



Research Paper

Analysis of Faculty Promotion Policies in The Context of University Role in Development of Innovation

*Amir Shahsavari¹, Jamileh Alamolhoda², Gholamreza Zakersalehi³, Abasalt Khorasani⁴, Maryam Khademi⁵

1. PhD. Student, Department of Higher Education, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor, Department of Education Leadership and Development, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

3. Associate Professor, Department of Comparative Studies and Innovation in Higher Education, Research and Planning Institute for Higher Education, Tehran, Iran.

4. Associate Professor, Department of Higher Education, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

5. M.S. Department of Economics, Faculty of Economics and Politics, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Use your device to scan
and read the article online



Citation: Shahsavari A, Alamolhoda J, Zakersalehi Gh, Khorasani A, Khademi M. (2020). [Analysis of Faculty Promotion Policies in The Context of University Role in Development of Innovation (Persian)]. *Journal Strategic Studies of Public Policy*, 10(34), 2-35.



Received: 27 Apr 2019

Accepted: 18 Apr 2020

Available Online: 01 May 2020

ABSTRACT

Today, there is a consensus on the role of universities in innovation, so much so that even some, under the influence of the world's top universities, have considered universities as engines of innovation. This approach has also spread in Iran and has been able to influence the country's political discourse. The promotion regulation, as one of the most important and effective policy documents related to universities in the country, needs to be designed based on a correct understanding of the role of universities in innovation. The purpose of this study was to examine the default image and the underlying view of the promotion regulations on the role of universities in innovation. This research is a documentary research and its methodology consist of two parts: Meta-analysis of experimental researches on the role of universities in innovation during the last 40 years and then documentary analysis of promotion regulation approved in 2015. In the first part, the research results show that universities have a small share in direct participation in innovation through the of products, prototypes, and inventions. Instead, universities generally contribute to the development of innovation through indirect methods such as publishing articles and reports, informal industry contacts, joint conferences and meetings, recruiting industry graduates, providing consulting, research contracts, and collaborative research with industry. The second part of the research results shows that the promotion regulation pays only partial attention to a category of activities, including publishing articles and educational activities and neglects the importance of other activities, including research collaborations. Therefore, strengthening the comprehensiveness and balance in the regulations to cover more effectively the channels of participation of universities in the development of innovation, paying more attention to interactive and collaborative channels of knowledge, and technology exchange that require less absorption capacity by industry; and increasing the flexibility of the regulations in order to consider the factors affecting the importance and different application of each channel in various scientific fields and industrial sectors; and more policy makers' focus on strengthening the demand for science and technology and the capacity to attract the demand side are among the policy suggestions resulting from this research.

Key words:

University, Innovation, Industry relations, Promotion regulation, Higher Education Policy.

* Corresponding Author:

Amir Shahsavari

Address: Department of Higher Education, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

E-mail: a_shahsavari@sbu.ac.ir

مقاله پژوهشی

تحلیل سیاست‌های ارتقای اعضای هیئت علمی در چارچوب نقش نهاد دانشگاه در توسعه نوآوری

*امیر شهسواری^۱، *جمیله علم‌الهدی^۲، غلامرضا ذاکر صالحی^۳، اباصلت خراسانی^۴، مریم خادمی^۵

۱. دانشجوی دکتری، گروه آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. دانشیار، گروه رهبری و توسعه آموزش، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳. دانشیار، گروه مطالعات تطبیقی و نوآوری در آموزش عالی، موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، تهران، ایران.
۴. دانشیار، گروه آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
۵. کارشناس، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۷ اردیبهشت ۱۳۹۸

تاریخ پذیرش: ۳۰ فروردین ۱۳۹۹

تاریخ انتشار: ۱۴ اردیبهشت ۱۳۹۹

امروز اجماع فراگیری در خصوص اثرگذار بودن نقش دانشگاه‌ها در نوآوری شکل گرفته به گونه‌ای که حتی برخی تحت تأثیر دانشگاه‌های برتر جهان، دانشگاه‌ها را موتورهای نوآوری قلمداد کرده‌اند. این رویکرد در کشور ما نیز گسترش یافته و توانسته گفتمان سیاستی کشور را تحت تأثیر خود قرار دهد. آیین‌نامه ارتقا به عنوان یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین اسناد سیاستی مرتبط با دانشگاه در کشور، لازم است بر اساس فهم صحیحی از نقش دانشگاه‌ها در نوآوری طراحی شده باشد. از این رو هدف پژوهش حاضر عبارت است از بررسی تصویر پیش فرض و دیدگاه زیربنایی آیین‌نامه ارتقا درباره نقش دانشگاه‌ها در نوآوری. این پژوهش، پژوهشی اسنادی است و روش‌شناسی آن متشکل از دو بخش است: فراترکیب پژوهش‌های تجربی انجام شده در خصوص نقش دانشگاه‌ها در نوآوری طی ۴۰ سال اخیر و سپس تحلیل اسنادی آیین‌نامه ارتقا مصوب ۱۳۹۴. در بخش اول نتایج پژوهش نشان می‌دهد دانشگاه‌ها، سهم اندکی در مشارکت مستقیم در نوآوری از طریق تولید محصولات، نمونه‌های اولیه و اختراعات دارند. در عوض عموماً از طریق روش‌های غیرمستقیمی مانند انتشار مقاله و گزارش، ارتباطات غیررسمی با صنعت، کنفرانس‌ها و نشست‌های مشترک، استخدام دانش‌آموختگان در صنعت، ارائه مشورت، قرارداد پژوهشی و پژوهش مشارکتی با صنعت در توسعه نوآوری مشارکت می‌کنند. بخش دوم نتایج پژوهش نشان می‌دهد آیین‌نامه ارتقا فقط به دست‌های از فعالیت‌ها شامل انتشار مقاله و فعالیت‌های آموزشی توجه نسبی کرده و از اهمیت سایر فعالیت‌ها از جمله همکاری‌های پژوهشی صرف‌ظر کرده است. بر این اساس تقویت جامعیت و توازن در آیین‌نامه برای پوشش اثربخش تر کانال‌های مشارکت دانشگاه‌ها در توسعه نوآوری، توجه بیشتر به کانال‌های تعاملی و همکارانه تبادل دانش و فناوری که ظرفیت جذب کمتری از سوی صنعت می‌طلبند، افزایش انعطاف‌پذیری آیین‌نامه به منظور در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر اهمیت و کاربرد متفاوت هریک از کانال‌ها در حوزه‌های علمی و بخش‌های صنعتی گوناگون و تمرکز بیشتر سیاست‌گذاران بر تقویت تقاضای علم و فناوری و ظرفیت جذب طرف تقاضا از جمله پیشنهادات سیاستی برآمده از این پژوهش است.

کلیدواژه‌ها:

دانشگاه، نوآوری، ارتباط با صنعت، آیین‌نامه ارتقا، سیاست آموزش عالی

* نویسنده مسئول:

امیر شهسواری

نشانی: تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی، گروه آموزش عالی.

پست الکترونیکی: a_shahsavari@sbu.ac.ir

مقدمه

فعالیت‌های پژوهشی و فناورانه اعضای هیئت‌علمی با هدف شکل‌گیری و تحقق نسل سوم دانشگاه‌ها و توسعه علم مبتنی بر تولید ثروت و کارآفرینی^۱.

این تغییر و سایر شواهد^۱ نشان می‌دهد نقش دانشگاه در نوآوری در آیین‌نامه ارتقا برجسته‌تر شده و بیشتر مورد توجه سیاست‌گذاران آموزش عالی کشور قرار گرفته است. این موضوع از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا پژوهش‌ها نشان داده نظام ارتقا می‌تواند سبب گرایش بیشتر اعضای هیئت‌علمی به دسته‌ای از فعالیت‌ها (مثلاً پژوهشی) و کاهش دیگر فعالیت‌ها (مثلاً آموزشی) شود (آسایش و همکاران، ۱۳۹۰؛ گندم‌کار، صصلی و میرزاده، ۱۳۹۰). در این راستا برخی آیین‌نامه را زمینه‌ساز تحول بنیادین در فعالیت‌های اعضای هیئت‌علمی و جزئی تعیین‌کننده در تعریف دانشگاه قلمداد کرده‌اند (محمدی دوستدار، و میرحسینی، ۱۳۸۷). حتی برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد اعضای هیئت‌علمی فعالیت‌هایشان را نه بر اساس کارکردهای دانشگاه، بلکه بر اساس امتیازات مندرج در آیین‌نامه تنظیم می‌کنند (کریمی مونقی، ژبانی فرد، جعفرزاده، بهنام و توکل افشاری، ۱۳۹۳).

بنابراین ضرورت دارد اولاً فهم دقیقی از نقش دانشگاه‌ها در نوآوری به دست آورد و ثانیاً اگر مفروض است که آیین‌نامه ارتقا می‌بایست تقویت‌کننده نقش دانشگاه‌ها در نوآوری باشد، بنابراین می‌بایست آیین‌نامه بر اساس فهمی صحیح بنا شده باشد. برای این منظور، پژوهش حاضر در دو بخش یعنی ۱. چگونگی مشارکت دانشگاه‌ها در توسعه نوآوری و ۲. ارزیابی انتقادی تصویر پیش‌فرض آیین‌نامه ارتقا از چگونگی مشارکت دانشگاه‌ها در توسعه نوآوری

۱. برای ملاحظه شواهد تکمیلی این ادعا به جدول شماره ۸ مراجعه شود.

پس از جنگ جهانی دوم، یعنی در حدود هفتاد سال گذشته، تاریخ حکایت از اهمیت فزاینده نقش دانشگاه‌ها در بهبود رقابت‌پذیری اقتصادی جوامع از طریق توسعه نوآوری دارد (Rosenberg & Nelson, 1994; Cohen, Nelson, & Walsh, 2002; Mowery & Sampat, 2006; Salter & Martin, 2001). به طور خاص از دهه ۸۰ تاکنون اراده عموم دولت‌ها، خصوصاً دولت‌های وابسته به اقتصاد سرمایه‌داری، بر این قرار گرفته است که بیش از پیش از سرمایه‌گذاری‌های صورت‌گرفته در آموزش و پژوهش دانشگاهی برای ارتقای رقابت‌پذیری صنایع ملی، توسعه فناوری‌های پیشرفته و جدید، توسعه منطقه‌ای و رشد اقتصاد ملی، بهره‌برداری کنند، به طوری که این اراده و تصمیمات در پی آن را می‌توان موتور محرک سیاست‌های آموزش عالی در چند دهه اخیر دانست که درصدد تضمین مشارکت بیشتر و مستقیم‌تر دانشگاه در توسعه نوآوری و بالابردن در ثروت‌آفرینی برآمده‌اند (Etzkowitz, 2016; Rothaermel, Agung & Jiang, 2007). در این راستا بسیاری از دانشگاه‌ها طی سه دهه اخیر دست به تأسیس گسترده پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد فناوری و توسعه پرشتاب شرکت‌های نوپای دانشگاهی زده‌اند (Phan, Siegel & Wright, 2016).

در این راستا می‌توان به آیین‌نامه ارتقا، مصوب سال ۱۳۹۴ اشاره کرد. در این آیین‌نامه، بازنگری اساسی در نظام ارتقای مرتبه اعضای هیئت‌علمی، شرطی لازم برای تقویت علم و فناوری در جهت تصاحب سهم اقتصادی بیشتر در مناسبات جهانی دانسته شده است. در این خصوص یک اصل جدید به اصول زیربنایی و بنیادین نظام ارزیابی اعضای هیئت‌علمی افزوده شده است، مبنی بر «توجه ویژه به هدایت

و خراسانی، ۱۳۹۹)

(Lundvall, 2008; Mowery, 2006; Pavitt, 1998). وضعیت سیاست‌گذاری دانشگاه در کشور ما و دیگر کشورهای کمتر توسعه‌یافته که با تقاضای ضعیف علم و فناوری و سرعت پایین تحولات فناورانه در ساختار فعالیت‌های اقتصادی مواجه‌اند، حادث‌تر است. اصلاحات در این کشورها بر کارکردهای اساسی دانشگاه‌ها (یعنی آموزش و پژوهش) متمرکز نشده، بلکه اقدامات خاص و کم‌اهمیتی را نشان داده‌اند. گرفته که به تقلید از دانشگاه‌های بسیار خاص جهان مانند مؤسسه فناوری ماساچوست و دانشگاه استنفورد در دستور کار قرار گرفته (Lundvall, 2008) و با آرزوی بازتولید مناطق اقتصادی‌های تک بسیار خاصی مانند «جاده ۱۲۸»^۳ و «دره سیلیکون»^۴ آمریکا، انجام می‌شود.

در این راستا فعالیت‌ها و تعاملات مختلفی برای نقش‌آفرینی دانشگاه‌ها در نوآوری شناسایی شده است. این فعالیت‌ها عموماً، امکان و مجرای تبادل دانش و فناوری بین دانشگاه و بخش‌های اقتصادی جامعه^۵ (صنعت) را فراهم می‌کند و بستر نقش‌آفرینی دانشگاه در نوآوری است. از این‌رو در پیشینه پژوهشی، از فعالیت‌ها و تعاملات مزبور تعبیر به کانال‌های تبادل دانش و فناوری نیز می‌شود (Perkmann et al., 2013). شناخت دقیق این کانال‌ها و اهمیت هریک از آن‌ها از منظر متقاضیان دانش دانشگاهی یعنی صنعت، می‌تواند ما را به فهمی دقیق‌تر و عینی‌تر از نقش دانشگاه‌ها در نوآوری برساند. در این راستا انتظار می‌رود در آیین‌نامه ارتقا نیز، کانال‌های مختلف

صورت‌بندی شده است. در ادامه در قسمت‌های پیشینه پژوهش، روش‌شناسی و یافته‌ها، مطالب مربوط به هریک از این دو بخش به ترتیب ارائه و بررسی شده است.

۱. ادبیات موضوع

امروزه یک اجماع نسبی پیرامون مؤثر بودن تحقیقات دانشگاهی بر نوآوری‌های صنعتی شکل گرفته است (National Science Board, 2018; Ankrah & Al-Tabbaa, 2015; Boze-man, Fay & Slade, 2013; Salter et al., 2000). در این راستا در یکی از دیدگاه‌های جدید نسبت به نقش دانشگاه در جامعه، این تلقی توسعه می‌یابد که دانش تولیدشده در دانشگاه‌ها می‌تواند از طریق تجاری‌سازی دانش و توسعه نوآوری^۲ سبب رشد اقتصادی مداوم شود، اما این امر مستلزم مجموعه‌ای از سازوکارهای تسهیل‌کننده انتقال دانش از دانشگاه به بازار است (Rothaermel et al., 2007; Perk-mann et al., 2013).

با وجود این، تعداد قابل توجهی از پژوهش‌های دو دهه اخیر نشان داده‌اند که اقدامات سیاستی ۴۰ سال گذشته دولت‌ها در زمینه جهت‌دهی دانشگاه‌ها به سمت مشارکت مستقیم در توسعه اقتصادی و نوآوری از طریق گسترش تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی دانشگاهی با سؤالات و اشکالات اساسی مواجه است و عموماً متکی به فهمی عمیق از تاریخچه و چگونگی مشارکت دانشگاه‌ها در نوآوری نیست (شهسواری، علم‌الهدی، ذاکر صالحی

3. Route 128

4. Silicon Valley

۵. شامل بخش‌های صنعتی، خدماتی و کشاورزی که از این پس به اختصار صنعت گفته می‌شود.

