰۰۰:** خلق سرمایه دانشی از طریق دریافت محرک‌های اطلاعاتی در دو بعد

چارچوب تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش دارای ۴ بخش است بخش A مدل اصلی تحقیق می‌باشد و ۳ بخش دیگر بیانگر روند اجرایی مدل می‌باشد تحقیق نشان می‌دهد که آموزش عالی از طریق ایجاد کارآفرینی و نوآوری تکنولوژیک با تاکید بر تشکیل و تقویت سرمایه فکری و انسانی از طریق سیاستگذاری و برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت اطلاعات و مدیریت دانش و گسترش همکاریهای صنعت و دانشگاه از طریق گسترش زیرساختهای سرمایه‌ای زیربنایی و توسعه‌ای، و نظام حقوقی و قانونی حامی و مشوق داراییهای فکری و زیرساختهای الکترونیکی و فرآیندهای تحول فکری و نهادی و ساختاری می‌تواند اثر مثبتی بر اقتصاد دانش داشته باشد. بعد از تدوین چارچوب ادراکی، مدل پیشنهادی پژوهش جهت تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش به شرح زیر تدوین شد.

### فلسفه و اهداف مدل

۱) تغییر رسالت دانشگاهها از آموزش به پژوهش و کارآفرینی و ایجاد توازن بین آنها (۲) هماهنگ کردن برنامه‌های توسعه آموزش عالی با نیازهای توسعه کشور بویژه توسعه مبتنی بر دانایی (۳) تحول در کارکرد نهاد دانشگاه و موسسات آموزش عالی (۴) تحول در تعامل بین نهاد آموزش عالی و سایر نهادها (مانند صنعت و دولت) (۵) تقویت نقش آموزش عالی در تحکیم ارکان اقتصاد دانش (۶) کارآفرین و پژوهشی کردن دانشگاهها (۷) تربیت دانشکاران و یادگیرندگان مادام‌العمر (۸) تقویت تعامل صنعت و دانشگاه بر مبنای عقلانیت اقتصادی (۹) دستیابی به توسعه مبتنی بر عقلانیت دانشی (۱۰) انطباق با جهان بشدت متغیر و متکثر (۱۱) نهادینه کردن دانش آفرینی و نوآوری در آموزش عالی (۱۲) خلق ارزش افزوده از طریق تولید و توزیع دانش

### مبانی نظری

▪ **نوآوری در آموزش عالی و توسعه اقتصادی (لاندوال ۲۰۰۷):** دانش مهمترین منبع و یادگیری بهترین فرایند در اقتصاد دانش است، شتاب سرعت تغییر در آموزش عالی باید سریعتر از گذشته باشد تا دانشکاران

کارشناسی ارشد و دکتری به کل دانشجویان ۹-بهبود شاخص نسبت محققان دانشگاهی به جمعیت ۱۰-بهبود شاخص نسبت اعتبارات تحقیقاتی به کل اعتبارات دانشگاه ۱۱-تشویق اعضا هیات علمی به انتشار کتاب و مقاله ۱۲- ترغیب اعضا هیات علمی به انتشار مقاله ISI

### معیار (۳) همکاریهای بین صنعت و دانشگاه

۱- تاسیس مراکز تحقیقاتی مشترک و سهامی با صنعت  
 ۲- تبادل نیروهای فنی بین دانشگاه و صنعت  
 ۳- تبادل اطلاعات بین دانشگاه و صنعت ۴- پژوهش و توسعه مشارکتی دانشگاه و صنعت ۵- ارائه خدمات مشاوره توسط اعضای هیات علمی به صنعت ۶- ارائه خدمات آموزش و مهارت‌آموزی توسط اعضای هیات علمی به صنعت ۷- عقد قراردادهای پژوهشی دانشگاه با صنعت ۸- آموزش متخصصان صنعت در دانشگاه ۹- فراهم کردن کار دانشجویان در صنعت ۱۰- مشارکت دادن صنعت در طراحی و اجرای طرحهای تحقیقاتی کاربردی و توسعه‌ای ۱۱- مشارکت دادن بنگاهها در برنامه های آموزشی مشترک ۱۲- جریان آزاد اطلاعات و دانش بین دانشگاه و بنگاه ۱۳- هماهنگ کردن آموزشهای دانشگاهی با نیازهای بازار کار ۱۴- بازدیدهای علمی و فرصتهای مطالعاتی اعضا هیات علمی در صنایع ۱۵- فراهم کردن امکانات برای کارورزان دانشگاهی ۱۶- طراحی و اجرای طرحهای کارآفرینی با همکاری صنعت ۱۷- ثبت اختراع مشترک بین دانشگاه و صنعت ۱۸- انتشارات مشترک دانشگاه و صنعت ۱۹- استفاده صنعت از حق ثبت اختراع دانشگاه ۲۰- انعقاد تفاهم نامه و قراردادهای تحقیقاتی بین صنعت و دانشگاه

### معیار (۴) مدیریت دانش

۱- ساز و کارهای بازار دانش و تکنولوژی و کارآفرینی مبتنی بر دانش ۲- افزایش بهره وری فرایندهای تولید دانش ۳- افزایش مشارکت بخش خصوصی در تولید دانش و نوآوری ۴- گسترش همکاریهای داخلی و بین‌المللی در پژوهش و توسعه ۵- دانشگاه بعنوان کارخانه تولید دانش ۶- افزایش درآمد از فروش تولید دانش ۷- ایجاد فرهنگ به اشتراک گذاشتن دانش

صریح و ضمنی و چهار روش ارائه دانش از آنالوگ به دیجیتال را بیان نموده است.

- **تئوری تام لینسون ۲۰۰۳:** یادگیری مادام‌العمر چارچوب فکری و ذهنی و مجموعه ای جدید از راهبردهای یادگیری برای حمایت از دانشکاران (کارکنان دانشی)
- **بنگاه مشتق از دانشگاه ندونزا و همکاران (۲۰۰۲)** طراحی سرمایه های مخاطره آمیز Venture Capital ایجاد ایده های تجاری از تحقیقات، بنگاه های مشتق از طرحهای تحقیقاتی
- **نظام ملی نوآوری فریمن (۲۰۰۱):** نظام ملی نوآوری شبکه ای از نهادها که رابطه متقابل با یکدیگر دارند و در فرایند نوآوری سه‌جانبه صنعت و بنگاه و دانشگاه عمل می کنند.
- **سازمانهای چندرگه ایتزکوینتز و لیدسدورف (۲۰۰۰):** ظهور سازمانهای چند رگه و شبکه های سه جانبه (دانشگاه، بنگاه و دولت) و ماموریت نوآوری تکنولوژیک و دانشگاههای کارآفرین چارچوب الگوی پیچش سه گانه .

### چارچوب ادراکی

#### معیار (۱) کارآفرینی و نوآوری تکنولوژیک

۱- ترویج فرهنگ نوآوری در دانشگاهها ۲- الگو برداری از نظامهای آموزش عالی مبتنی بر اقتصاد دانش  
 ۳- تکیه بر دارائیهای فرهنگی تقویت فرهنگ کارآفرینی  
 ۴- کارآفرینی مدیران ۵- تقویت روحیه پژوهشی ۶- تقویت روحیه خودباوری در دانشجویان ۷- ایجاد و گسترش شبکه های نوآوری ۸- تقویت فرهنگ کارآفرینی ۹- توسعه شبکه‌ای از هسته های فکری (اندیشگاهها) ۱۰- تربیت کارآفرین ۱۱- آموزش پژوهش محور ۱۲- دانشگاه بعنوان منبع انتقال فناوری ۱۳- دانشگاه بعنوان مرکز توسعه منطقه ای

#### معیار (۲) تشکیل و تقویت سرمایه فکری و انسانی

۱- ملزم کردن نیروی انسانی به فراگیری سواد اطلاعاتی و دیجیتالی ۲- جذب افراد دارای مهارتهای بالا ۳- تربیت دانشگران علمی ۴- تربیت یادگیرندگان مادام‌العمر ۵- توسعه شایستگی های کلیدی در دانشجویان ۶- توسعه مهارت و ظرفیت های تولیدی نیروی انسانی ۷- دانشگاه بعنوان کارخانه تولید سرمایه انسانی ۸- نسبت دانشجویان

اطلاعات و ارتباطات ۶- فراگیر کردن کاربست فناوریهای اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای دانشگاه  
۷- بکارگیری شبکه الکترونیکی با باند پهن

### معیار (۹) تحول فکری، نهادی و ساختاری (فرایندهای دگرگونی ساختاری)

۱- تحول از دارائیهای فیزیکی به شناسایی و بهره‌گیری از دارائیهای فکری ۲- اجرای استانداردهای ملی و بین‌المللی آموزشی و پژوهشی ۳- بهره‌گیری از ساختارهای لانه زنبوری ۴- بهبود و اصلاح ساختار رشته‌های آموزشی و پژوهشی ۵- مهندسی مجدد سازمان و مدیریت نظام علم و فناوری ۶- تبیین کیفیت آموزش و پژوهش تقویت در رشته‌های علوم پایه و ریاضی ۷- تجاری‌سازی نتایج تحقیقات ۸- تحول در تعامل دانشگاه با صنعت ۹- تحول در تعامل دانشگاه با دولت

### معیار (۱۰) نظام حقوقی و قانونی حامی و مشوق داراییهای فکری

۱- تدوین و اجرای قوانین امنیت اطلاعات ۲- توجه به قوانین حق ثبت اختراع و صدور مجوز و پروانه ۳- آزاد سازی و خصوصی سازی بنگاههای دانشی از طریق تصویب قوانین و مقررات ۴- تدوین و اجرای چارچوبهای سیاستی و قانونی جهت توسعه خوشه‌های فناوری ۵- اصلاح قوانین در راستای تقویت رابطه علم و صنعت ۶- تدوین و اجرای قانون حفاظت از دانش عمومی ۷- استقرار نظام حقوقی حمایت از دارائیهای فکری

### مراحل اجرایی، ارزشیابی و مهندسی مجدد مدل

۱- ارائه مدل نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش به وزارت علوم و تحقیقات و فناوری ۲- تشکیل گروههای کاری جهت برنامه ریزی و اجرا ۳- ارزیابی وضع موجود آموزش عالی براساس معیارها و شاخص‌ها ۴- تدوین برنامه عملیاتی برای پرکردن شکاف وضع موجود و مطلوب ۵- اجرای برنامه ۶- ارزشیابی مستمر و تکوینی و تجدیدنظر با توجه به بازخورد و تغییرات داخلی و بین‌المللی روز (حداقل در قالب برنامه‌های پنج ساله توسعه)

### معیار (۵) سیاستگذاری و برنامه ریزی استراتژیک

۱- تدوین و اجرای سیاستهای حمایت از دانشکاران ۲- توسعه رقابت بین دانشگاهها ۳- تدوین ارزشهای سازمانی دانش مدار ۴- شناسایی فرصتها و مزیت‌های علمی ۵- سیاستگذاری جهت کاهش شکاف دائمی با کشورهای توسعه یافته ۶- ائتلاف استراتژیک بین‌المللی بین صنایع مبتنی بر دانش ۷- تغییر جهت‌گیری از آموزش به یادگیری

### معیار (۶) زیر ساختهای سرمایه‌ای، زیربنایی و توسعه‌ای

۱- تخصیص یارانه به سرمایه‌گذاری در آموزش و پژوهش ۲- تشویق بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در صنایع دانشی ۳- ایجاد و توسعه صنایع دانش بر ۴- ایجاد و توسعه دانشگاههای پژوهشی ۵- تاسیس پارکهای تحقیقاتی- توسعه آزمایشگاههای تبدیل دانش به فناوری ۷- رشد و توسعه صنایع برخوردار از فناوری‌های پیشرفته ۸- ایجاد و توسعه بنگاههای مشتق از دانشگاه ۹- ایجاد و توسعه بنگاههای دانش ۱۰- ایجاد و توسعه دانشگاههای کارآفرین ۱۱- توسعه سازمانهای چند رگه (وظایف مشترک بین نهادهای تولید دانش و دولت)