۲. معرفی محصولات (کالا یا خدمات)، فرایندها، روش‌های سازمانی و روش‌های بازاریابی جدید یا کاملاً بهبودیافته برای به‌کارگیری در امور داخلی کسب‌وکار یا معرفی به بازار جهت فروش (National Science Board, 2010).

جدول ۱. کانال های مشارکت دانشگاه در نوآوری

ردیف	عنوان کانال	تعریف کانال	مراجع مرتبط
۱	انتشارات عمومی	مقالات، کتب و گزارش های علمی که به صورت عمومی منتشر می شود.	(Salter & Martin, 2001; Cohen et al., 2002)
۲	ارتباطات غیررسمی	ارتباطات شخصی و رسمیت نیافته بین عضو دانشگاهی و عضو صنعتی	(Meyer-Krahmer & Schmoch, 1998)
۳	کنفرانس و نشست	کنفرانس هایی با مشارکت دانشگاه و صنعت و نشست های متقابل	(Salter & Martin, 2001; Cohen et al., 2002)
۴	دانش آموختگان	استخدام دانش آموختگان در صنایع	(Dasgupta & David, 1994; Salter & Martin, 2001)
۵	ارائه مشورت	توسط صنعت تأمین مالی می شود و طی آن، پژوهش مستقل و اصلی انجام نمی شود، بلکه از دانش موجود عضو دانشگاهی برای حل مسائل صنعت استفاده می شود و از شایع ترین و کم هزینه ترین تعاملات است.	(Mansfield, 1995; Perkmann & Walsh, 2008)
۶	قرارداد پژوهشی	قراردادی که برای تعریف پژوهش بر اساس علایق و نیازهای صنعت و اجرای آن توسط دانشگاه با تأمین مالی صنعت منعقد می شود. به لحاظ منافع تجاری مستقیم آن، برای شرکتها موضوعیت بیشتری دارد.	(Van Looy, Ranga, Callaert, Debackere & Zimmermann, 2004)
۷	پژوهش مشارکتی یا مشترک	قراردادی که برای تعریف مشترک و اجرای مشترک یک پژوهش بر اساس علایق و نیازهای مشترک هر دو طرف دانشگاه و صنعت منعقد می شود. این کانال غالباً منتهی به تولید دانش جدید می شود. دولت ها برای انجام این پژوهش ها مشوق های متقابل در نظر می گیرند.	(Perkmann & Walsh, 2007)
۸	آموزش های متقابل و انتقال پرسنل	آموزش تحصیلات تکمیلی در صنعت یا به صورت مشترک با صنعت، مانند هدایت مشترک رساله های دکتری، آموزش کارکنان صنعت از طریق دوره های کوتاه مدت یا اعطای مدارک تحصیلی خاص در دانشگاه، انتقال و جابه جایی متقابل کارکنان هیئت علمی و صنعتی در محیط های صنعتی و دانشگاهی.	(Molas-Gallart, Salter, Patel, Scott & Duran, 2002)
۹	پتنت و لیسانس	ثبت دانش و فناوری دارای پتانسیل فروش در بازار و فروش حق ثبت یا حفظ حق ثبت و اعطای لیسانس بهره برداری از آن به شرکت ها	(Pavitt, 1998)
۱۰	شرکت های دانشگاهی	تجاری سازی دانش و فناوری دارای پتانسیل فروش در بازار از طریق تأسیس شرکت توسط دانشگاهیان	(Di Gregorio & Shane, 2003)

ولی هنوز پیکره این دانش، ازهم‌گسیخته و فاقد دیدگاهی جامع و فراگیر است (Ankrah & AL-Tab-
baa, 2015). با وجود بررسی مستقل هریک از این کانال‌ها، هنوز درباره اهمیت و کاربرد این کانال‌ها در تبادل دانش و فناوری دانشگاه با صنعت، تصویر کلان و مورد اجماعی وجود ندارد (Bekkers & Bo-
das Freitas, 2008). اغلب پژوهش‌ها تمرکز خود را بر بررسی مجاری مرتبط با تجاری‌سازی دانش (یعنی پتنت و لیسانس دانشگاهی) و کارآفرینی دانشگاهی (یعنی شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی) قرار داده‌اند (Rothaermel et al., 2007). برخی دیگر نیز سایر مجاری را بررسی کرده‌اند (Perkmann et al., 2013). اما تاکنون کمتر درباره ظرفیت و اثرگذاری همه مجاری در کنار هم بررسی انجام شده است.

۱-۲. وضعیت کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری در آیین‌نامه ارتقا

همان‌طور که اشاره شد آیین‌نامه ارتقا از جمله مهم‌ترین و مؤثرترین اسناد سیاستی کشور در حوزه دانشگاه‌ها و اعضای هیئت‌علمی است. با وجود این برخی از پژوهش‌ها ادعان کرده‌اند که پژوهش‌های معدودی درخصوص آیین‌نامه ارتقا صورت پذیرفته است (محمدی دوستدار و میرحسینی، ۱۳۸۷؛ کریمی مونقی، ژبانی فرد، جعفرزاده، بهنام و توکل افشاری، ۱۳۹۴). به طوری که در جست‌وجوی مرتبط با آیین‌نامه ارتقا در پایگاه نورمگز، بین مقالاتی که طی ۱۰ سال گذشته چاپ شده‌اند، کمتر از ۱۰ مقاله به دست آمد. به صورت کلی عموم این پژوهش‌ها بر اهمیت آیین‌نامه در نظام انگیزشی اعضای هیئت‌علمی تأکید کرده‌اند. موضوعاتی که در این پژوهش‌ها بررسی شده را می‌توان به چند دسته تقسیم کرد؛ دسته اول پژوهش‌هایی است که موانع و

مشارکت دانشگاه در نوآوری، متناسب با اهمیت و نقششان در توسعه نوآوری توسط دانشگاه، مورد توجه سیاست‌گذار قرار بگیرند. درواقع اگر این تناسب وجود داشته باشد، می‌توان پذیرفت که آیین‌نامه ارتقا و فهم طراحان آن منطبق با نقش دانشگاه در نوآوری است. برای این منظور در ادامه، ابتدا پیشینه پژوهشی کانال‌های تبادل دانش و فناوری بین دانشگاه و صنعت بررسی شده و سپس پیشینه پژوهشی مرتبط با آیین‌نامه ارتقا مرور شده است.

۱-۱. کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری

کانال‌ها بستر تعاملات دانشگاه و صنعت به صورت مستقیم و غیرمستقیم، فردی و سازمانی و نهادینه‌شده و غیرنهادینه‌شده هستند و تبادلات دانش و فناوری را بین دو نهاد دانشگاه و صنعت هدایت می‌کنند. این کانال‌ها که درواقع مجرای اثرگذاری دانشگاه بر نوآوری در صنایع گوناگون هستند، شامل فعالیت‌ها و تعاملات متنوعی می‌شوند؛ از کانال‌های مرتبط با نشر عمومی و آزاد دانش گرفته تا کانال‌های مرتبط با نشر خصوصی و تجاری‌شده دانش. نتایج مرور پیشینه پژوهش‌های مرتبط با کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

در یک جمع‌بندی از وضعیت کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری می‌توان مدعی شد که این پژوهش‌ها دیگر یک جریان کوچک و حاشیه‌ای نیستند و مشارکت پژوهشگران، حوزه‌های مختلفی مانند مطالعات علم و نوآوری، جامعه‌شناسی، مطالعات کسب‌وکار، اقتصاد، تاریخ، آموزش و غیره را شامل شده است (Geuna & Muscio, 2009) و فهم ما را درباره نقش دانشگاه‌ها در توسعه فناوری و نوآوری و ارتباط آن با صنعت بهبود بخشیده،

۲-۱. روش‌شناسی بررسی کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری

در این بخش برای دست یافتن به تصویری کلان از انواع کانال‌ها و اهمیت نسبی هریک در مشارکت دانشگاه در نوآوری، از روش فراترکیب استفاده شده است. فراترکیب روشی کیفی است که به منظور مطالعه نظام‌مند و ترکیب یافته‌های حاصل از پژوهش‌های دیگری که موضوع مشترکی را بررسی کرده‌اند، استفاده می‌شود. در فراترکیب، شواهد به‌دست‌آمده از مطالعات منفرد در قالب جداولی که شباهت‌ها و تفاوت‌ها را پررنگ می‌کند، نمایش داده می‌شود و از طریق مقایسه و تحلیل مفهومی، ترکیب می‌شود (Higgins & Green, 2008). برای این منظور از روش پیشنهادی جمعی از نویسندگان (Erwin, Brotherson, & Summers, 2011) در خصوص فراترکیب که حاصل تلفیق دیدگاه‌های نظریه‌پردازان سرشناس روش‌شناسی فراترکیب است، استفاده شده و بنا به نیاز، به دیدگاه‌های اصلی نظریه‌پردازان مزبور مراجعه شده است. در **جدول شماره ۲**، هریک از مراحل فراترکیب و اقدامات مرتبط انجام شده در این پژوهش ارائه شده است (Erwin et al., 2011).

قابلیت اعتماد در این مرحله که به انعکاس بازتاب‌پذیری و قابلیت اعتماد پژوهش مربوط می‌شود، با سه معیار اعتبار، اتکاپذیری و انتقال‌پذیری یافته‌های پژوهش بررسی شده است.

«اعتبار» با تمرکز پژوهش مرتبط بوده و به میزان و کیفیت پرداختن داده‌ها و فرایندهای تحلیل به موضوع مرکزی پژوهش اشاره دارد. برای این منظور پژوهش‌هایی انتخاب شدند که هم دیدگاه دانشگاهیان در خصوص نقش دانشگاه و مجاری مرتبط را در نوآوری و هم دیدگاه کاربران بخش‌های

مشکلات اجرایی روند ارتقا و تجربیات مرتبط اعضای هیئت‌علمی را بررسی کرده‌اند برای نمونه: (کریمی مونی و همکاران، ۱۳۹۴). دسته دوم، سیاست‌ها و فرایندهای ارتقا را به صورت تطبیقی بررسی کرده‌اند برای نمونه: (محمدی دوستدار و میرحسینی، ۱۳۹۲). دسته سوم، اثر آیین‌نامه و امتیازدهی صورت‌گرفته در آن را بر توزیع فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت‌علمی بررسی کرده‌اند برای نمونه: (آسایش و همکاران، ۱۳۹۰)؛ بنابراین در یک جمع‌بندی از پیشینه پژوهشی مرتبط با آیین‌نامه ارتقا می‌توان مدعی شد پژوهشی گزارش نشده که هدف آن بررسی تصویر پیش‌فرض و فهم بنیادین آیین‌نامه ارتقا از چگونگی نقش‌آفرینی دانشگاه در نوآوری باشد.

۲. روش‌شناسی پژوهش

از آنجایی که داده‌های این پژوهش از بین منابع و اسناد علمی (شامل مقالات علمی منتشر شده در مجلات معتبر) و سیاستی (شامل آیین‌نامه ارتقای کنونی اعضای هیئت‌علمی) جمع‌آوری شده، می‌توان آن را پژوهشی اسنادی دانست. در پژوهش اسنادی، پژوهشگر داده‌های پژوهشی خود را درباره کنشگران، وقایع و پدیده‌های اجتماعی از بین منابع و اسناد جمع‌آوری می‌کند (صادقی فسایی و عرفان‌منش، ۱۳۹۴). اما با توجه به اینکه این پژوهش از دو بخش «بررسی کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری» و «بررسی دیدگاه آیین‌نامه ارتقا در خصوص کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری» تشکیل شده است، روش‌شناسی هر بخش را به صورت تفکیکی تشریح می‌کنیم.

جدول ۲. مراحل فراترکیب و توضیحات مربوطه

مراحل	هدف هر مرحله	اقدامات انجام شده در این پژوهش	نتایج
مرحله اول: مشخص کردن مسئله‌ای شفاف برای پژوهش	متمرکز کردن مسئله پژوهش بر پرسشی مشخص، به گونه‌ای که بتواند فرایند پژوهش را هدایت کند.	مرور اولیه پیشینه پژوهش برای تدقیق مسئله پژوهش، تدقیق مسئله کلی پژوهش (دانشگاه‌ها در نوآوری چه نقشی دارند؟) با متمرکز کردن آن بر مسئله‌ای شفاف‌تر و دقیق‌تر	کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری چند دسته‌اند؟ اهمیت نسبی‌شان چگونه است؟ عوامل مؤثر بر این اهمیت کدام است؟
مرحله دوم: جست‌وجوی پیشینه پژوهش	به دست آوردن فهرستی از پژوهش‌های مرتبط با حوزه «نقش دانشگاه در نوآوری»	گام اول: جست‌وجوی مقالات مروری مرتبط با حوزه. گام دوم: به دست آوردن فهرستی اولیه از مقالات معتبر و دست اول (غیرمروری) و تکمیل آن با جست‌وجو در پایگاه استنادی گوگل اسکالر.	نتایج گام اول: ۱۵ مقاله مروری معتبر و مرتبط با حوزه نتایج گام دوم: ۱۲۵ مقاله مرتبط با ارجاع بالا
مرحله سوم: ارزیابی و انتخاب پژوهش‌های مرتبط	تعیین معیارهای انتخاب و اعمال آن برای مشخص کردن مقالات مشمول و غیرمشمول	مطالعه چکیده، بیان مسئله و روش‌شناسی ۱۵۰ مقاله به‌دست‌آمده از گام اول و دوم و سپس انتخاب از میان آن‌ها بر اساس معیارهای زیر: ۱. تمرکز مقاله بر بررسی تعاملات و کانال‌های تبادل دانش و فناوری ۲. دست اول بودن پژوهش (مروری نبودن) و انجام شدن پژوهش بر اساس پیمایش (نظری محض نبودن). ۳. محدود نشدن به یک کانال خاص	حذف به ترتیب ۴۱، ۱۵ و ۸۰ مقاله بعد از اعمال معیارهای سه‌گانه مزبور دست یافتن به ۱۴ مقاله معتبر و مرجع مرتبط با حوزه، منطبق با معیارهای سه‌گانه مزبور
مرحله چهارم: انجام فراترکیب و ارائه یافته‌ها	استخراج یافته‌های پژوهش‌های انتخاب‌شده، بازنمایی یافته‌ها، طبقه‌بندی و گروه‌بندی یافته‌ها ذیل موضوعات و مضامین مشترک، انتزاع معانی زیربنایی، ارائه نظام اهمیت و الگوی روابط پنهان در یافته‌ها (Sandelowski & Barroso, 2007: 152)	مطالعه دقیق و کامل ۱۴ مقاله انتخاب‌شده در مرحله قبل، برای ساختن «بلوک‌های پایه‌ای» تحلیل و انجام مقایسه تطبیقی کانال‌ها با یکدیگر. خلاصه‌ای توصیفی از مقالات شامل مسئله پژوهش، روش‌شناسی و نتایج آن تهیه شد. کانال‌های شناسایی‌شده در این پژوهش‌ها بررسی و بر اساس ماهیت آن‌ها طبقه‌بندی شدند. اهمیت هریک از کانال‌ها، تحلیل و در یک تصویر کلی ارائه شد. عوامل مؤثر بر اهمیت و کاربرد هریک از طبقات کانال‌ها بر اساس پژوهش‌های مزبور شناسایی شد.	خلاصه توصیفی از پژوهش‌های بررسی‌شده در فراترکیب در جدول شماره ۳ ارائه شده است. طبقه‌بندی مفهومی کانال‌ها در تصویر شماره ۳ ارائه شده است. اهمیت و کاربرد نسبی طبقات کانال‌ها در جدول شماره ۴ ارائه شده است. عوامل مؤثر بر اهمیت و کاربرد کانال‌ها در جدول شماره ۵ ارائه شده است.
مرحله پنجم: انعکاس بازتاب‌پذیری و قابلیت اعتماد	بررسی بر اساس معیارهای اعتبار، اتکاپذیری و انتقال‌پذیری یافته‌ها (Graneheim & Lundman, 2004)	برخی از توضیحات مهم و مرتبط با این مرحله در ادامه بیان شده است.	ارائه پیشنهاداتی برای بهبود قابلیت اعتماد پژوهش

مسائل مرتبط با آن با کشورهای توسعه یافته متفاوت است، مناسب‌تر است از پیمایش‌های نوآوری انجام شده در داخل کشور بهره برده شود. تا جایی که جست‌وجوهای مان‌شان داد، این چنین پیمایش‌هایی که نقش دانشگاه‌های ایران در نوآوری را به صورت تجربی بررسی کرده باشند، گزارش نشده است. در این شرایط نمی‌توان از تجارب دنیا بی‌بهره ماند و اصلاحات آیین‌نامه را بدون مبانی علمی و شواهد پژوهشی لازم انجام داد.

۲-۲. روش‌شناسی بررسی وضعیت کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری در آیین‌نامه ارتقا

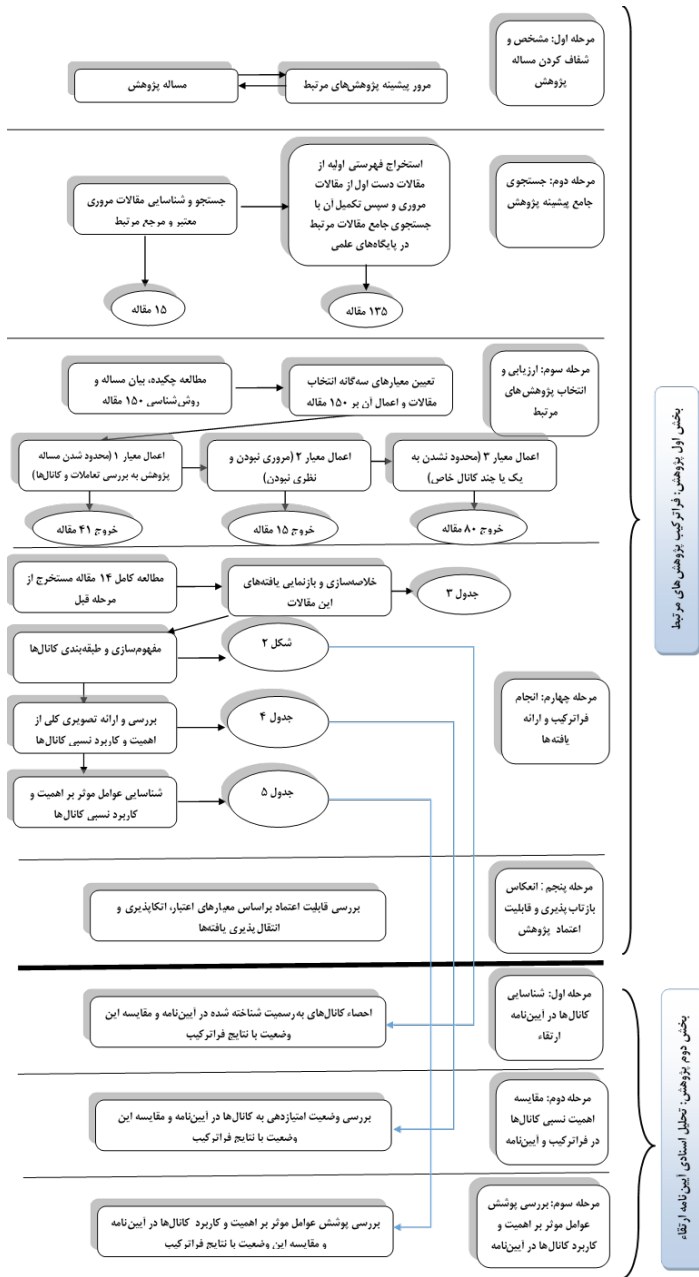
در این بخش از پژوهش برای تحلیل آیین‌نامه از روش تحلیل اسنادی استفاده شده است. در تحلیل اسنادی، پژوهشگر، داده‌ها یا منابع و اسناد اطلاعاتی موجود را دوباره تحلیل می‌کند و از این تحلیل برای حل مسئله‌ای مشخص کمک می‌گیرد (خالدی، ۱۳۹۳). برای این منظور از آیین‌نامه ارتقای مرتبه اعضای هیئت علمی مؤسسه‌های آموزش عالی، پژوهشی و فناوری دولتی و غیردولتی. مصوب ۱۳۹۴ شورای عالی انقلاب فرهنگی استفاده شده است (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۵). درواقع آیین‌نامه به مثابه یک سند در نظر گرفته شده که می‌تواند ما را در پی بردن به فهم سیاست‌گذار از چگونگی نقش‌آفرینی دانشگاه در نوآوری یاری رساند. در این راستا تمام مواد آیین‌نامه مدنظر بوده است.

تمامی فعالیت‌های دارای امتیاز و تویی از مواد فرهنگی، آموزشی و پژوهشی به عنوان کانال انتقال دانش در نظر گرفته شده و در تحلیل اسنادی به کار رفته است. البته امتیازات و تویی مربوط به فعالیت‌های ذیل ماده اجرایی (حضور فعال و تمام

اقتصادی را منعکس کند. یک پژوهش هم دیدگاه هر دو گروه را گزارش کرده است. همچنین برای اینکه یافته‌های پژوهش بتواند به‌درستی تنوعات موجود در رشته‌های دانشگاهی و بخش‌های اقتصادی را پوشش دهد، پژوهش‌هایی انتخاب شدند که بررسی خود را در طیف گسترده‌ای از رشته‌ها (شامل رشته‌های فنی و غیرفنی) و بخش‌ها (شامل بخش‌های بیشتر تحقیق و توسعه محور و کمتر تحقیق و توسعه محور) انجام داده‌اند. همچنین در ارتباط با داده‌ها، از مقالات معتبر و مرجع استفاده شد که با توجه به طی کردن روال داوری علمی در مجلات معتبر، از اعتبار کافی برخوردار است.

«انتکاپذیری» یا قابلیت اتکا، جنبه دیگر قابلیت اعتماد است که به روش‌های در نظر گرفتن عوامل ایجادکننده ناپایداری، اعم از عوامل مرتبط با تغییر پدیده و یا رفتار و طرح پژوهشگر در طول مطالعه مرتبط می‌شود. با توجه به اینکه جمع‌آوری داده‌ها، یعنی جست‌وجو، یافتن و بررسی مقالات مرتبط، در بازه زمانی کوتاهی انجام شد، احتمال وجود ناهمگونی در داده‌ها که معمولاً در زمانی جدی می‌شود که جمع‌آوری آن‌ها مدت‌زمان زیادی طول بکشد، بسیار کم است.

«انتقال‌پذیری» یا قابلیت انتقال، جنبه دیگر قابلیت اعتماد است که به میزان قابل انتقال بودن یافته‌های یک پژوهش به شرایط جدید مرتبط می‌شود (Graneheim & Lundman, 2004). در خصوص انتقال‌پذیری در این پژوهش، به نظر می‌رسد با توجه به اینکه پژوهش‌های منتخب به کشورهای مختلفی از اروپا و آمریکا (از حیث توسعه‌یافتگی) تعلق دارد، این نگرانی کمتر می‌شود. البته با توجه به اینکه ایران کشوری در حال توسعه است و وضعیت عرضه و تقاضای علم و فناوری و



تصویر ۱. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش‌های بررسی‌شده در فراترکیب (جدول شماره ۳) طیف متنوعی از بررسی‌ها را شامل می‌شود. پژوهش‌های ردیف یک و دو، دیدگاه مدیران صنعت و پژوهش‌های ردیف‌های سه الی هشت و ده الی چهارده، دیدگاه استادان دانشگاهی مرتبط با صنعت و نهایتاً پژوهش ردیف نه، دیدگاه هر دو گروه را گزارش می‌کند. نتایج پژوهش ردیف نه نشان داده که دیدگاه هر دو گروه نسبت به اهمیت کانال‌ها بسیار به هم مشابه است که این موضوع اعتبار نتیجه‌گیری پژوهش در خصوص نقش دانشگاه در نوآوری را تقویت می‌کند.

کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری را برحسب انگیزه غالب در به‌کارگیری‌شان می‌توان به دو دسته کلی کانال‌های ثروت‌محور (مرتبط با تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی دانشگاهی) و کانال‌های علم‌محور (مرتبط با انتشار عمومی علم و همکاری‌های متقابل) تقسیم کرد (Bozeman et al., 2013). انگیزه غالب در دسته اول، انتفاع مالی و کسب درآمد توسط پژوهشگر و انگیزه غالب در دسته دوم، گسترش پایگاه دانش و توسعه پژوهش است. دانشگاهیان با به‌کارگیری کانال‌های دسته اول که در گفتمان دانشگاه کارآفرین (نسل سوم) نقش محوری و ویژه‌ای دارند (Rothaermel et al., 2007)، غالباً تلاش می‌کنند دانش و فناوری تولیدشده در دانشگاه را یا ثبت و محافظت کنند و از طریق ارائه لایسنس یا واگذاری کامل آن به شرکت‌ها حصول درآمد کنند و یا برای بهره‌برداری تجاری از آن مستقیماً شرکت تأسیس کنند.

اما دسته دوم شامل انتشارات آزاد و عمومی نتایج حاصل از تحقیقات دانشگاهی، همکاری‌های پژوهشی، آموزشی و مشورتی (Perkmann et al., 2013)، غالباً با هدف توسعه فعالیت‌های پژوهشی، کاربردی کردن

وقت و غیره)، غیردانشی تلقی شده و در تحلیل وارد نشده است؛ زیرا این فعالیت‌ها با هدف انتقال دانش انجام نمی‌شود، بلکه برای مقاصد دیگری در آیین‌نامه گنجانده شده است. از توزیع این امتیازات وتویی برای مقایسه اهمیت این فعالیت‌ها یا همان کانال‌های انتقال دانش استفاده شده است. در ادامه برای سهولت تحلیل، امتیازات ارتقا به مرتبه استادی هیئت‌علمی آموزشی وزارت علوم، مبنای بررسی قرار گرفته است.

این بررسی به فعالیت‌های دارای امتیاز وتویی محدود شده است که تأمین آن، شرط لازم و تقریباً کافی برای ارتقا است. بر این اساس عضوی که نتواند امتیازات وتویی را تأمین کند، هرچند مجموع امتیاز لازم برای ارتقا را از طریق سایر فعالیت‌های غیروتویی تأمین کرده باشد، ارتقا نمی‌یابد. از آن طرف عضوی که امتیازات وتویی و مجموع حداقل امتیازات را کسب کرده باشد، نمی‌تواند بر اساس آیین‌نامه از ارتقا منع شود. برای مثال مجموع امتیازات وتویی مواد آیین‌نامه برای ارتقا به مرتبه استادی هیئت‌علمی آموزشی وزارت علوم برابر ۱۱۵ امتیاز و کل امتیازات لازم برای ارتقا به این مرتبه ۱۳۰ امتیاز است؛ یعنی فعالیت‌های غیروتویی صرفاً در تأمین ۱۵ امتیاز باقی‌مانده (از ۱۳۰ امتیاز) کاربرد دارد. در تصویر شماره ۱ روش‌شناسی کل پژوهش (شامل هر دو بخش) نمایش داده شده است.

۳. یافته‌های پژوهش

۳-۱. کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری

در ادامه توضیحات ارائه‌شده در بخش اول روش‌شناسی، خلاصه‌ای توصیفی از پژوهش‌های بررسی شده در فراترکیب در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. خلاصه‌ای توصیفی از پژوهش‌های بررسی‌شده در فراترکیب

ردیف	پژوهش	هدف	روش‌شناسی	یافته‌ها
۱	(Cohen et al., 2002)	بررسی پیوندها و کانال‌های اثرگذاری تحقیقات عمومی بر تحقیق و توسعه صنعتی	پیمایش نظرات حدوداً ۱۵۰۰ نفر از مدیران بخش تحقیق و توسعه در صنایع تولیدی آمریکا	به ترتیب اهمیت: انتشارات ۴۱ درصد، تبادل غیررسمی اطلاعات ۳۶ درصد، کنفرانس و نشست عمومی ۳۵ درصد، مشورت ۳۲ درصد، قرارداد پژوهشی ۲۱ درصد، استخدام دانش‌آموختگان ۲۰ درصد، پژوهش‌های مشترک ۱۷/۹ درصد، پتنت ۱۷/۵ درصد، لیسانس ۱۰ و تبادل پرسنل ۶ درصد.
۲	(Arundel & Geuna, 2004)	شناسایی مهم‌ترین کانال‌های بهره‌مندی صنایع از تحقیقات عمومی	پیمایش دیدگاه‌های ۶۰۰ مدیر صنعتی در ۱۶ حوزه صنعتی مختلف در اروپا	به ترتیب اهمیت: انتشارات ۵۸ درصد، ارتباطات غیررسمی ۵۲ درصد، استخدام دانش‌آموختگان ۴۴ درصد، کنفرانس‌ها ۴۴ درصد، پژوهش‌های مشترک ۴۰ درصد، قراردادهای پژوهشی ۳۶ و تبادل موقت پرسنل ۱۴ درصد.
۳	(Klofsten & Jones-Evans, 2000)	شناسایی پرکاربردترین کانال‌ها در تعاملات اعضای هیئت‌علمی با صنعت	پیمایش دیدگاه حدوداً ۳۵۰۰ نفر از استادان علوم و کشاورزی، مهندسی و پزشکی دو کشور سوئد و ایرلند	به ترتیب کاربرد در سوئد و ایرلند: مشورت ۵۷ درصد، قرارداد پژوهشی ۵۴ درصد، پروژه‌های علمی بزرگ‌مقیاس ۵۳ درصد، تدریس بیرونی ۵۲ درصد، پتنت و لیسانس ۱۷ و شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی ۱۴ درصد.
۴	(Agrawal & Henderson, 2002)	شناسایی سهم کانال‌ها در انتقال دانش سرریز شده از دانشگاه به نوآوری و اقتصاد	پیمایش نظرات و بررسی دست‌آوردهای حدوداً ۲۰۰ نفر از استادان دانشکده‌های مهندسی برق و کامپیوتر و مهندسی مکانیک ام‌ای‌تی	به ترتیب اهمیت: مشورت ۲۶ درصد، انتشارات ۱۸ درصد، استخدام دانش‌آموختگان ۱۷ درصد، پژوهش مشارکتی (همکارانه) ۱۲ درصد، هدایت دانشجویان دکتری مشترک با صنعت ۹ درصد، پتنت و لیسانس ۷ درصد، گفت‌وگوهای غیررسمی ۶ و کنفرانس ۵ درصد.
۵	(D'Este & Patel, 2007)	شناسایی پرکاربردترین کانال‌ها و عوامل فردی، دانشکده‌ای و دانشگاهی مؤثر بر به کارگیری کانال‌ها	پیمایش نظرات ۱۵۰۰ نفر از پژوهشگران دانشگاهی انگلستان در حوزه مهندسی و علوم طبیعی	به ترتیب کاربرد: کنفرانس‌ها و نشست‌ها ۶۵ درصد، مشورت و قرارداد پژوهشی ۵۶ درصد، پژوهش‌های مشارکتی ۴۵ درصد، آموزش و تربیت نیروی انسانی ۴۳ درصد، پتنت ۲۵ و ایجاد امکانات فیزیکی (شامل شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی و غیره) ۲۱ درصد.
۶	(D'Este & Perkmann, 2011)	شناسایی پرکاربردترین کانال‌ها و انگیزه‌های به کارگیری کانال‌ها در تعامل دانشگاهیان با صنعت	پیمایش نظرات ۱۵۰۰ نفر از پژوهشگران دانشگاهی انگلستان در حوزه مهندسی و علوم طبیعی	به ترتیب کاربرد: قرارداد پژوهشی ۴۹ درصد، تحقیقات مشارکتی ۴۷ درصد، مشورت ۳۹ درصد، پتنت ۲۴ و شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی ۱۵ درصد.