### معیار (۷) مدیریت اطلاعات

۱- جمع‌آوری، خلق، کشف و سازماندهی اطلاعات ۲- آزاد سازی نظام مند فرایند اطلاعات ۳- ساماندهی نظام مند فرایندهای اطلاعاتی ۴- ایجاد استانداردهای مشترک جریان اطلاعات ۵- تدوین و اجرای برنامه ملی و فراگیر آموزش فناوری اطلاعات ۶- افزایش دسترسی به منابع اطلاعاتی ۷- ایجاد و توسعه نظام اطلاع‌رسانی ۸- ایجاد فضای رقابتی در بخش‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی بین بنگاههای دانش

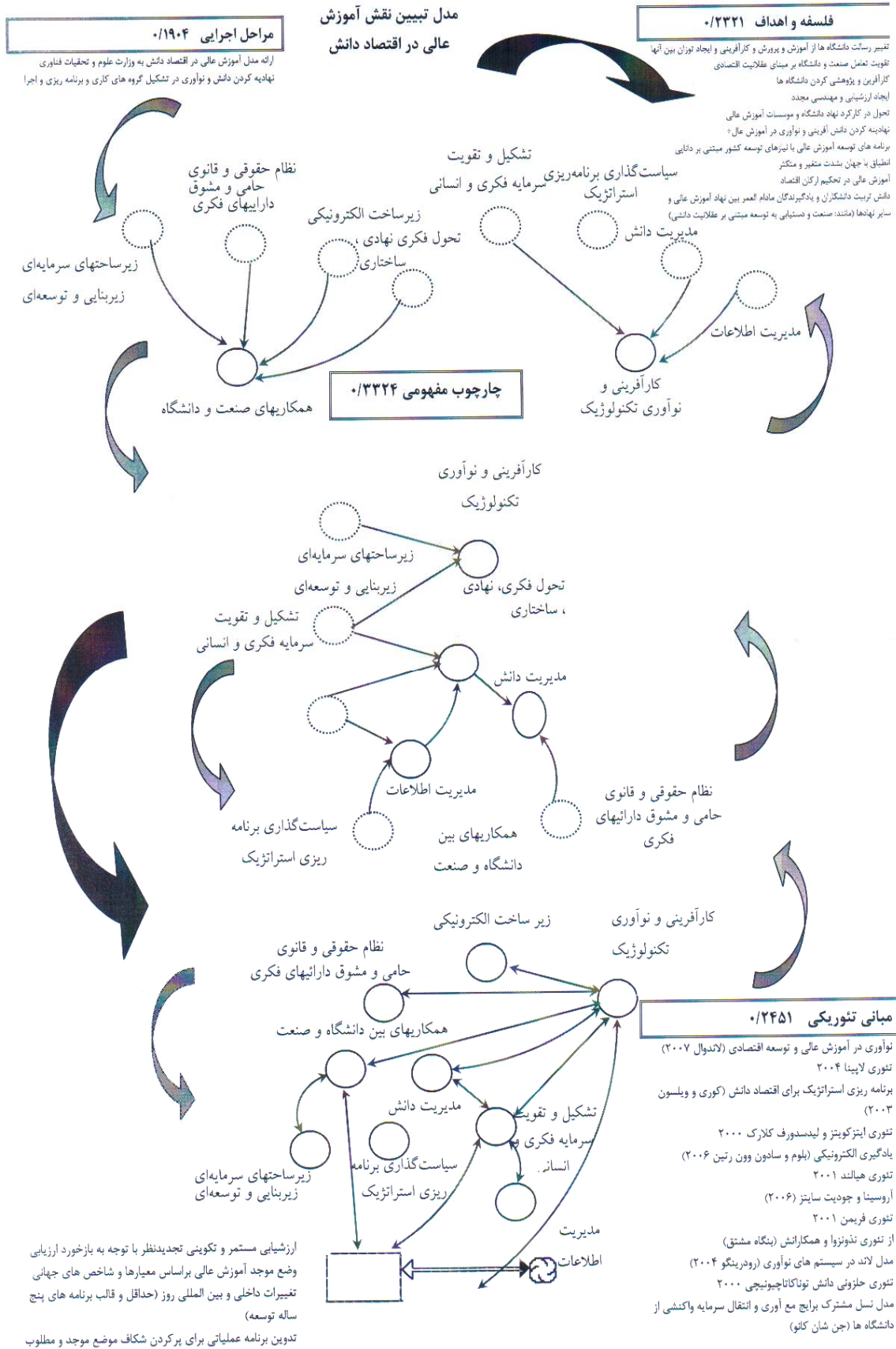
### معیار (۸) زیر ساخت الکترونیکی

۱- بهره‌گیری از اینترنت و اینترنت ۲- دسترسی به خدمات آموزشی آن‌لاین ۳- بهره‌برداری دانشگاهها از فناوریهای نوین ۴- دانشگاهها در فعالیتهای علمی و پژوهشی ۵- سرمایه‌گذاری دانشگاه در فناوریهای

یافته سؤال ۳: میزان تناسب مدل تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش از نظر صاحب نظران چگونه است؟.

درجه تناسب اجزای گوناگون مدل از نظر صاحب نظران به شرح زیر تعیین شد درجه تناسب بخش فلسفه و اهداف مدل از نظر متخصصان با  $x^2 = 0/008$  ریشه میانگین مجذور مانده‌ها RMSR نزدیک صفر (0/00) در سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر با ۰/۲۳۲۱ تعیین گردید. (MPL=0/۲۳۲۱) که حاکی از تناسب مطلوب مولفه‌های این بخش می‌باشد. (The fit is perfect) درجه تناسب بخش مبانی نظری مدل با  $x^2 = 0/002$  و ریشه میانگین مجذور مانده‌ها  $RMSR = 0$  و در سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر با ۰/۲۴۵۱ تعیین گردید (MPL=0/۲۴۵۱) که حاکی از تناسب مطلوب مولفه‌های این بخش با مدل را دارد. درجه تناسب بخش چارچوب ادراکی با  $x^2 = 0/005$  و ریشه میانگین مجذور مانده‌ها  $RMSR = 0$  در سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر با ۰/۳۳۲۴ تعیین گردید. (MPL = 0/۳۳۲۴) که حاکی از تناسب مطلوب چارچوب ادراکی با مدل را دارد.

درجه تناسب مراحل اجرایی با  $x^2 = 0/004$  و ریشه میانگین مجذور مانده‌ها  $RMSR = 0$  در سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر با ۰/۱۹۰۴ تعیین گردید. (MPL=0/۱۹۰۴) که حاکی از تناسب مراحل اجرایی با مدل را دارد.