ردیف	پژوهش	هدف	روش شناسی	یافته ها
۷	(Schartinger, Rammer, Fischer, & Fröhlich, 2002)	شناسایی الگوهای بخشی کاربرد کانال های تبادل دانش در رشته ها و صنایع مختلف تولیدی، خدماتی و کشاورزی	پیمایش دیدگاه ۵۰۰ نفر از استادان دانشگاه های اتریش در علوم طبیعی، فنی، کشاورزی، اقتصادی، پزشکی، اجتماعی و انسانی	به ترتیب سهم از ۱: قرارداد پژوهشی و ارائه مشورت ۰/۲۲ درصد، پژوهش مشارکتی ۰/۱۵ درصد، دانش آموختگان ۰/۱۴ درصد، آموزش متقابل ۰/۰۷ درصد، کنفرانس ها ۰/۰۷ درصد، شرکت های دانش بنیان دانشگاهی ۰/۰۵ و سایر ۰/۳ درصد
۸	(Meyer-Krahmer & Schmoch, 1998)	بررسی تعاملات و از جمله کانال های تبادل دانش بین دانشگاه و صنعت در چهار بخش صنعتی خاص	پیمایش دیدگاه دانشگاهیان آلمان در سال ۱۹۹۵ در حوزه های زیست فناوری، تولید، میکروالکترونیک و نرم افزار	به ترتیب اهمیت: پژوهش مشارکتی ۷۴ درصد، ارتباطات غیررسمی ۷۱ درصد، آموزش پرسنل ۶۰ درصد، تزه های دکتری ۶۰ درصد، قرارداد پژوهشی ۵۶ درصد، کنفرانس ۵۶ درصد، مشورت ۵۲ درصد، تبادل پرسنل ۳۹ درصد، انتشارات ۳۵ درصد
۹	(Bekkers & Bodas Freitas, 2008)	شناخت و تبیین اهمیت و عوامل مؤثر بر اهمیت کانال های انتقال دانش از منظر پژوهشگران صنعتی و دانشگاهی	پیمایش دیدگاه حدوداً ۵۰۰ نفر از کارکنان بخش های تحقیق و توسعه صنعت و ۵۰۰ نفر از استادان دانشگاهی چهار حوزه داروسازی و زیست فناوری، شیمی، مکانیک و برق هلند	وضعیت کانال انتشارات از نظر هر دو گروه دانشگاهی و صنعتی به عنوان با اهمیت ترین کانال شناسایی شده است. اهمیت سایر کانال ها به ترتیب: ارتباطات غیررسمی، کنفرانس ها و نشست ها، استخدام دانش آموختگان، مشورت، قرارداد پژوهشی، پژوهش مشارکتی، آموزش های متقابل، پتنت و لیسانس دانشگاهی و شرکت های دانش بنیان دانشگاهی
۱۰	(Gulbrandsen & Smeby, 2005)	بررسی ارتباط بین بهره مندی از تأمین مالی صنعت و عملکرد پژوهشی	پیمایش دیدگاه ۱۹۶۷ عضو هیئت علمی دانشگاه های نروژ در علوم انسانی، اجتماعی، طبیعی، پزشکی و فناوری	به ترتیب مشارکت: مشورت ۳۱ درصد، پژوهش مشارکتی ۱۰ درصد، پتنت ۷ درصد و شرکت های دانش بنیان دانشگاهی ۷ درصد
۱۱	(Bozeman & Gaughan, 2007)	بررسی اثر گزنت ها و قراردادهای پژوهشی بر ماهیت و اندازه پژوهش و فعالیت فناورانه هیئت علمی در ارتباط با صنعت	پیمایش دیدگاه ۱۵۶۴ پژوهشگران دانشگاهی آمریکا	به ترتیب: مشورت ۱۸ درصد، پژوهش مشارکتی ۱۷ درصد، پتنت ۵ درصد و شرکت های دانش بنیان دانشگاهی ۳ درصد
۱۲	(Grimpe & Fier, 2010)	بررسی فعالیت های غیررسمی (غیر محدود به پتنت و لیسانس و شرکت) انتقال فناوری بین دانشگاه و صنعت	پیمایش دیدگاه ۸۰۰ عضو هیئت علمی دانشگاهی متعلق به آمریکا و آلمان.	به ترتیب مشارکت: پژوهش مشارکتی (شامل مقاله مشترک دانشگاه و صنعت) ۲۰ درصد، مشورت ۱۷ درصد

ردیف	پژوهش	هدف	روش‌شناسی	یافته‌ها
۱۳	(Haeussler & Colyvas, 2011)	بررسی ویژگی‌ها، ادراکات و ارزش‌های کارآفرینان دانشگاهی از طریق مشارکت آن‌ها در فعالیت‌های کارآفرینانه	پیمایش دیدگاه ۲۲۰۰ دانشمند علوم زیستی در کشورهای آلمان و انگلستان	به ترتیب مشارکت: پتنت ۴۰ درصد، مشورت ۲۰ درصد و شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی ۹ درصد
۱۴	(Muscio, 2008)	بررسی نقش دانشگاه‌ها در حکمرانی انتقال فناوری و چگونگی انتشار دانش دانشگاهی به صنعت	پیمایش دیدگاه ۱۹۴ مدیر دپارتمان‌های دانشگاهی در ایتالیا	به ترتیب نمره: پژوهش مشارکتی ۳/۱ درصد، مشورت ۲/۶ درصد، پتنت و لیسانس: ۲/۴ درصد، تبادل پژوهشگر ۲/۳ درصد، قرارداد پژوهشی ۱/۰ و شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی ۱/۰ درصد.

نتایج پژوهش‌ها و یادگیری از صنعت به کار می‌رود و نقش ویژه‌ای در توسعه افق‌های جدید همکاری و تعیین دستور کار پژوهش‌های بعدی دارد. همچنین کانال‌های تبادل دانش بین دانشگاه و صنعت که مرتبط با انتشار عمومی علم و همکاری‌های متقابل هستند را می‌توان به دو دسته کانال‌های مرتبط با انتشار عمومی و آزاد علم (غیرهمکاری‌محور) و کانال‌های مرتبط با همکاری‌های آموزشی و همکاری پژوهشی (همکاری‌محور) تقسیم کرد. بر این اساس کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری را می‌توان در چهار نوع کلی طبقه‌بندی کرد (تصویر شماره ۲).

در دسته اول یعنی کانال‌های نشر عمومی و آزاد علم، دانش و فناوری به صورت عمومی منتشر می‌شود و آزادانه در دسترس کاربران آن قرار می‌گیرد. در دسته دوم و سوم یعنی کانال‌های همکاری‌های آموزشی و پژوهشی، دانش و فناوری طی همکاری و یا جابه‌جایی نیروی انسانی به صورت تعاملی به صنعت منتقل می‌شود. این کانال‌ها که بر نقش غیرمستقیم دانشگاه در نوآوری تأکید دارند، با ارزش‌های سنتی دانشگاهی تطابق بیشتری دارند و از دیرباز مورد توجه دانشگاه‌ها و صنایع بوده‌اند. اما دسته چهارم، یعنی کانال‌های تجاری‌سازی دانش و

کارآفرینی دانشگاهی که بر مشارکت مستقیم دانشگاه در توسعه نوآوری از طریق انتقال فناوری تأکید دارند، غالباً با هدف انتفاع شخصی و کسب درآمد از دست‌آوردهای پژوهشی به کار گرفته می‌شود. در کانال‌های مرتبط با تجاری‌سازی دانش، یعنی پتنت و لیسانس، دانش به صورت اندماجی و تعبیه‌شده در قالب یک فناوری مستخرج از پژوهش‌های دانشگاهی، به محیط بیرون منتقل می‌شود، ولی در کانال‌های مرتبط با کارآفرینی دانشگاهی، یعنی شرکت‌های دانش‌بنیان مشتق از دانشگاه یا موارد مشابه، دانش به صورت اندماجی و تعبیه‌شده در یک شرکت تأسیس‌شده توسط کارآفرین دانشگاهی به محیط منتقل می‌شود (Etzkowitz, 2004). این کانال‌ها که در نظریه دانشگاه کارآفرین (یا همان دانشگاه‌های نسل سوم) نقش محوری و مرکزی دارند (Rothaer, 2007)، اولویت اغلب سیاست‌های اخیر تقویت مشارکت دانشگاه در نوآوری قرار گرفته‌اند.

در ادامه بر اساس فراترکیب شواهد مرتبط با میزان اهمیت و کاربرد گزارش‌شده برای هریک از کانال‌ها، تصویری کلی از اهمیت نسبی و کاربرد کانال‌ها در جدول شماره ۴ ارائه شده است. بر اساس این جدول دو کانال مرتبط با کانال‌های نشر عمومی

می‌دهند. همچنین ملاحظه می‌شود که کانال «استخدام دانش‌آموختگان دانشگاهی در صنعت» از مجموعه کانال‌های همکاری‌های آموزشی و کانال «ارائه مشورت» از مجموعه کانال‌های همکاری‌های پژوهشی در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. آنچه جالب توجه و همچنان خلاف انتظار به نظر می‌رسد، کسب رتبه آخر توسط کانال‌های تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی دانشگاهی (شامل پتنت، لیسانس و شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی) است؛ یعنی این کانال‌ها در مشارکت و اثرگذاری دانشگاه بر نوآوری

و آزاد علم، شامل کانال‌های «انتشار مقاله و گزارش» و «ارتباطات غیررسمی با صنعت»، رتبه‌های اول و دوم را به خود اختصاص داده و حائز بیشترین اهمیت در اثرگذاری دانشگاه بر نوآوری شده‌اند. این کانال‌ها در صورتی که ظرفیت جذب کافی در صنعت وجود داشته باشد، سهم عمده و اساسی در اثرگذاری دانشگاه بر نوآوری دارند. درواقع کانال‌های مزبور با فراهم کردن دسترسی شرکت‌ها به انباره دانش موجود در دانشگاه‌ها، فرصت‌های فناورانه بیشتری را نسبت به سایر کانال‌ها پیش‌روی شرکت‌ها قرار

جدول ۴. اهمیت کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری بر اساس فراترکیب شواهد تجربی

رتبه	پژوهش‌ها کانال‌ها	1- (Cohen et al., 2002)	2- (Arundel, et al., 1995)	3- (Bekkers & Bodas Freitas, 2008)	4- (Agrawal & Henderson, 2002)	5- (Meyer-Krahmer & Schmoch, 1998)	6- (Schartinger et al., 2002)	7- (D'Este & Patel, 2007)
		۱	۱	۱	۲	۵	-	-
۲	ارتباطات غیررسمی با صنعت	۲	۳	۲	۷	۲	-	-
۳	استخدام دانش‌آموختگان	۶	۲	۴	۳	۳	۴	-
۴	کنفرانس‌ها و نشست‌ها	۳	۵	۳	۸	۳	۵	۱
۵	ارائه مشورت	۴	-	۶	۱	۳	۱	۲
۶	پژوهش مشارکتی یا مشترک	۷	۴	۵	۴	۱	۳	۳
۷	قرارداد پژوهشی	۵	۶	۷	-	۳	۱	۲
۸	آموزش‌های متقابل و تبادل پرسنل	۹	۷	-	۵	۵	۵	۴
۹	پتنت و لیسانس دانشگاه	۸	-	۸	۶	-	-	۵
۱۰	شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی	-	-	۹	-	-	-	۶

ردیف	پژوهش‌ها	میانگین رتبه نرمال شده جمع‌بندی									
		کانال‌ها	8. (Klofsten & Jones-Evans, 2000)	9. (D'Este & Perkmann, 2011)	10. (Gulbrandsen & Smeby, 2005)	11. (Bozeman & Gaughan, 2007)	12. (Grimpe & Fier, 2010)	13. (Haeussler & Colyvas, 2011)	14. (Muscio, 2008)	۱	۲
۱	انتشار مقاله و گزارش	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۱
۲	ارتباطات غیررسمی با صنعت	-	-	-	-	-	-	-	-	۳/۲	۲
۳	استخدام دانش‌آموختگان	-	-	-	-	-	-	-	-	۴	۳
۴	کنفرانس‌ها و نشست‌ها	-	-	-	-	-	-	-	-	۴/۷	۴
۵	ارائه مشورت	۱	۳	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۴/۸	۵
۶	پژوهش مشارکتی یا مشترک	۳	۲	۲	۲	۱	-	۱	۱	۵/۲	۶
۷	قرارداد پژوهشی	۲	۱	-	-	-	-	-	۶	۵/۶	۷
۸	آموزش‌های متقابل و تبادل پرسنل	۴	-	-	-	-	-	-	۴	۵/۸	۸
۹	پتنت و لیسانس دانشگاه	۵	۴	۳	۳	-	۱	۳	۳	۷/۲	۹
۱۰	شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی	۶	۵	۳	۴	-	۳	۵	۵	۸/۴	۱۰

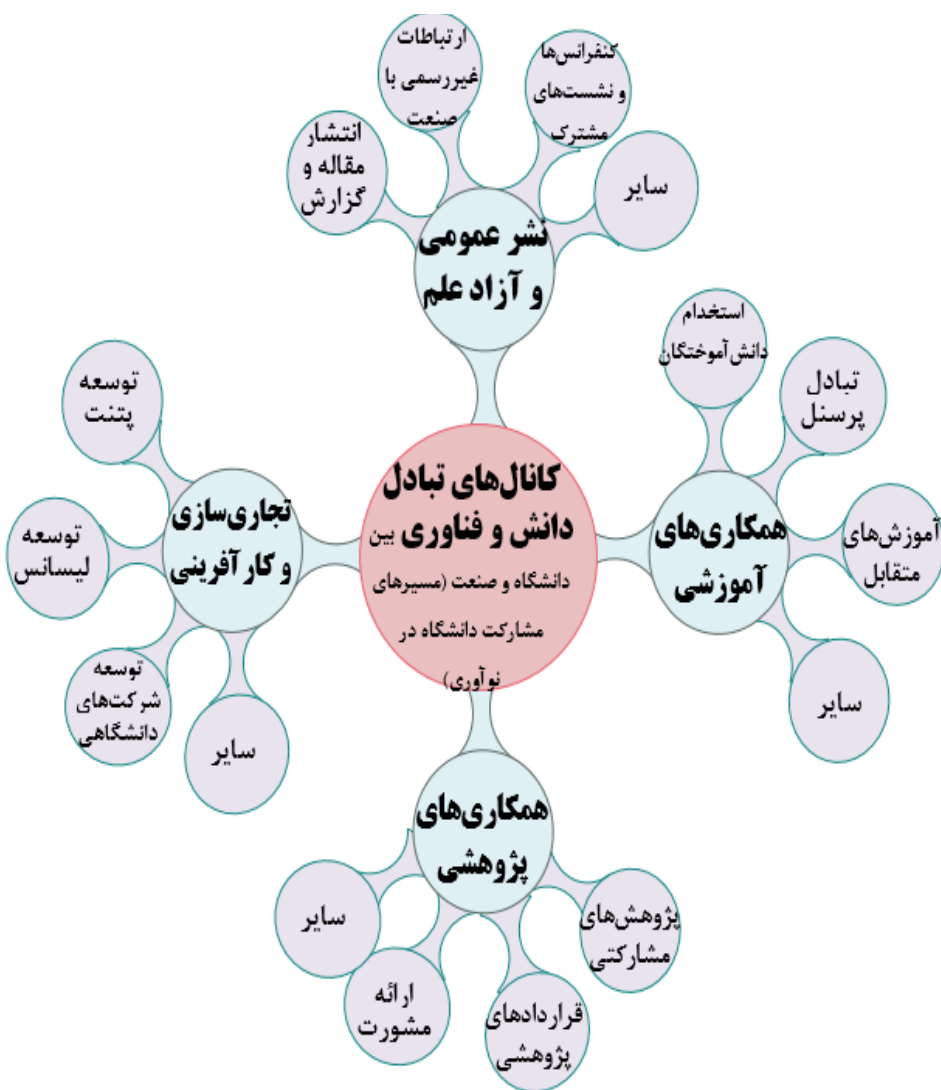
اعداد نشان‌دهنده رتبه هر تعامل از حیث میزان اهمیت یا مشارکت هستند. این رتبه‌ها از نتایج پیمایش‌ها و تبدیل آن‌ها به مقیاس رتبه‌ای به‌دست آمده است. علامت “-” به معنای بررسی نشدن کانال در پژوهش مرتبط است.

یعنی کانال‌های نشر عمومی و آزاد علم، استخدام دانش‌آموختگان دانشگاهی در صنعت، ارائه مشورت از طرف دانشگاه به صنعت، قرارداد پژوهشی و پژوهش مشارکتی در صدر اهمیت و کاربرد برای هر دو طرف دانشگاهی و صنعتی است.

فهم این نتیجه خلاف فهم رایج و خلاف

در صنعت، از کم‌ترین اهمیت و کاربرد برخوردارند.

این نتیجه نشان می‌دهد که برخلاف تصور اولیه سیاست‌گذاران، مهم‌ترین کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری، کانال‌های نوظهور تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی دانشگاهی نیست، بلکه همان کانال‌های سنتی مشارکت دانشگاه در نوآوری



تصویر ۲. طبقه‌بندی کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری بر اساس فراترکیب پژوهش‌های منتخب

طرف صنعت نیز به مواردی همچون دسترسی به دانش‌آموختگان دانشگاهی، درک افق‌های نوظهور فناوری‌ها و آنچه در آینده نزدیک فعالیت اقتصادی را متأثر خواهد ساخت، بهبود پایگاه دانشی شرکت، ظرفیت‌سازی و یادگیری مرتبط می‌شود (Perk-mann & Walsh, 2007). از این رو کاربرد بیشتر کانال‌های سنتی می‌تواند به این علت نیز باشد که کانال‌ها مزبور، انگیزه‌های هر دو طرف دانشگاه و صنعت را به میزان بیشتری تأمین می‌کند (D'Es-te & Perkmann, 2011). از این رو تأکید بر کانال‌های تجاری‌سازی و کارآفرینی دانشگاهی که انتقال فناوری را در کوتاه‌مدت هدف‌گیری می‌کنند، نمی‌بایست به قیمت تضعیف سایر کانال‌های مهم‌تر و بلندمدت‌تر تبادل دانش و فناوری تمام شود.

در تفسیر ستون آخر که رتبه‌بندی کانال‌ها در آن ارائه شده است بهتر است احتیاط کرد؛ زیرا این ستون صرفاً نشان‌دهنده میانگین اهمیت هریک از کانال‌ها به صورت عمومی است. در صورتی که بخواهیم آن را برای حوزه‌های خاصی از علم یا بخش‌های خاصی از صنعت تطبیق بدهیم، شاهد تفاوت‌هایی در اهمیت و کاربرد هریک از کانال‌ها خواهیم بود. پژوهش‌های فراترکیب شده، تأثیر عوامل مختلف مرتبط با دانش (مانند خصوصیات پایه‌ای دانش، اثر رشته‌های علمی و غیره)، صنعت (مانند بخش‌های صنعتی و اندازه آن، اندازه هزینه‌های تحقیق و توسعه، مجاورت دانشی و غیره)، ویژگی‌های فردی (مانند سن، شهرت علمی، تجربه قبلی ارتباط با صنعت و غیره) و ویژگی‌های سازمان (مانند اندازه شرکت، فاصله مکانی شرکت با دانشگاه‌ها و غیره) را بر اهمیت یا کاربرد کانال‌ها توسط دانشگاهیان و صنعتگران بررسی کرده‌اند. در ادامه با فراترکیب این پژوهش‌ها، صرفاً تأثیرات سه عاملی که ارتباط بیشتری با موضوع آیین‌نامه ارتقا

انتظار عموم سیاست‌گذاران، مستلزم پژوهش‌ها و بررسی‌های بیشتر است، اما به‌اختصار می‌توان برای آن تبیین‌های اولیه‌ای ارائه کرد. دسته‌ای از پیمایش‌های نوآوری نشان داده‌اند که بخش‌های تحقیق و توسعه در صنعت، بیش از آنکه در پی محصولات، نمونه‌های اولیه و اختراعات با قابلیت تجاری‌سازی و برآمده از تحقیقات دانشگاهی باشند، در پی یافته‌های پژوهشی و ابزارها و روش‌های توسعه‌یافته در تحقیقات دانشگاهی هستند (Klevorick, Levin, Nelson, & Winter, 1995; Cohen et al., 2002; Arundel, van de Paal, & Soete, 1995).

از این رو کاربرد بیشتر کانال‌های سنتی می‌تواند به این علت باشد که کانال‌ها مزبور، ظرفیت بیشتری برای تبادل یافته‌های پژوهشی و اطلاعات مرتبط با ابزارها و روش‌های توسعه در تحقیقات دانشگاهی دارند. در حالی که کانال‌های تجاری‌سازی و کارآفرینی عمدتاً برای توسعه محصولات، نمونه‌های اولیه و اختراعات با قابلیت تجاری‌سازی مناسب هستند و اهمیت کمتری برای نوآوری در صنعت دارند. همچنین در تبیینی دیگر این نتیجه را می‌توان با بررسی انگیزه غالب دانشگاهیان و صنعتگران در ارتباط با یکدیگر بهتر شناخت. در این خصوص دسته دیگری از پیمایش‌های نوآوری نشان داده‌اند که اهداف غالب دانشگاهیان از تعامل با صنعت به توسعه فعالیت‌های پژوهشی، کاربردی کردن نتایج پژوهش‌ها و یادگیری از صنعت، به کار مرتبط می‌شود که نقش ویژه‌ای در توسعه افق‌های جدید همکاری با صنعت و تعیین دستور کار پژوهش‌های بعدی دارد (Mansfield, 1991; Mansfield, 1995; Meyer-Krahmer & Schmoch, 1998).

همچنین پیمایش‌ها نشان داده‌اند که اهداف غالب

جدول ۵. عوامل مؤثر بر اهمیت و کاربرد کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری بر اساس فراترکیب کیفی پژوهش‌های جدول ۳

۳. عوامل	توضیحات
۱ عامل رشته دانشگاهی	مجموعاً حوزه‌های علوم طبیعی، علوم فنی، علوم کشاورزی و علوم اقتصادی نسبت به علوم پزشکی، علوم اجتماعی و علوم انسانی، دارای تعاملات بیشتری با بخش‌های اقتصادی هستند. این عامل بر اهمیت و کاربرد مجاری مزبور در تعاملات نیز مؤثر است. برای مثال مجاری پتنت و لیسانس برای رشته‌های مهندسی شیمی و زیست‌فناوری اهمیت بیشتری دارد.
۲ عامل ماهیت دانش	برخی مجاری برای تبادل دانش ضمنی و برخی دیگر برای تبادل دانش آشکار و کدبندی‌شده مناسب هستند. برای مثال مجاری پتنت و لیسانس زمانی که دانش ماهیت به‌هم‌وابسته داشته باشد اهمیت بیشتری دارد.
۳ عامل بخش اقتصادی و ماهیت نوآوری	ماهیت صنعت در بکارگیری مجاری مختلف تأثیرات قابل توجهی دارد. برای مثال، مجاری پتنت و لیسانس در صنایع محدودی مانند ابزارهای ارتباطی و هوافضا از اهمیت نسبی و تنها در صنعت داروسازی از اهمیت اساسی برخوردار است. ماهیت نوآوری و اینکه نوآوری دانش‌محور است (یعنی حاصل یادگیری از تحقیق و توسعه و دانش علمی تولید شده در دانشگاه‌هاست) یا اینکه نوآوری تجربه‌محور است (یعنی حاصل اجرا کردن، استفاده کردن و تعامل کردن با زنجیره تولید است) نیز بسیار مؤثر است. برای مثال، سهم نوآوری دانش‌محور در صنایع داروسازی، زیست‌فناوری و شیمیایی نسبت به این سهم در سایر صنایع بیشتر است.

دارد؛ ارائه شده است (جدول شماره ۵).

در نظر گرفته شده است یا خیر؟

۳-۲. وضعیت کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری در آیین‌نامه ارتقا

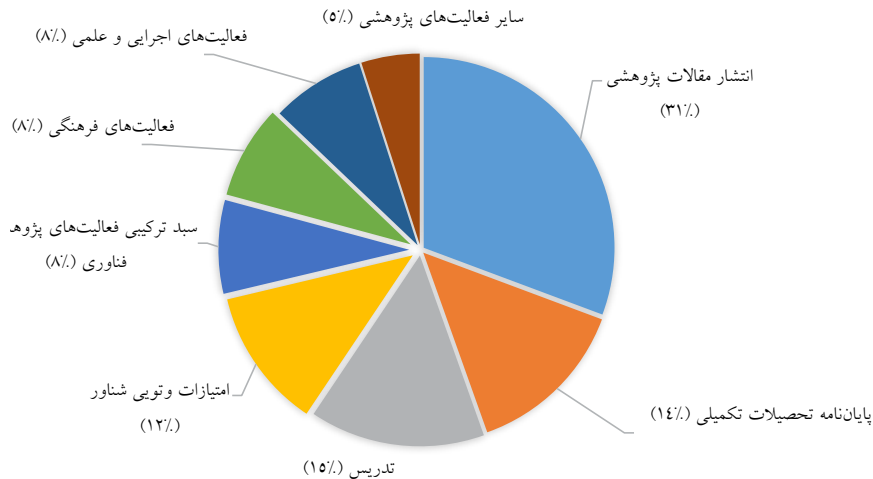
قبل از آنکه یافته‌های این بخش را ارائه کنیم، ابتدا تصویری کلی از توزیع فعالیت‌های دارای امتیاز و تویی در آیین‌نامه را نمایش داده (تصویر شماره ۳) و درباره پیچیدگی‌ها و محدودیت‌های این بخش بحث می‌کنیم. در تصویر شماره ۳، سهم هریک از فعالیت‌های و تویی در آیین‌نامه کنونی تعیین شده است. بر این اساس امتیاز انتشار مقاله علمی - پژوهشی با فاصله زیادی از دیگر فعالیت‌ها در رتبه اول و سپس امتیازات هدایت و مشاوره پایان‌نامه تحصیلات تکمیلی، تدریس، و تویی شناور^۶، سید ترکیبی^۷، فعالیت‌های فرهنگی، فعالیت‌های پژوهشی

در این بخش از یافته‌ها، نتایج بررسی بر اساس روش‌شناسی این بخش (به تصویر شماره ۱ مراجعه شود)، در چند مرحله ارائه شده است. ابتدا کانال‌های تبادل دانش و فناوری در آیین‌نامه ارتقا احصا شده و با کانال‌های به‌دست‌آمده از فراترکیب (تصویر شماره ۲) مقایسه شده است. سپس اهمیت و امتیازبندی کانال‌های آیین‌نامه با نظام اهمیت به‌دست‌آمده از فراترکیب (جدول شماره ۴) تطبیق شده و در پایان با مینا قرار دادن عوامل مؤثر بر اهمیت و کاربرد کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری (جدول شماره ۵) به این پرسش پاسخ داده شده که آیا در آیین‌نامه، انعطاف‌پذیری لازم برای در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر اهمیت و کاربرد متفاوت کانال‌ها

۶ بخشی از امتیازات و تویی کل که فعالیت مشخصی برای آن تعیین نشده و انتخالی است.
۷ مجموعه‌ای از فعالیت‌های مشخص (شامل انتشار عمومی مقاله علمی - پژوهشی، دانش فنی یا اکتشافات ثبت‌شده، طرح‌های پژوهشی و غیره) که دارای امتیاز و تویی است و

جدول ۶. احصای فعالیت‌های مرتبط با کانال‌ها در آیین‌نامه و تعیین اهمیت آن

طبقه کانال	کانال	فعالیت و تویی مرتب در آیین‌نامه	امتیاز فعالیت متناظر در آیین‌نامه ۹۴ (از کل حداقل امتیاز ۱۳۰)	رتبه فعالیت متناظر در آیین‌نامه ۹۴
کانال‌های نشر عمومی و آزاد علم	انتشار مقاله و گزارش	انتشار مقاله علمی - پژوهشی	۳۱ درصد (۴۰ امتیاز)	اول
	ارتباطات غیررسمی	بدون فعالیت متناظر	بدون اهمیت توضیحات: هیچ‌گونه فعالیت مرتبطی دیده نشده است.	
	کنفرانس‌ها و نشست‌ها	بدون فعالیت و تویی	بدون اهمیت در حداقل امتیازات لازم برای ارتقا توضیحات: البته فعالیت‌های متناظری مانند انتشار مقالات ترویجی، مقالات کنفرانسی و غیره قابل ذکر است که فاقد امتیاز و تویی است.	
کانال‌های همکاری‌های آموزشی	استخدام دانش‌آموختگان	تدریس و فعالیت‌های آموزشی	۱۵ درصد (۲۰ امتیاز)	دوم
		راهنمایی و مشاوره پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی	۱۴ درصد (۱۸ امتیاز)	
	ارائه مشورت	بدون فعالیت متناظر	بدون اهمیت در حداقل امتیازات لازم برای ارتقا توضیحات: هیچ‌گونه فعالیت مرتبطی دیده نشده است.	
کانال‌های همکاری‌های پژوهشی	قرارداد پژوهشی	بدون فعالیت و تویی	بدون اهمیت در حداقل امتیازات لازم برای ارتقا توضیحات: البته فعالیت‌های غیروتویی متناظری مانند طرح‌های پژوهشی تقاضامحور و غیره قابل ذکر است.	
	پژوهش مشارکتی یا مشترک	بدون فعالیت و تویی	بدون اهمیت در حداقل امتیازات لازم برای ارتقا توضیحات: البته فعالیت‌های غیروتویی متناظری مانند ایجاد ظرفیت فعال در جذب اعتبار گرت قابل ذکر است.	
	پتننت و لیسانس دانشگاه	بدون فعالیت و تویی	بدون اهمیت در حداقل امتیازات لازم برای ارتقا توضیحات: البته فعالیت‌های غیروتویی متناظری مانند تولید دانش فنی / اختراع یا اکتشاف و غیره قابل ذکر است.	
کانال‌های تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی دانشگاهی	شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی	بدون فعالیت و تویی	بدون اهمیت در حداقل امتیازات لازم برای ارتقا توضیحات: البته فعالیت‌های غیروتویی متناظری مانند همکاری مؤثر در شرکت‌های دانش‌بنیان قابل ذکر است.	