### بحث و نتیجه گیری

هدف اصلی این پژوهش ارائه مدل مناسب جهت تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش بوده است. مولفه های شناسایی شده و مدل طراحی شده نشان داد که آموزش عالی از طریق ایجاد کارآفرینی و نوآوری تکنولوژیکی، تشکیل و تقویت سرمایه فکری و انسانی، گسترش همکاریهای صنعت و دانشگاه از طریق سیاستگذاری و برنامه ریزی استراتژیک و تدوین و تضمین نظام حقوقی و قانونی حامی و مشوق داراییهای فکری، تأمین و توسعه زیرساختهای الکترونیکی، تحول فکری، نهادی و ساختاری و همچنین استقرار مدیریت دانش و اطلاعات می تواند نقش مهمی در تقویت اقتصاد دانش داشته باشد. در زیر هر یک از مولفه های تشکیل دهنده مدل مورد بحث قرار می گیرد:

#### کارآفرینی و نوآوری تکنولوژیکی:

به طور کلی مدل برآزش شده پژوهش نشان داد که کارآفرینی و نوآوریهای تکنولوژیکی در مؤسسات آموزش عالی بیشترین نقش را در اقتصاد دانش ایفا می کند. این یافته با یافته های پژوهش فدراسیون روسیه در خصوص آموزش برای جوامع خلاق (نوآور) در قرن بیست و یکم (۲۰۰۶)، که تبیین عناصر مثلث دانش، پژوهش و نوآوری، تولید دانش جدید و تقویت نوآوری برای رشد اقتصادی درازمدت، و همکاری با بخش خصوصی در گسترش شبکه های تحقیقاتی، تولید دانش، تشویق به سمت نوآوری و انتقال سریع روشهای تکنولوژی جدید از آزمایشگاههای دانشگاهی به سمت بازار کار را مورد تأکید قرار داده است، پژوهش کوری و ویلسون (۲۰۰۶) (تأکید بر ایجاد فرهنگ کارآفرینی)، کلارک (۱۹۹۸) (تأکید بر ایجاد فرهنگ منسجم کارآفرین) همخوانی دارد. به علاوه، زمسکی و وگنر (۲۰۰۱) نیز یکی از راههای ایجاد تغییرات مناسب در عصر دانش را حمایت از شکل گیری و گسترش شرکت های کوچک و متوسط قوی و نوآور پیشنهاد کرده اند که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد.

در الگوی برنامه دانش برای توسعه که مؤسسه بانک جهانی ارائه داده است (۶۹ متغیر و چهار حوزه که در توسعه اقتصاد دانش نقش دارند) یکی از این حوزه ها نظام

کارای اختراع و نوآوری است. سایر حوزهها نیز عبارت اند از: جمعیت آموزش دیده و دارای مهارت، زیرساخت پویای اطلاعاتی، و رژیم انگیزش اقتصادی و نهادی مناسب. یافته های پژوهش حاضر به ویژه (مولفه های چارچوب ادراکی مدل پژوهش یعنی تشکیل و تقویت سرمایه فکری و انسانی، زیرساخت الکترونیکی، نظام حقوقی و قانونی مشوق و حامی داراییهای فکری و کارآفرینی و نوآوری تکنولوژیکی) بر اهمیت حوزه های فوق در اقتصاد دانش تأکید دارد. توسعه کارآفرینی در دانشگاه به منظور تسهیل در استفاده از تخصص و توان علمی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی و مراکز تحقیقاتی کارآفرین، تغییر جهت گیری نظام آموزش عالی کشور به سوی پژوهش و تغییر نقش آن از انتقال دانش به تولید دانش، و نوآوری و توازن بین آموزش و پژوهش در دانشگاه ها مهمترین یافته پژوهش حاضر می باشد. به علاوه ایجاد هماهنگی بین برنامه های توسعه آموزش عالی با نیازهای توسعه کشور، تغییر عقلانیت فعالیت اعضای هیأت علمی از طریق تشویق آنان به ابداع و اختراع تقویت فرهنگ کارآفرینی در دانشگاه تدوین و تصویب قانون فعالیت های کارآفرینی و ایجاد بنگاه دانش و بنگاه مبتنی بر دانش توسط دانشگاهها از یافته های است که متخصصان در پژوهش حاضر بر آن تأکید خاص داشته اند.

#### تشکیل و تقویت سرمایه فکری و انسانی:

اسمیت کیت (۲۰۰۲) در گزارش توسعه جهانی بانک جهانی (۱۹۹۹) بر لزوم آموزش مادامالعمر دانشکاران برای کمک به کشورهایی که در صدد ایجاد ساختار اقتصاد دانش در قرن ۲۱ هستند تأکید کرده است. مدل پژوهش نیز نشان میدهد تربیت یادگیرندگان مادامالعمر و تربیت دانشکاران از موارد مهمی است که از طریق آن آموزش عالی میتواند چهار فرایند مهم اقتصاد دانش یعنی تولید، توزیع، انتشار و کاربرد دانش را به طور مستقیم و غیرمستقیم تحت تأثیر قرار دهد. چون همانگونه که استیونز (۱۹۹۶) اشاره کرده است مهمترین عامل توسعه اقتصادی و اجتماعی در جوامع، سرمایه دانشی است که در مغز افراد وجود دارد. نقش سرمایه انسانی و فکری که یکی از مولفه های اصلی مدل پیشنهادی است در پژوهشهای

ریسک بالا و سیاستگذاری است.<sup>۱</sup> با توجه به این تداخل وظایف و مأموریت‌ها شبکه‌های سه‌جانبه<sup>۲</sup> و سازمان‌های جدیدی ظهور کرده‌اند که در اصطلاح سازمان‌های چند رگه<sup>۳</sup> نامیده می‌شوند (ایتزکوئیتز و لیدسدورف ۲۰۰۰). وظایف مشترک این نهادها به واسطه زنجیره‌ای از سازمان‌های چندرگه انجام می‌شود. این سازمان‌ها به گونه‌ای تشکیل و سازماندهی می‌شوند که فرایند تبدیل دانش را کامل کنند. در فرایند تبدیل دانش، داده و اطلاعات را به علم، علم را به تکنولوژی و تکنولوژی را به تندیس تکنولوژی یا محصول و سرانجام محصول را به پول تبدیل می‌کنند. سازمان‌های واسطه‌ای که این تبدیلات را انجام می‌دهند، تحت عناوین پارک تحقیقاتی، پارک علمی، پارک فناوری، انکوباتور فناوری و انکوباتور تجاری نامیده می‌شوند. این سازمان‌ها ممکن است از دانشگاه، بنگاه یا یک دولت مشتق و به صورت یک بنگاه یا شرکت اداره شوند. بدیهی است حرکت در این راستا مستلزم تحولات فکری، نهادی و ساختاری است که مولفه فرایندهای تحول فکری، نهادی و ساختاری در مدل پژوهش به آن پرداخته است.