تصویر ۳. توزیع امتیازات وتویی فعالیت های عضو هیئت علمی آموزشی وزارت عتف در ارتقا به مرتبه استادی

امتیازات کلی آیین نامه دانست، فقط به کانال های دو دسته اول یعنی کانال های نشر عمومی و آزاد علم و کانال های همکاری های آموزشی توجه شده است. البته در ارتباط با کانال های نشر عمومی و آزاد علم نیز از دو کانال ارتباطات غیررسمی با صنعت و کانال کنفرانس ها و نشست ها صرف نظر شده است؛ بنابراین در آیین نامه ارتقای کنونی، از اهمیت برخی کانال های نشر عمومی و آزاد علم به صورت جزئی و نیز از اهمیت برخی کانال های دیگر از جمله کانال های همکاری های پژوهشی به صورت کامل صرف نظر شده است.

در واقع آیین نامه بر انتشار مقاله علمی - پژوهشی به عنوان صرفاً یکی از کانال های تبادل دانش، تمرکز ویژه ای کرده است (۳۱ درصد کل حداقل امتیازات). این موضوع را نیز در نظر بگیریم که امتیازات مربوط به فعالیت های وتویی شناور، سبد ترکیبی و فعالیت های پژوهشی و فناوری انتخابی - که به ترتیب

و فناوری انتخابی^۸ و فعالیت های علمی و اجرایی در رتبه های بعدی قرار دارند. برای امکان پذیری محاسبات مربوط به حداقل امتیازهای لازم برای ارتقاء، از تبصره ۲ ذیل جدول ۱-۶ آیین نامه صرف نظر شده که اغلب در بررسی پرونده های ارتقاء، مبنای عمل قرار نمی گیرد.

فعالیت های دارای امتیاز وتویی در آیین نامه و مرتبط با هریک از کانال های شناسایی شده در **جدول شماره ۱** احصا شده است و اکنون درباره اهمیت آن ها در آیین نامه بحث می شود (**جدول شماره ۶**).

مقایسه فعالیت های احصا شده در **جدول شماره ۶** با کانال های به دست آمده از فراترکیب (**تصویر شماره ۲**) نشان می دهد که در نظام امتیازات وتویی آیین نامه که می توان آن را معادل نظام

متقاضی در انتخاب آن ها آزاد است.

۸. امتیازات وتویی پژوهشی که مخصوص فعالیت مشخصی نیست و می تواند از این ماده انتخاب شود.

ماهیت متفاوت و نیز مرتبط با بخش‌های اقتصادی گوناگون، صرفاً در همین دامنه محدود، قدرت انتخاب کانال‌های مرتبط‌تر (مانند «اثر بدیع و ارزنده هنری و یا ادبی و فلسفی»، «کرسی‌های نظریه‌پردازی»، «تجاری‌سازی دانش» و غیره) را داشته باشند.

با مراجعه به **جدول شماره ۷** و بر اساس ردیف ۶ و ۸ به نظر می‌رسد به ترتیب با کاهش ۲۳ درصدی و ۵ درصدی امتیاز فعالیت‌های پژوهشی انتخابی و امتیازات شناور، عملاً آزادی عمل متقاضی در کسب حداقل امتیازات لازم برای ارتقا در آیین‌نامه ۹۴ نسبت به آیین‌نامه ۸۹ کاهش یافته است. درواقع در آیین‌نامه ۹۴، فعالیت‌های پژوهشی انتخابی با انتقال امتیاز خود به فعالیت‌های انتشار مقاله و هدایت و راهنمایی پایان‌نامه، محدودتر شده‌اند.

ماده هشت آیین‌نامه این اختیار عمل را به مؤسسه‌های دارای هیئت ممیزه مستقل می‌دهد که بتوانند با توجه به مأموریت‌های خود و با رعایت امتیازات وتویی تعیین‌شده در آیین‌نامه اصلی، ضوابط و مقررات خاص خود را درخصوص مفاد ماده پژوهشی و با طی تشریفات اداری به اجرا درآورند؛ بنابراین مؤسسات مشغول در رشته‌های مختلف دانشگاهی و مرتبط با دانش‌ها و بخش‌های اقتصادی گوناگون، صرفاً در چارچوب این ماده قدرت تغییر نظام اهمیت کانال‌ها مطابق با شرایط خود را دارند. البته با توجه به ذکر شرط حفظ حداقل امتیازات وتویی آیین‌نامه اصلی در اصلاحات بعدی مؤسسه، این ماده به نظر نمی‌رسد ظرفیت زیادی در افزایش انعطاف‌پذیری آیین‌نامه داشته باشد.

جدول شماره ۷ نشان می‌دهد امتیازات وتویی مواد فرهنگی، آموزشی و اجرایی در کل ثابت مانده یا به صورت خیلی جزئی تغییر کرده است. در صورتی که

دوازده، هشت و پنج درصد کل حداقل امتیازات لازم برای ارتقا را به خود اختصاص داده‌اند - می‌تواند از طریق انتشار مقاله تأمین شود. در این صورت، امتیاز انتشار مقاله علمی - پژوهشی به حدود ۵۵ درصد کل حداقل امتیازات لازم برای ارتقا افزایش خواهد یافت! با مراجعه به **جدول شماره ۷** مشخص می‌شود که بر اساس ردیف سه، این سهم از ۱۳ درصد امتیازات وتویی ماده پژوهشی (معادل ۶ درصد حداقل امتیازات کل) در آیین‌نامه ۸۹ به بیش از ۵۳ درصد امتیازات وتویی ماده پژوهشی (معادل ۳۱ درصد حداقل امتیازات کل) در آیین‌نامه ۹۴ افزایش یافته؛ یعنی این فعالیت نقشی اساسی و شبه‌انحصاری در ارتقا یافته است. ضمناً همان‌طور که اشاره شد این امتیاز می‌تواند به بیش از ۵۵ درصد افزایش یابد.

با مراجعه به آیین‌نامه و نیز مبنا قرار دادن **جدول شماره ۵**، به این پرسش که آیا در آیین‌نامه، عوامل مؤثر بر اهمیت و کاربرد متفاوت کانال‌ها به اندازه کافی در نظر گرفته شده است یا خیر، این گونه می‌توان پاسخ داد که در آیین‌نامه، اشاره مشخصی به انعطاف‌پذیری امتیازبندی فعالیت‌ها برحسب عوامل مؤثر بر اهمیت و کاربرد کانال‌ها نشده است، اما دو موضوع در آیین‌نامه این وضعیت را به میزان کمی تعدیل می‌کند.

تمام امتیازات وتویی آیین‌نامه به فعالیت‌های محدودی اختصاص نیافته و آزادی عمل جزئی حفظ شده است. مجموعاً ۲۵ درصد کل امتیازات وتویی به امتیازات وتویی شناور (دوازده درصد)، امتیازات سبد ترکیبی (هشت درصد) و فعالیت‌های پژوهشی و فناوری وتویی انتخابی (پنج درصد) اختصاص داده شده است؛ بنابراین انعطاف‌پذیری آیین‌نامه نسبت به عوامل مختلف در حد یک‌چهارم کل امتیازات وتویی لازم است و می‌توان امیدوار بود که دانشگاهیان رشته‌های مختلف و درگیر با دانش و نوآوری‌های برخوردار از

جدول ۷. سهم هریک از فعالیت های وتویی در دو آیین نامه از کل امتیازات وتویی

ردیف	فعالیت های وتویی	حداقل امتیاز طبق آیین نامه ۹۴ (از کل حداقل امتیاز ۱۳۰)	حداقل امتیاز طبق آیین نامه ۸۹ (از کل حداقل امتیاز ۱۲۰)	تغییرات سهم
ماده فرهنگی	۱. فعالیت های فرهنگی، تربیتی و اجتماعی	حدوداً ۸ درصد (۱۰ امتیاز)	حدوداً ۴ درصد (۵ امتیاز)	افزایش ۴ درصد
ماده آموزشی	۲. تدریس و فعالیت های آموزشی	حدوداً ۱۵ درصد (۲۰ امتیاز)	حدوداً ۱۱ درصد (۱۳ امتیاز)	افزایش ۴ درصد
	۳. انتشار مقاله علمی - پژوهشی	۳۱ درصد (۴۰ امتیاز)	۶ درصد (۷/۵ امتیاز)	افزایش ۲۵ درصد
ماده پژوهشی و فناوری	۴. راهنمایی و مشاوره پایان نامه های تحصیلات تکمیلی	۱۴ درصد (۱۸ امتیاز)	فاقد امتیاز وتویی	وتویی شدن و افزایش ۱۴ درصد
	۵. سبد ترکیبی فعالیت های پژوهشی و فناوری	۸ درصد (۱۰ امتیاز)	۱۹ درصد (۲۲/۵ امتیاز)	کاهش ۱۱ درصد
	۶. فعالیت های پژوهشی و فناوری انتخابی	۵ درصد (۷ امتیاز)	۲۵ درصد (۳۰ امتیاز)	کاهش ۲۰ درصد
ماده اجرایی	۷. فعالیت های اجرایی - علمی	۸ درصد (۱۰ امتیاز)	۸ درصد (۱۰ امتیاز)	بدون تغییر
شناور	۸. حداقل امتیاز شناور کل	۱۲ درصد (۱۵ امتیاز)	۱۷ درصد (۲۰ امتیاز)	کاهش ۵ درصد

مطابق جدول شماره ۸ یک اصل جدید به اصول زیربنایی «اصلاح و تغییر بنیادین نظام ارزیابی اعضای هیئت علمی» مبنی بر «توجه ویژه به هدایت فعالیت های پژوهشی و فناوریانه اعضای هیئت علمی با هدف شکل گیری و تحقق نسل سوم دانشگاه ها و توسعه علم مبتنی بر تولید ثروت و کارآفرینی» افزوده شده که با توجه به ثبات نسبی اصول و جایگاه مهم و اثرگذار آن در طراحی آیین نامه های بعدی، قابل توجه است. همچنین طبق ردیف دوم و سوم جدول، شاهد متنوع تر شدن امتیازات فعالیت های کارآفرینانه و تجاری سازی دانش و لحاظ کردن آن ها در سبد ترکیبی دارای امتیاز وتویی هستیم. بر اساس ردیف های چهارم و پنجم جدول نیز دلالت های دیگری مانند در نظر گرفتن امتیاز برای «عضویت در شورای پارک ها / مراکز

هدایت و مشاوره پایان نامه را فعالیت های آموزشی (تربیت پژوهشگر) در نظر بگیریم، سهم کانال های آموزشی از ۱۱ درصد به ۲۹ درصد امتیازات کل ارتقا یافته است. همچنین بر اساس ردیف ۶، سهم امتیازات وتویی ماده پژوهشی از ۵۰ درصد (۶۰ امتیاز) در آیین نامه قبلی به ۵۸ درصد (۷۵ امتیاز) در آیین نامه فعلی ارتقا یافته است. این ماده به تنهایی می تواند حدود ۶۰ درصد امتیازات لازم برای ارتقا به مرتبه استادی را تأمین کند.

همان طور که در مقدمه اشاره شد برخی شواهد حکایت از رونق روزافزون گفتمان دانشگاه کارآفرین در کشور دارد، نتایج مقایسه جهت گیری آیین نامه کنونی نسبت به آیین نامه قبلی، این گرایش سیاستی کشور را به گفتمان مزبور تأیید می کند (جدول شماره ۸).

جدول ۸. تغییرات ظهور و بروز گفتمان دانشگاه کارآفرین (دانشگاه نسل سوم)

ردیف	اهم تغییرات	جایگاه در آیین‌نامه ۱۳۹۴	توضیحات
۱	افزودن اصل «توجه ویژه به هدایت فعالیت‌های پژوهشی و فناوریانه اعضای هیأت علمی با هدف شکل‌گیری و تحقق نسل سوم دانشگاه‌ها و توسعه علم مبتنی بر تولید ثروت و کارآفرینی» به اصول زیربنای اصلاح آیین‌نامه	اصل سوم از «اصول اصلاح و تغییر بنیادین نظام ارزیابی اعضای هیئت‌علمی»، بند ۴ ماده ۱، کلیات.	این اصل در آیین‌نامه قبلی وجود نداشت و برای اولین بار به عنوان یکی از اصول اساسی حاکم بر ارتقا به آیین‌نام فعلی افزوده شد.
۲	شمول فعالیت‌های بیشتر و متنوع‌تر مرتبط با تجاری‌سازی دانش	ردیف‌های دهگانه بند ۸ از جدول‌های شماره ۲، ۱ و ۳ ماده ۳، فعالیت‌های پژوهشی	در آیین‌نامه قبلی فعالیت‌های تجاری‌سازی در ۳ ردیف، و صرفاً به تولید دانش فنی، پتنت و لیسانس محدود شده بود.
۳	لحاظ فعالیت‌های مرتبط با تجاری‌سازی دانش (بند ۸ جدول‌های شماره ۲، ۱ و ۳) در سبد ترکیبی فعالیت‌های دارای امتیاز وتویی	ستون ۱۰ جدول‌های شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ ماده ۴، فعالیت‌های علمی - اجرایی	در آیین‌نامه قبلی این فعالیت‌ها جزء فعالیت‌های وتویی نبود.
۴	در نظر گرفتن امتیاز برای «عضویت در شورای پارک‌ها / مراکز رشد»	بند ۷ جدول شماره ۴ ماده ۴، فعالیت‌های علمی - اجرایی	این بند در آیین‌نامه قبلی وجود نداشت.
۵	در نظر گرفتن امتیاز برای «ایجاد رشته‌های ... با رویکرد ... ترویج کارآفرینی»	بند ۱۱ جدول شماره ۴ ماده ۴، فعالیت‌های علمی - اجرایی	این عبارات در آیین‌نامه قبلی وجود نداشت.