### مدیریت دانش:

ویژگی انحصاری دانش قدرت تصاحبی آن را افزایش می‌دهد و برای آن ارزش مبادلاتی به وجود می‌آورد (آنتونلی ۱۹۹۹) و وجه تمایز مدیریت دانش از مدیریت اطلاعات در دانش نهادینه شده مدیر به عنوان دارنده انحصاری آن می‌باشد و در سازوکارهای بازار دانش و تکنولوژی، بازاریابی کالاو تشخیص درست نیازهای بازار یک نوآوری می‌باشد که بوسیله مدیریت دانش به کار آفرینی مبتنی بر دانش منتهی خواهد شد، ایجاد توانمندیهای جدید تولید و افزایش بهره‌وری فرایندهای تولید دانش و افزایش مشارکت بخش‌های مختلف در ایجاد نوآوری موثر است و نوآوری در استفاده از پیشرفت فنی به وسیله مدیریت دانش امکان‌پذیر می‌باشد اگر بخواهیم

متعددی نظیر کوری و ویلسون (۲۰۰۶)، زمسکی و وگنر (۲۰۰۱)، پاپاجورجیو (۲۰۰۰)، الیز و روبرتز (۲۰۰۰)، جوسو (۲۰۰۰)، و (ایوکلند ۲۰۰۰) مورد توجه قرار گرفته است.

**همکاری بین دانشگاه و صنعت:** یکی از مولفه‌های اصلی در تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش، همکاری و پیوند بین دانشگاه و صنعت است. کلارک (۱۹۹۸) اظهار داشته است دانشگاهها برای مواجهه با عصر جدید باید ماهیت جدیدی را برای خود تعریف کنند. وی در این راستا علاوه بر گسترش مرزهای دانشگاهها، تنوع بخشیدن به منابع درآمدی، و ایجاد فرهنگ منسجم کارآفرین، بر ارتباط موثر دانشگاه با صنعت تأکید کرده است. لاپینا (۲۰۰۴) نیز راهکار و پاسخ مناسب دانشگاه را در مواجهه با تغییرات پیشرونده و فزاینده کنونی و ناتوانایی در هماهنگی برنامه‌های خود با نیازمندی‌های متغیر بازار کار، همکاری چندجانبه با صنعت و دولت را بیان کرده است که به قانون موریل ۱۸۶۲ معروف شده است. این قانون سبب انتقال اکتشافات دانشگاهی به صنعت و شکل‌گیری انواع الگوهای مشارکتی صنعت و دانشگاه شد. ایتزکوئیتز (۲۰۰۱) نیز معتقد است امروزه با بروز تحول جدید در سازمان تولید دانش و ظهور سبک دو (گیبونز ۱۹۹۴) در تولید دانش جدید، از یک طرف و انقلاب دوم در علم و ظهور اقتصاد و جامعه دانش از طرف دیگر، مرزهای سنتی نهادهای دانشگاه، صنعت و دولت فروریخته است. در بسیاری از زمینه‌ها نمی‌توان مرز آن‌ها را از یکدیگر تمیز داد. قسمتی از حوزه دانشگاه، صنعت محسوب می‌شود و قسمتی از صنعت، دانشگاه به حساب می‌آید. اگرچه وظایف سه نهاد دانشگاه، بنگاه و دولت را به دو گروه، یعنی وظایف مشترک و وظایف اختصاصی، میتوان دسته‌بندی کرد. اما تحقیقات کاربردی و تحقیقات توسعه‌ای، وظایف مشترک هر سه نهاد است. تحقیقات بنیادی و آموزش عالی، وظایف اختصاصی دانشگاه هستند. وظایف اختصاصی بنگاه، تولید کالا و خدمات و آموزش ضمن خدمت می‌باشد. در حالی که وظایف اختصاصی دولت، تولید کالا و خدمات عمومی، تولید کالا و خدمات با

۱. لازم به توجه است که بنگاه و دانشگاه در سیاست‌سازی ملی نقش دارند؛ اما در زمینه سیاستگذاری

نقشی بازی نمی‌کنند.

2. Tri-lateral Networks

3. Hybrid Organizations



عنوان عامل ظرفیت ساز و تسهیل کننده نوآوری مطرح کرده که نشان دهنده تعامل سرمایه انسانی و نوآوری است. این نکته در مدل پژوهش نیز مورد تأکید قرار گرفته است. به نظر الیز و روبرتز فناوری جدید و مهارت نیروی انسانی مکمل یکدیگرند. جوسو رابطه متقابل تصمیمات بنگاه برای سرمایه گذاری در نوآوری و تصمیم به سرمایه گذاری در سرمایه انسانی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. این تحلیل نشان می‌دهد که دو نوع سرمایه گذاری با یکدیگر وابستگی بسیار قوی دارند، چرا که با افزایش کیفیت نیروی انسانی، بنگاه به سرمایه گذاری در تکنولوژی تشویق می‌شود و در مقابل، با بهبود تکنولوژی در سطح بنگاه، نیروی انسانی به سرمایه گذاری در کسب دانش و مهارت جدید تشویق می‌شوند. تدوین سیاستهایی برای خلق و انتشار فناوریهای نوین مشوق نوآوری و کارآفرینی شناسایی مسائل و مشکلات فعلی آموزش عالی از طریق اجرای مدل تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش و رفع آنها می‌تواند باعث تقویت نقش آموزش عالی در اقتصاد کشور باشد. تشویق بخش خصوصی در سرمایه گذاری در بخش صنایع دانشی و ایجاد و توسعه آزمایشگاه‌های تبدیل دانش به فناوری و تاسیس پارک‌های تحقیقاتی از مهمترین موارد مورد پژوهش بوده است