رشد» و در نظر گرفتن امتیاز برای «ایجاد رشته‌های ... با رویکرد ... ترویج کارآفرینی» وجود دارد که همگی از عناصر شناخته‌شده گفتمان دانشگاه کارآفرین هستند. این گفتمان هنوز در آیین‌نامه ارتقا، سهم عمده‌ای نیافته، ولی گرایش روزافزون پیش‌گفته در بخشی از جامعه سیاستی نسبت به ایده دانشگاه کارآفرین (نسل سوم) می‌تواند نشانگر روندی باشد که در صورت تداوم، در آیین‌نامه‌های بعدی سهم عمده‌ای خواهد داشت.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که اشاره شد تاکنون کمتر به صورت

تطبیقی درباره ظرفیت و اثرگذاری کانال‌های مختلف انتقال دانش دانشگاهی بر نوآوری بحث شده است، اما در این پژوهش تلاش شد با فراترکیب شواهد تجربی برآمده از محدود پژوهش‌های نوآوری که همه کانال‌ها را در کنار هم بررسی کرده‌اند، چارچوبی نظری و مبتنی بر شواهد برای پاسخ به این سؤال فراهم شود که دانشگاه‌ها اساساً در نوآوری چه نقشی دارند و از طریق چه کانال‌هایی در نوآوری مشارکت می‌کنند. همچنین در این پژوهش برای اولین بار است که فعالیت‌های دارای امتیاز در آیین‌نامه ارتقا، در چارچوب نظری نقش دانشگاه در نوآوری و به مثابه کانال‌های تبادلی دانش و فناوری بین دانشگاه و

(tional Science Board, 2018: 937-1050)

یافته‌های بخش دوم این پژوهش که از تحلیل اسنادی آیین‌نامه در چارچوب یافته‌های بخش اول به دست آمد، حکایت از عدم انطباق نسبی فهم زیربنایی آیین‌نامه با چارچوب مزبور دارد. درواقع در آیین‌نامه، صرفاً به برخی از کانال‌های نشر عمومی و آزاد علم و کانال‌های همکاری‌های آموزشی توجه نسبی شده است، ولی تقریباً به صورت کامل از کانال‌های همکاری‌های پژوهشی صرف‌نظر شده است. همچنین یافته‌ها به لزوم انعطاف‌پذیری بیشتر آیین‌نامه در ارتباط با عواملی همچون رشته دانشگاهی، ماهیت دانش، بخش صنعتی مرتبط با دانشگاه و ماهیت نوآوری تأکید دارند. این در حالی است که آیین‌نامه کنونی تقریباً فارغ از اینکه عضو هیئت‌علمی در کدام‌یک از رشته‌های علمی یا حوزه‌های علم یا زیرنظام‌های آموزشی مشغول باشد، برای همه نسخه واحد می‌پیچد. مقایسه دو آیین‌نامه ارتقای ۸۹ و ۹۴ نیز نشان داد اشکالات پیش‌گفته مبنی بر عدم توجه متوازن به سایر کانال‌ها (در مقابل تمرکز بر کانال‌های خاص) و نیز فقدان انعطاف‌پذیری لازم تشدید شده است.

با توجه به شرایط متفاوت اقتصاد کشورمان به عنوان کشوری در حال توسعه، در قیاس با جوامع توسعه‌یافته‌تری که پژوهش‌های فراترکیب‌شده مرتبط به آن‌ها بود، ذکر نکاتی ضرورت دارد. به طور خاص اهمیت بسیار زیاد انتشار مقاله علمی - پژوهشی در آیین‌نامه ارتقا که به‌تنهایی می‌تواند بیش از نیمی از حداقل امتیازات و تویی (۵۵ درصد) را به خود اختصاص دهد، هشداربرانگیز است.

بر اساس پژوهش‌های متعدد، تقریباً اجماعی شکل گرفته که اطلاعات منتشرشده در مقالات علمی در

صنعت در نظر گرفته می‌شود و سعی می‌شود بر این اساس فهم زیربنایی آیین‌نامه و دیدگاه اتخاذشده در آن درباره نقش دانشگاه در نوآوری، محک زده شود.

در این راستا یافته‌های بخش اول این پژوهش با فراترکیب شواهد مرتبط با کانال‌های مشارکت و نقش‌آفرینی دانشگاه در نوآوری، بر اصالت و عمومیت نقش غیرمستقیم دانشگاه‌ها در نوآوری تأکید دارد که غالباً از طریق به‌کارگیری کانال‌های نشر عمومی و آزاد علم، کانال‌های همکاری‌های آموزشی و کانال‌های همکاری‌های پژوهشی محقق می‌شود.

دانشگاه‌ها از طریق روش‌های غیرمستقیمی مانند انتشار یافته‌های پژوهشی، تربیت علمی دانش‌آموختگان متخصص، همکاری‌های پژوهشی، ارائه مشاوره و ارتباطات غیررسمی با پژوهشگران صنعتی در بهبود پایگاه دانش و فهم صنعت از موضوعات و روزآمدسازی آن در حوزه‌های جدید علم و فناوری، حل مسائل صنعت و توسعه روش‌ها و فنون تحلیلی موردنیاز آن و مجموعاً با گسترش فرصت‌های فناورانه پیش‌روی صنعت و ارتقای توان تحقیق و توسعه و ظرفیت‌های یادگیری و جذب صنعت در توسعه نوآوری مشارکت می‌کنند.

همچنین این نتیجه به دست آمد که دانشگاه‌ها و تحقیقاتشان، سهم اندکی در مشارکت مستقیم در نوآوری از طریق به‌کارگیری کانال‌های تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی دانشگاهی به منظور تولید محصولات، نمونه‌های اولیه و اختراعات با قابلیت تجاری‌سازی برای صنعت دارند؛ برای مثال سهم دانشگاه‌های آمریکایی از کل پتنت‌های ثبت‌شده طی سال‌های ۲۰۰۲ الی ۲۰۱۶ کمتر از پنج درصد بوده، در حالی سهم آن‌ها در هزینه‌کرد کل هزینه‌های تحقیق و توسعه آمریکا طی سال‌های ۲۰۰۸ - ۲۰۱۵ حدود پانزده درصد بوده است (Na-

و کارآفرینی جهت یافته است. گفتمان دانشگاه کارآفرین و اپیدمی نسل‌بندی دانشگاه‌ها در بیست سال اخیر در جهان و در ده سال اخیر در کشور ما رواج بیشتری یافته است. این گفتمان، وجه اختصاصی و متمایز دانشگاه کارآفرین (نسل سوم) نسبت به دیگر انواع دانشگاه را در تجاری‌سازی دانش (ازجمله پتنت و لیسانس) و کارآفرینی دانشگاهی (ازجمله شرکت‌های دانش‌بنیان) تصویر می‌کند (Gulbrandsen & Slipersæter, 2007).

البته این گفتمان با انتقادات جدی متعددی از جمله اتکا به شواهد تجربی محدود مرتبط با دانشگاه‌هایی انگشت‌شمار، متکی به تحولات برخی حوزه‌های دانشی (خصوصاً انقلاب علوم زیستی در دهه ۷۰) و صنعتی خاص (خصوصاً صنایع نوظهور زیست‌فناوری و فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی)، تهدیدکننده انتشار آزاد، فراگیر و سریع علم، تضعیف‌کننده برخی مزیت‌های اختصاصی دانشگاه در تقسیم کار ملی نوآوری (ازجمله توسعه تحقیقات پایه)، تضعیف سرریز دانش دانشگاهی به صنایع و بالا بردن هزینه انتقال دانش، تشدید تنش در همکاری‌های بین دانشگاه و صنعت، مواجه شده است (Mowery, 2006; Shinn, 2002; Salter, et al., 2000; Nelson, 2001; Lundvall, 2008; Nelson, 2004; Mowery & Sampat, 2006; Rosenberg & Nelson, 1994). نتایج پژوهش حاضر نیز هم‌راستا با این پژوهش‌ها نشان داد که فعالیت‌ها و کانال‌های انتقال دانش مورد تأکید در گفتمان مذکور، یعنی کانال‌های مرتبط با کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی دانش نسبت به سایر کانال‌ها از اهمیت و عمومیت کمتری برخوردارند.

همچنین دیگر دلالت سیاستی مهم این پژوهش حکایت از اهمیت ویژه کانال‌های مرتبط

صورتی می‌تواند در نوآوری صنعت، اثر گفته‌شده را داشته باشد که صنعت موردنظر دانش، مهارت‌ها و زیرساخت‌های لازم برای جذب و فهم آن اطلاعات را داشته باشد (Salter & Martin, 2001). به گونه‌ای که شکل‌گیری تعاملات دانشگاه و صنعت، اغلب منوط به ویژگی‌های تقاضا و ظرفیت جذب کاربران دانش (صنعت) شده است (Meyer-Krahmer & Schmoch, 1998). این در حالی است که سهم ناچیز هزینه‌های تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی (کمتر از نیم‌درصد) در کشور ما نشان می‌دهد که کشور ما همچون دیگر کشورهای در حال توسعه، از تقاضای سطح پایین و ضعیف علم و فناوری در صنعت رنج می‌برد. در این شرایط مشخص نیست تأکید بسیار زیاد و شبه‌انحصاری بر انتشار مقاله علمی - پژوهشی ثمربخش باشد. بر این اساس می‌توان پیشنهاد کرد که آیین‌نامه به کانال‌های تعاملی و همکارانه‌ای مانند مشورت یا قرارداد پژوهشی که ظرفیت جذب کمتری از سوی صنعت می‌طلبد، توجه بیشتری کند. در صورتی که صرفاً بر توسعه فعالیت‌های علمی (همچون انتشار مقاله و گزارش و کتاب و غیره) در دانشگاه‌ها تمرکز شود و از آن طرف از کاربران دانش و بهبود تعاملات کاربران دانش با دانشگاه‌ها غفلت شود، در بهترین حالت، شکاف بین فرصت‌های فناورانه توسعه‌یافته توسط دانشگاه‌ها و ظرفیت جذب صنایع افزایش خواهد یافت (Lundvall & Borrás, 2006) که اوضاع را پیچیده‌تر و هدررفت منابع ملی را بیشتر خواهد کرد.

به عنوان دیگر دلالت سیاستی مهم این پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که مطابق با نتایج بررسی‌ها، نشانه‌های گفتمان دانشگاه کارآفرین در آیین‌نامه کنونی نسبت به نسخه قبلی خود، ظهور بیشتری یافته و به سمت کانال‌های تجاری‌سازی

و تأثیر آن در اشتغال، از مهم‌ترین ابعاد محلی و منطقه‌ای اقتصاد آموزش عالی و مؤثر در مشارکت دانشگاه در نوآوری است. با وجود این، این کانال مهم به‌ندرت در مأموریت سوم دانشگاه‌ها مورد تأکید قرار می‌گیرد. توجه بیشتر به آموزش کارشناسی با رویکرد حرفه‌گرایی، با مشارکت دانشگاه و مسئولان ذی‌ربط و نمایندگان صنایع محلی و سایر ذی‌نفعان و با هدف توسعه یک برنامه درسی مرتبط و پاسخ‌گو به نیازهای می‌تواند نقش دانشگاه‌ها در نوآوری و توسعه اقتصادی را تقویت کند (Laredo, 2007).

براین اساس، متوازن کردن توزیع امتیازات آیین‌نامه بین کانال‌های مختلف کانال‌های نشر عمومی و آزاد علم، همکاری‌های آموزشی، همکاری‌های پژوهشی و تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی دانشگاهی متناسب با اهمیت هریک از این کانال‌ها در مشارکت دانشگاه در نوآوری، تأکید بیشتر بر کانال‌هایی که ظرفیت جذب کمتری از سوی صنعت می‌طلبند، تقویت انعطاف‌پذیری آیین‌نامه ارتقا در تخصیص امتیاز به کانال‌ها متناظر با عوامل مؤثر (از جمله رشته‌دانشگاهی یا حوزه علوم، ماهیت نوآوری و بخش‌های صنعتی مرتبط)، هوشیاری نسبت به محدودیت‌های الگوی نوظهور و جذاب دانشگاه کارآفرین (یا به تعبیر آیین‌نامه دانشگاه‌های نسل سوم) با توجه به متمرکز شدن تأکیدات این الگوها بر کانال‌های کم‌اهمیت‌تر تجاری‌سازی و کارآفرینی از جمله پیشنهادات سیاستی این پژوهش است.

در پایان، بررسی کانال‌های مشارکت دانشگاه در نوآوری بر اساس داده‌های جمع‌آوری‌شده از صنعت ایران، تحلیل آیین‌نامه بر اساس مجموع امتیازات وتویی و غیروتویی و نیز تکمیل این بررسی‌ها با تکیه بر مطالعات تطبیقی آیین‌نامه‌های ارتقا در دانشگاه‌های دیگر کشورهای دنیا از جمله پیشنهادات

با همکاری‌های آموزشی در مشارکت دانشگاه در نوآوری دارد. کانال‌های مرتبط با کارکرد آموزشی دانشگاه (از جمله استخدام دانش‌آموختگان اخیر، هدایت مشترک دانشجویان دکتری، ارائه دوره‌های آموزشی متقابل و انتقال دائم و موقت پرسنل بین دانشگاه و صنعت)، سهم قابل توجهی از تبادل دانش را به خود اختصاص می‌دهد. حتی برخی مهم‌ترین مشارکت دانشگاه‌ها در نوآوری را همچنان تربیت دانش‌آموختگان برخوردار از مهارت‌های سطح بالای حل مسئله می‌دانند (Salter & Martin, 2001; Lundvall, 2008).

دانش‌آموختگان جدید نه تنها دانش حاصل از تحقیقات علمی اخیر، بلکه توانایی حل مسائل پیچیده، مهارت‌های انجام پژوهش و توسعه ایده‌های جدید را نیز با خود به شرکت می‌آورند. این دیدگاه که به طور گسترده‌ای در بین دانشمندان نظام‌های نوآوری پذیرفته شده (برای نمونه مراجعه شود به گزارشی که توسط برخی چهره‌های سرشناس نوآوری تهیه شده (Salter et al., 2000)، با تأکیدات ویژه بر تجاری‌سازی دانشگاه که مستلزم نگاه به دانشگاه به عنوان منبع فناوری است، مخالفت می‌کند و در مقابل تلاش می‌کند نقش اصلی دانشگاه را به عنوان منبع جذب استعدادها تبیین کند. اهمیت آموزش در مقطع کارشناسی نیز موضوع دیگری است که امروزه از اهمیت آن غفلت می‌شود و سنگینی کفه امتیازات پژوهشی در آیین‌نامه نیز آن را تشدید می‌کند. در حالی که اکثریت جمعیت دانشجویی و دانش‌آموختگان آموزش عالی کشور را دانشجویان کارشناسی تشکیل می‌دهند (حدوداً ۷۰ درصد)، بخش زیادی از این جمعیت پس از فراغت از تحصیل در بازار اشتغال محلی یا منطقه پیرامون دانشگاه مشغول به کار می‌شوند؛ بنابراین آموزش کارشناسی



پژوهشی است که می‌تواند محدودیت‌های این پژوهش را جبران کند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

تمامی اصول اخلاق پژوهش در این مقاله رعایت شده است.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

مشارکت‌نویسندگان

تمامی نویسندگان به یک اندازه در نگارش اثر مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

منابع فارسی

محمدی دوستدار، ح. و میرحسینی، س. ع. (۱۳۸۷). بررسی تطبیقی معیارهای ارتقای اعضای هیئت علمی در آموزش عالی. *سیاست علم و فناوری*، ۱(۳)، ۹۱-۱۰۲.

اسایش، ح.، قربانی، م.، صفری، ر.، برقی، ا.، رضاپور، ع. و منصوریان، م.، همکاران. (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر میزان فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی اساتید دانشگاه علوم پزشکی گلستان. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۱(۳)، ۲۹۴-۲۹۵.