#### مدیریت اطلاعات:

در نظریه رشد درونزا (فریمن و دیوید ۱۹۹۵) بین دانش و اطلاعات تفاوت وجود دارد اطلاعات تکنولوژیک نهاده تولید دانش است و یک کالای عمومی است اما دانش تکنولوژیک یک کالای خصوصی و شبه خصوصی است دانش در فکر و مغز انسانهاست ولی از مجموعه داده‌های موجود در محیط و پردازش آنها به عنوان اطلاعات می‌توان بهره‌برداری کرد و به وسیله جمع‌آوری، خلق و کشف و سازماندهی اطلاعات می‌توان دانش را به وجود آورد و با ایجاد استانداردهای مشترک جریان اطلاعات به آزادسازی نظام‌مند فرایندهای اطلاعاتی دست یافت و از طریق افزایش دسترسی به منابع اطلاعاتی و ایجاد و توسعه نظام اطلاع رسانی، فضاهای رقابتی در بخش‌های اطلاعاتی و ارتباطی بین بنگاه‌های دانشی را به وجود آورد تا بتوانند به تسهیل جریان آزاد تبادلات دانشی و علمی در نهادهای

دانشگاهها را به عنوان کارخانه تولید دانش بدانیم و یا افزایش درآمد از فروش تولید دانش را در عرصه‌های علوم و فنون به گردش در بیاوریم نیاز به مدیریت دانش داریم زیرا ابداعات و اختراعات صرفاً ناشی از تحقیق و توسعه نیست و حلقه مفقوده مدیریت دانش را در عرصه‌های نوآوری مشاهده می‌کنیم.

#### سیاستگذاری و برنامه‌ریزی استراتژیک:

یافته‌های این پژوهش با نظرات شومپتر (۱۹۳۰) مبنی بر اجرای سیاستهای حمایت از کارکنان دانشی در برنامه‌ریزیهای استراتژیک همخوانی دارد در برنامه‌ریزی، آموزش عالی با استفاده از تحلیل SWOT می‌تواند نقاط ضعف و قوت برنامه‌ها را برجسته ساخته و راهبردهای استراتژیک را برای آموزش عالی دانش‌مدار مهیا نماید. در برنامه ریزی و سیاست گذاری نظام آموزش عالی، به جای تربیت متخصص، تربیت یادگیرندگان مادام‌العمر، چند مهارتی و دانشکارن مورد هدف قرار گیرد. با توجه به اینکه در عصر دانش، سرمایه گذاری در فرصتهای یادگیری و توسعه فرهنگ یادگیری مادام‌العمر باعث رشد اقتصادی می‌شود، آموزش عالی همگانی و یادگیری مادام‌العمر که از اصول اولیه جامعه مبتنی بر دانش هستند در سیاستگذاریهای آموزشی مورد عنایت قرار گیرد. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های هایلند (۲۰۰۱) مبنی بر اینکه کاهش شکاف با کشورهای توسعه یافته از طریق برنامه‌ریزیهای استراتژیک میسر خواهد شد. ائتلاف استراتژیک بین‌المللی بین صنایع دانشی و مبتنی بر دانش می‌تواند باعث تغییر جهت گیری آموزش صرف به یادگیری مادام‌العمر (که از راهبردهای استراتژیک در اقتصاد دانش میباشد) گردد که این ائتلاف ها با مولفه‌های پژوهش حاضر همخوانی دارند.

#### زیرساختهای سرمایه‌ای زیربنایی و توسعه‌ای:

براساس این مولفه، نظام آموزش عالی بعنوان توزیع کننده و ترویج دهنده دانش، باید خود، یادگیرنده باشد، یعنی جدید ترین دانش را بطور سازمانی (هم به عنوان فرایند و هم به عنوان نهاده) کسب و در تولید سرمایه انسانی کارآفرین استفاده کند. پاپاجورجیو سرمایه انسانی را به

نهادی (ایجاد تحول در نقش نهاد دانشگاه و تغییر عقلانیت فعالیت دانشگاه از طریق تشویق دانشگاه‌ها و دانشگاهیان به ایجاد بنگاه دانش و بنگاه مبتنی بر دانش) و تحول در تعامل نهادی (بسترسازی برای تحول در تعامل نهادهای دانشگاه، بنگاه و دولت و ایجاد سازمانهای ترکیبی یا چندرنگه) مورد توجه و تأیید متخصصان قرار گرفته است. و یافته‌های پژوهش حاضر با دیدگاه برونر (۲۰۰۴) همخوانی دارد. وی تحول نیروهای تولید را درونزا دانسته و معتقد است استانداردهای بین‌المللی آموزشی و پژوهشی درونزا بودن تولید دانش با بهره‌گیری از ساختارهای لانه‌زنبوری (شبکه‌های دانشی) می‌باشد. و به بهبود و اصلاح ساختار رشته‌های آموزشی و پژوهشی اشاره نموده است.

#### نظام حقوقی و قانونی حامی و مشوق دارئیهای فکری:

فرآیندهای اقتصاد دانش تولید، توزیع و کاربرد دانش مستلزم وجود شرایط امن و حامی و مشوق افراد و موسسات و بنگاهها و سیاستگذاری و برنامه ریزیهای بلندمدت و کوتاه مدت در این زمینه است. در ارتباط با حقوق مالکیت فکری، مهم ترین قانون، قانون ثبت اختراعات مصوب سال ۱۳۱۰ است که هنوز معتبر است به علاوه حق نسخه برداری و حقوق جانبی آن تحت عنوان قانون حمایت از حقوق مولفان، مصنفان و هنرمندان برای نخستین بار در سال ۱۳۴۸ به تصویب رسید و در سال ۱۳۸۰، لایحه الحاق دولت جمهوری اسلامی ایران به کنوانسیون تأسیس سازمان جهانی مالکیت معنوی در مجلس شورای اسلامی تصویب شده و قانون حمایت از مالکیت پدیدآورندگان نرم افزارهای رایانه ای در مجلس شورای اسلامی به تصویب رسید. اما با وجود قوانین مصوب هنوز هم حقوق مالکیت فکری در کشور رعایت نمی شود. بنابراین تدوین یک نظام حقوقی و قانونی جامع که از دارایی های فکری صاحبان آن حمایت کند و سازوکارهای تشویقی در جهت ارتقاء این دارایی ها می تواند نقش قابل توجهی در افزایش این گنجینه داشته باشد. با توجه به اینکه انستیتوی بانک جهانی یکی از ستونهای اصلی اقتصاد دانش را رژیمهای سازمانی و اقتصادی حمایتی

تولید دانش بیردازندو به وسیله تدوین و اجرای برنامه ملی و فراگیر آموزش فناوری اطلاعات می توان مدیریت اطلاعات را نهادینه کرد که در این پژوهش مورد توجه پژوهشگر بوده وصاحب نظران هم آن را تأیید نموده اند.

#### زیرساختهای الکترونیکی:

نظامهای اقتصادی نوین به فناریهای اطلاعاتی و ارتباطی نه فقط به عنوان پیش برنده تغییر بلکه به عنوان ابزاری برای آزادسازی ظرفیتها و دانش بالقوه افراد می‌نگرند (سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی، ۲۰۰۴) به دلیل اهمیت اطلاعات دیجیتالی در اقتصاد دانش زیرساخت‌های ارتباطی باید شامل ارتباطات با پهنای باند وسیع بوده و با توجه به در حال رشد بودن این فناوریها، زیرساخت‌های مربوطه باید به طور مرتب نو و به روز شوند و با این عمل اقتصاد به سمت سطح پیشرفته‌تری از فناوری حرکت کند. در پژوهش حاضر مشاهده می‌شود که متخصصان بین‌رشته‌ای با ضریب اهمیت بالایی این امر را تایید نموده‌اند و بحث سواد تکنولوژیک یا توان بکارگیری موثر و بهینه فناوریهای الکترونیکی را به عنوان لبه رقابتی در اقتصاد دانش مطرح کرده اند که با پژوهش سازمان توسعه و همکاری اقتصادی سواد دیجیتالی از مهارتهای قرن ۲۱ (است) همخوانی دارد. با عنایت به اینکه، فناوری ارتباطات و اطلاعات، فناوری مورد نیاز اقتصاد دانش است، و با توجه به اهمیت اطلاعات دیجیتالی در اقتصاد دانش، علاوه بر فراهم ساختن زیرساخت های ارتباطی از جمله ارتباطات با پهنای باند وسیع، به ایجاد صلاحیتهای دیجیتالی و تکنولوژیکی (دانش، مهارت، نگرش و تواناییهای لازم برای درک و کار با فناوریهای نوین) در برنامه ریزیهای آموزشی سطوح مختلف توجه شود، بسترسازی در زمینه تقویت و ایجاد زیرساخت های ارتباطی و شاهره های اطلاعاتی لازم، پهنای باند کافی و گسترده برای دستیابی آسان به اطلاعات داخلی و خارجی، زمینه سازی برای اتصال کشور به شبکه های جهانی، بهبود خدمات و ترویج استفاده از فناوری‌های جدید از یافته های مهم این پژوهش می باشد.

#### تحولات فکری، نهادی و ساختاری (فرایندهای دگرگونی ساختاری): در این بخش از مدل ایجاد تحول

۲) ارائه مدلی برای تقویت نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش، سنجش نقش آن  
 ۳) تعیین میزان تناسب مدل با توجه به نظرات متخصصان و اجرای آزمونهای آماری  
 ۴) تعیین شکاف آموزش عالی کشور با مدل ارائه شده با اطلاعات موجود و نظرسنجی

با توجه به اینکه سقف امتیازی مدل تبیین نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش ۵۱۵ امتیاز بدست آمده است. ویژگی منحصر به فرد مدل پیشنهادی پژوهش این است که علاوه بر این که میتواند در سیاستگذاری و برنامه ریزی نظام آموزش عالی در جهت اقتصاد دانش مورد استفاده قرار گیرد میتواند نظام آموزش عالی کشور را با این مدل مورد سنجش، ارزیابی و آسیب شناسی قرار داد. بدین منظور ابتدا بایست پرسشنامه مدل را در سطح نظام آموزش عالی مورد توزیع نموده و به ازاء هر شاخص به ترتیب زیر امتیازدهی کرد:

(مشوق استفاده موثر از دانش جدید و موجود و رونق کارآفرینی) عنوان کرده است باید سازوکارهای حقوقی و قانونی، مدیریتی، و نهادی (مانند معافیت مالیاتی فعالیت های تحقیق و توسعه، پرداخت یارانه به سرمایه گذاری در دانش و نوآوری، تدوین قوانین حفاظت و حمایت از داراییهای فکری، تدوین و تصویب قانون پاداش دانشکاران و ...) در این جهت انجام شود و یکی از موانع اصلی اجرای پژوهشهای بنیادی و کاربردی، مسائل مربوط به مالکیت معنوی (فکری) است. بنابراین توصیه میشود اجرای قانون مالکیت معنوی با سرعت و جدیت بیشتری دنبال شود و بسترهای حقوقی و نهادی لازم را برای شکل گیری بازارهای رقابتی خدمات آموزش عالی، و سرمایه گذاری در سرمایه انسانی فراهم شود.

#### نتیجه گیری

#### یافته های انحصاری رساله :

۱) استخراج ۱۰ معیار و ۱۰۲ شاخص مهم برای سنجش نقش آموزش عالی در اقتصاد دانش و تعیین وزن

#### ضرایب اهمیت و امتیاز هر یک از معیارها

ردیف	نام معیار	ضریب اهمیت	امتیاز
۱	کارآفرینی و نوآوری تکنولوژیکی	۱۶	۷۰
۲	سرمایه فکری و انسانی	۱۴	۶۰
۳	همکاری بین دانشگاه و صنعت	۱۳	۱۰۰
۴	مدیریت دانش	۱۲	۴۰
۵	سیاستگذاری و برنامه ریزی استراتژیک	۱۰	۳۵
۶	زیرساختهای سرمایه ای و زیربنایی و توسعه ای	۹	۵۵
۷	مدیریت اطلاعات	۹	۴۰
۸	زیرساختهای الکترونیکی	۸	۳۰
۹	تحولات فکری نهادی و ساختاری	۶	۵۰
۱۰	نظام حقوقی و قانونی حامی و مشوق دارئیهای فکری	۳	۳۵
		۱۰۰	۵۱۵

## میزان امتیاز شاخص‌های پرسشنامه

میزان امتیاز	توضیح
۱	وجود شاخص به میزان خیلی کم یا عدم وجود شاخص
۲	وجود شاخص به میزان کم
۳	وجود شاخص بطور نسبی
۴	وجود شاخص به میزان زیاد
۵	وجود شاخص به میزان خیلی زیاد

پائین تر بخش مورد نظر در اقتصاد دانش می باشد که انجام آسیب شناسی را با استفاده از مدل طراحی شده الزام آور می نماید.