شورای عالی انقلاب فرهنگی. (۱۳۹۵). آئین‌نامه «ارتقای مرتبه اعضای هیأت علمی مؤسسه‌های آموزش عالی، پژوهشی و فناوری دولتی و غیردولتی». قابل دسترس در <https://sccr.ir/pro/2093/>

خالدی، س. (۱۳۹۳). پژوهش اسنادی. قابل دسترس در <https://goo.gl/GQ9Wct>

شهسواری، ا.، علم الهدی، ج.، ذاکر صالحی، غ. ر. و خراسانی، ا. (۱۳۹۹). انقلاب آکادمیک دوم و ظهور دانشگاه کارآفرین؛ خوانش واقع‌گرایانه ظرفیت‌ها و محدودیت‌های الگوی دانشگاه کارآفرین به‌مثابه موتور نوآوری. *راهبرد فرهنگ*، ۱۳(۴۹)، ۷۷-۱۱۵.

صادقی فسایی، س. و عرفان‌منش، ا. (۱۳۹۴). مبانی روش‌شناختی پژوهش اسنادی در علوم اجتماعی؛ مورد مطالعه: تأثیرات مدرن‌شدن بر خانواده ایرانی. *راهبرد فرهنگ*، ۸(۲۹)، ۶۱-۹۱.

کریمی موفقی، ح.، ژبانی فرد، ا.، جعفرزاده، ح.، بهنام، ح. ر. و توکل افشاری، ج. (۱۳۹۴). بررسی موانع و مشکلات روند ارتقا: ناگفته‌های اعضای هیئت علمی. *مجله توسعه آموزش در علوم پزشکی*، ۸(۱۸)، ۷۳-۸۵.

کریمی موفقی، ح.، ژبانی فرد، ا.، جعفرزاده، ح.، بهنام، ح. ر. و توکل افشاری، ج. (۱۳۹۳). تجربیات اعضای هیأت علمی از روند ارتقای مرتبه علمی. *نشریه گام‌های توسعه آموزش پزشکی*، ۱۱(۴)، ۴۸۵-۴۹۹.

گندم‌کار، ر.، صلصالی، م. و میرزازاده، ع. (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر آموزش پزشکی در محیط بالینی: تجارب اعضای هیأت علمی بالینی. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۱(۳)، ۲۷۹-۲۹۰.

محمدی دوستدار، ح. و میرحسینی، ع. (۱۳۹۲). سیاست‌ها و فرآیندهای ارتقای اعضای هیأت علمی در دانشگاه‌های منتخب جهان. *سیاست‌نامه علم و فناوری*، ۳(۳)، ۵۵-۷۰.

References

- Agrawal, A., & Henderson, R. (2002). Putting patents in context: Exploring knowledge transfer from MIT. *Management Science*, 48(1), 44-60. [DOI:10.1287/mnsc.48.1.44.14279]
- Ankrah, S., & Al-Tabbaa, O. (2015). Universities-industry collaboration: A systematic review. *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 387-408. [DOI:10.1016/j.scaman.2015.02.003]
- Arundel, A., & Geuna, A. (2004). Proximity and the use of public science by innovative European firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 13(6), 559-80. [DOI: 10.1080/1043859092000234311]
- Arundel, A., van de Paal, G., & Soete, L. (1995). Innovation strategies of Europe's largest industrial firms: Results of the PACE survey for information sources, public research, protection of innovations and government programmes; final report. Maastricht: MERIT. <https://www.worldcat.org/title/innovation-strategies-of-europes-largest-industrial-firms-results-of-the-pace-survey-for-information-sources-public-research-protection-of-innovations-and-government-programmes-final-report/oclc/314133198>
- Asayesh, H., Ghorbani, M., Safari, R., Borghaei, A., Reza-pour, A., & Mansoorian, et al. (2011). [Effective factors on educational and research activities of the teachers in Golestan University of Medical Sciences (Persian)]. *Iranian Journal of Medical Education*, 11(3), 294-5. <http://ijme.mui.ac.ir/article-1-1282-en.html>
- Bekkers, R., & Bodas Freitas, I. (2008). Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter? *Research Policy*, 37(10), 1837-53. [DOI:10.1016/j.respol.2008.07.007]
- Bozeman, B., & Gaughan, M. (2007). Impacts of grants and contracts on academic researchers' interactions with industry. *Research Policy*, 36(5), 694-707. [DOI:10.1016/j.respol.2007.01.007]
- Bozeman, B., Fay, D., & Slade, C. P. (2013). Research collaboration in universities and academic entrepreneurship: The state-of-the-art. *The Journal of Technology Transfer*, 38, 1-67. [DOI:10.1007/s10961-012-9281-8]
- Cohen, W. M., Nelson, R. R., & Walsh, J. P. (2002). Links and impacts: The influence of public research on industrial R&D. *Management Science*, 48(1), 1-23. [DOI:10.1287/mnsc.48.1.1.14273]
- Dasgupta, P., & David, P. A. (1994). Toward a new economics of science. *Research Policy*, 23(5), 487-521. [DOI:10.1016/0048-7333(94)01002-1]
- D'Este, P., & Perkmann, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. *The Journal of Technology Transfer*, 36(3), 316-39. [DOI:10.1007/s10961-010-9153-z]
- D'Este, P., & Patel, P. (2007). University-industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research Policy*, 36(9), 1295-313. [DOI:10.1016/j.respol.2007.05.002]
- Di Gregorio, D., & Shane, S. (2003). Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy*, 32(2), 209-27. [DOI:10.1016/S0048-7333(02)00097-5]
- Erwin, E. J., Brotherson, M. J., & Summers, J. A. (2011). Understanding qualitative metasynthesis: Issues and opportunities in early childhood intervention research. *Journal of Early Intervention*, 33(3), 186-200. [DOI:10.1177/1053815111425493]
- Etzkowitz, H. (2004). The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal of Technology and Globalisation*, 1(1), 64-77. [DOI:10.1504/IJTG.2004.004551]
- Etzkowitz, H. (2016). The entrepreneurial university: Vision and metrics. *Industry and Higher Education*, 30(2), 83-97. [DOI:10.5367/ihe.2016.0303]
- Gandomkar, R., Salsali, M., & Mirzazadeh, A. (2011). [Factors influencing medical education in clinical environment: Experiences of clinical faculty members (Persian)]. *Iranian Journal of Medical Education*, 11(3), 279-90. <http://ijme.mui.ac.ir/article-1-1741-en.html>
- Geuna, A., & Muscio, A. (2009). The governance of university knowledge transfer: A critical review of the literature. *Minerva*, 47, 93-114. [DOI:10.1007/s11024-009-9118-2]
- Graneheim, U. H., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24(2), 105-12. [DOI:10.1016/j.nedt.2003.10.001] [PMID]

- Grimpe, Ch., & Fier, H. (2010). Informal university technology transfer: A comparison between the United States and Germany. *The Journal of Technology Transfer*, 35, 637-50. [DOI:10.1007/s10961-009-9140-4]
- Gulbrandsen, M., & Slipersæter, S. (2007). The third mission and the entrepreneurial university model. In A. Bonaccorsi, & C. Daraio (Eds.), *Universities and strategic knowledge creation: Specialization and performance in Europe* (pp. 112-143). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd. [DOI:10.4337/9781847206848.00011]
- Gulbrandsen, M., & Smeby, J. C. (2005). Industry funding and university professors' research performance. *Research Policy*, 34(6), 932-50. [DOI:10.1016/j.respol.2005.05.004]
- Haeussler, C., & Colyvas, J. A. (2011). Breaking the Ivory tower: Academic entrepreneurship in the life sciences in UK and Germany. *Research Policy*, 40(1), 41-54. [DOI:10.1016/j.respol.2010.09.012]
- Higgins, J. P. T., & Green, S., Eds. (2008). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions: Cochrane book series*. London: The Cochrane Collaboration. [DOI:10.1002/9780470712184]
- Karimi Moonaghi, H., Zhanifard, A., Jafarzadeh, H., Behnam, H. R., & Tavakol Afshari, J. (2015). [Survey obstacles and problems promotion process: Untold of faculty members (Persian)]. *Journal of Medical Education Development*, 8(18), 73-85. <http://zums.ac.ir/edujournal/article-1-341-en.html>
- Karimi Moonaghi, H., Zhanifard, A., Jafarzadeh, H., Behnam, H. R., & Tavakol Afshari, J. (2015). [Experiences of faculty members in relation to the academic promotion process (Persian)]. *Strides in Development of Medical Education*, 11(4), 485-99. <https://www.magiran.com/paper/1368750>
- Khaledi, S. (2014). [Documentary research (Persian)]. Retrieved from <https://goo.gl/GQ9Wct>
- Klevorick, A. K., Levin, R. C., Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1995). On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities. *Research Policy*, 24(2), 185-205. [DOI:10.1016/0048-7333(93)00762-I]
- Klofsten, M., & Jones-Evans, D. (2000). Comparing academic entrepreneurship in Europe - the case of Sweden and Ireland. *Small Business Economics*, 14, 299-309. [DOI:10.1023/A:1008184601282]
- Laredo, P. (2007). Revisiting the third mission of universities: Toward a renewed categorization of university activities? *Higher Education Policy*, 20, 441-56. [DOI:10.1057/palgrave.hep.8300169]
- Lundvall, B. Å. (2008). Higher education, innovation, and economic development. In J. Yufi Lin, & B. Pleskovic (Eds.), *Higher education and development: Annual World Bank Conference on Development Economics 2008, Regional: Higher Education and Development, September 2008* (pp. 201-228). Washington D.C.: World Bank Publications. <https://vbn.aau.dk/en/publications/higher-education-innovation-and-economic-development>
- Lundvall, B. Å., & Borrás, S. (2006). Science, technology and innovation policy. In J. Fagerberg, D. C. Mowery (Eds.), *The Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press. [DOI:10.1093/oxford-hb/9780199286805.003.0022]
- Mansfield, E. (1991). Academic research and industrial innovation. *Research Policy*, 20(1), 1-12. [DOI:10.1016/0048-7333(91)90080-A]
- Mansfield, E. (1995). Academic research underlying industrial innovations: Sources, characteristics, and financing. *The Review of Economics and Statistics*, 77(1), 55-65. [DOI:10.2307/2109992]
- Meyer-Krahmer, F., & Schmoch, U. (1998). Science-based technologies: University-industry interactions in four fields. *Research Policy*, 27(8), 835-51. [DOI:10.1016/S0048-7333(98)00094-8]
- Mohammadi Doštard, H., & Mirhosseini, A. (2014). [Policies and processes of academic promotion in selected universities of the world (Persian)]. *Science and Technology Policy Letters*, 3(3), 55-70. http://stpl.ristip.sharif.ir/article_1187.html
- Mohammadi Doštard, H., & Mirhosseini, S. A. (2008). [A comparative investigation of academic promotion criteria in higher (Persian)]. *Journal of Science & Technology Policy*, 1(3), 91-102. http://jstpn.nrisp.ac.ir/article_12760.html
- Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., & Duran, X. (2002). Measuring third stream activities. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/246796517>

- Mowery, D. (2006). University-industry research collaboration and technology transfer in the United States since 1980. In Sh. Yusuf, & K. Nabeshima, (Eds.), *How universities promote economic growth* (pp. 163-181). Washington D. C.: The World Bank.
- Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2006). Universities in national innovation systems. In J. Fagerberg, D. C. Mowery (Eds.), *The Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press. [DOI:10.1093/oxford-hb/9780199286805.003.0008]
- Muscio, A. (2008). [Technology transfer in Italy: Results of a survey on university departments (Il trasferimento tecnologico in Italia: Risultati di un'indagine sui dipartimenti universitari) (Italian)]. *L'industria*, 29(1), 245-68. <https://www.researchgate.net/publication/241762352>
- National Science Board. (2010). *Science and engineering indicators 2010*. Arlington, VA: National Science Foundation. <https://wayback.archive-it.org/5902/20160210221014/http://www.nsf.gov/statistics/seind10/pdfstart.htm>
- National Science Board. (2018). *Science and engineering indicators 2018*. Arlington, VA: National Science Foundation. <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/report>
- Nelson, R. R. (2001). Observations on the Post-Bayh-Dole Rise of patenting at American universities. *The Journal of Technology Transfer*, 26, 13-9. [DOI:10.1023/A:1007875910066]
- Nelson, R. R. (2004). The market economy, and the scientific commons. *Research Policy*, 33(3), 455-71. [DOI:10.1016/j.respol.2003.09.008]
- Pavitt, K. (1998). Do patents reflect the useful research output of universities? *Research Evaluation*, 7(2), 105-11. [DOI:10.1093/rev/7.2.105]
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University-industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259-80. [DOI:10.1111/j.1468-2370.2007.00225.x]
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2008). Engaging the scholar: Three types of academic consulting and their impact on universities and industry. *Research Policy*, 37(10), 1884-91. [DOI:10.1016/j.respol.2008.07.009]
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., & D'Este, P., et al. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423-42. [DOI:10.1016/j.respol.2012.09.007]
- Phan, P. H., Siegel, D. S., & Wright, M. (2016). Science parks and incubators: Observations, synthesis and future research. In P. H. Phan, S. A. Mian, W. Lamine (Eds.), *Technology entrepreneurship and business incubation: Theory, practice, lessons learned* (pp. 249-272). Singapore: World Scientific Publishing [DOI:10.1142/9781783269778_0009]
- Rosenberg, N., & Nelson, R. R. (1994). American universities and technical advance in industry. *Research Policy*, 23(3), 323-48. [DOI:10.1016/0048-7333(94)90042-6]
- Rothaermel, F. T., Agung, S. D., & Jiang, L. (2007). University entrepreneurship: A taxonomy of the literature. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 691-791. [DOI:10.1093/icc/dtm023]
- Sadeqi Fasai, S., & Erfanmanesh, I. (2015). [Methodological principles of documentary research in social sciences; Case of study: Impacts of modernization on Iranian family (Persian)]. *Journal of Strategy for Culture*, 8(29), 61-91. http://www.jsfc.ir/article_15066.html
- Salter, A. J., & Martin, B. R. (2001). The economic benefits of publicly funded basic research: A critical review. *Research Policy*, 30(3), 509-32. [DOI:10.1016/S0048-7333(00)00091-3]
- Salter, A., D'Este, P., Pavitt, K., Scott, A., Martin, B., & Geuna, A., et al. (2000). Talent, not technology: The impact of publicly funded research on innovation in the UK. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/246978209>
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. New York: Springer Publishing Company, Inc. <https://books.google.com/books?id=016KBQAAQBAJ&dq>
- Schartinger, D., Rammer, Ch., Fischer, M. M., & Fröhlich, J. (2002). Knowledge interactions between universities and industry in Austria: Sectoral patterns and determinants. *Research Policy*, 31(3), 303-28. [DOI:10.1016/S0048-7333(01)00111-1]
- Shahsavari, A., Alamolhoda, J., Zaker Salehi, G. R., & Khorasani, A. (2020). [The second academic revolution and the emergence of the entrepreneurial university; realistic readings of capacities and constraints (Persian)]. *Journal*

of Strategy for Culture, 13(49), 77-115. http://www.jsfc.ir/article_101241.html

Shinn, T. (2002). The triple helix and new production of knowledge: Prepackaged thinking on science and technology. *Social Studies of Science*, 32(4), 599-614. [DOI: 10.1177/0306312702032004004]

Supreme Council of the Cultural Revolution. (2016). [Regulations "promotion of faculty members of governmental and non-governmental institutions of higher education, research and technology" (Persian)]. Retrieved from <https://sccr.ir/pro/2093/>

Van Looy, B., Ranga, M., Callaert, J., Debackere, K., & Zimmermann, E. (2004). Combining entrepreneurial and scientific performance in academia: Towards a compounded and reciprocal Matthew-effect? *Research Policy*, 33(3), 425-41. [DOI:10.1016/j.respol.2003.09.004]