امتیاز مدل برابر با ۵۱۵ تعیین گردید و این بدان معناست که اگر بخش آموزش عالی تحت بررسی امتیاز فوق را کسب نماید از اثرگذاری کافی بر اقتصاد دانش برخوردار است و هرچقدر کمتر امتیاز بیاورد نشان دهنده اثرگذاری

## تفسیر وضعیت امتیازهای اکتسابی

امتیاز اکتسابی	تفسیر وضعیت
۱۵۰-۰	اثرگذاری ضعیف
۳۰۰-۱۵۰	اثرگذاری متوسط
۴۵۰-۳۰۰	اثرگذاری بالا
۵۱۵-۴۵۰	بالندگی آموزش عالی

## منابع و مآخذ :

۱. آمار آموزش عالی. (۱۳۸۴). نامه آموزش عالی. (پیوسته). تهران: موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی
  ۲. انتظاری، یعقوب (۱۳۸۲) گزارش تحلیل تعامل دانشگاه - صنعت از چشم انداز اقتصاد دانش، دفتر مطالعات فرهنگی معاونت پژوهشی مجلس شورای اسلامی. تهران .
  ۳. الوانی، سیدمهدی و حمیدی، ناصر، ۱۳۸۱، مطالعه تطبیقی برای ارایه مدل توسعه تکنولوژی در ایران ( باتاکید بر ارتباط دولت ،دانشگاه و صنعت ) ، مجموعه مقالات ششمین کنگره سراسری همکاری های دولت ، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی . تهران
  ۴. سلطانی، بهزاد، ۱۳۸۱، پارک های علمی ، فناوری : حلقه ی مفقوده ی همکاری های دولت ، دانشگاه و صنعت ،کنگره سراسری همکاری های دولت ، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی . تهران .
  ۵. سلیمی ، محمدحسین وشهابی حقیقی - حمید رضا ،۱۳۸۱، ارتباط دانشگاه و صنعت ازدیدگاه صاحب نظران . کنگره سراسری همکاری دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی .تهران .
  ۶. قورچیان نادرقلی، و آراسته حمیدرضا، و جعفری پرپوش. ویراستاران (۱۳۸۳). دایره‌المعارف آموزش عالی. تهران: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. جلد اول.
7. Anderson, c. (1999) "The evolution of the industrialorganisation of the production of knowledge." Cambridge Journal of economics 1999,23,243-
  8. Blair, Lee (2000) "exploring the Link Between Academic Science and industrial Innovation: The Case of California's Research Universities Columbia Business School 813 Uris Hall.
  9. Brinkley,Ian & Lee,Neil (2007) "The knowledge economy in Europe". Areport prepared for the 2007 EU spring council (Lisbon Eu council).The work foundation.
  10. Cooke, W. M. and Levintal , D.A. (1989). Innovation and learning: the two faces of R&D, Economic Journal, vol. 99, 569-96.
  11. Crainer & Snellman.(2004).Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions for Technology Studies (pp. 1-18).London/New York:Pinter.
  12. Etzkowitz Henry and Leydesdortf (2000) "The dynamics of innovation: from National systems and "Mode 2" to a triple Helix of university-industry-government relations" Research Policy 29: 109-123.
  13. Freeman, C.(1995), "The national systems of innovation, inhistorical perspective, Cambridge Journal of Economics, vol. 19,p.5-24.
  14. Frederick, Eric William (2006)." planning for the knowledge economy " an analysis of Michigan planners responsiveness to the knowledge Economy at a regional level.Michigan state university doctpral dissertation.
  15. Godin,Benoit, (2003): the knowledge-based economy: conceptual framework or buzzword. OECD, conference on New S&T indicators for knowledge-based economy montreal,project on history statistics working Quebec Canada.
  16. Hertog, F. D. and Huizzenga. E. (2000) The Knowledge enterprise, Inperial college press, p.53.
  17. ITAG.(1999),Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Direction of the Technical Change.Research Policy, 11,147-162.
  18. Kok and Aho (2006)." Towards a European innovation strategy ".In the grouptothe help councilwprld.
  19. Lucas.(1990),the learning economy journal of Industry studies,vol.1,No.2,Decomber,pp.23-42.
  20. Lundvall, B. -A (1995) , The Learning Economy – Challenges to Economic Theory and Policy, Paper presented at EAEPE-Conference in Copenhagen 27-29 October 1994.,revised version forthcoming in publication edited by Johnson,B.and Nielsen,K.
  21. Nelson, R.R. (1993)"national systems of innovation", Oxford, Oxford university press.
  22. Nonaka (2000): model of knowledge creation for the creation of knowledge capital.
  23. OECD (2004) OECD Handbook for internationally comparative education statistics:concept standards,definition and classifications, www.oecd.org/education.
  24. Storper Michael D and Alok K. Chakrabari (2002) "Firm size and technology centrality in industry-university interactions" research policy 31 (2002) 1163-1180.
  25. Smith, Keith.(2002)."The Fifth Discipline:The Art and Practice of Learning,Doubleday,New york.
  26. Trochim, William (1198). An introduction to concept mapping, Evaluation and program planning, No. 12, (1989), pp1-16.

- 
27. Vanark and Inklaar and inklaar, O'mah ony and timmer (2006). 'ICT' investment , ICT production, 'ICT' and Europe's: Industry-level growth in higher education.Center.Industry.Frdnce.
  28. Zemskey and wegner (2001)." case study for change in the way's knowledge economy age ".(Journal of workplace learning.