



تحلیل نقش دانشگاه‌ها در توسعه سرمایه انسانی و تقویت پیوند دانشگاه و صنعت در نظام آموزش عالی

رضا ضیایی رحیم آبادی

کارشناسی ارشد ادبیات



MDOI-02-2026.0470
MNR-487-2-AFB58D

چکیده

تحول اقتصاد جهانی به سوی اقتصاد دانش‌بنیان، نقش دانشگاه‌ها را از نهادهای صرفاً آموزشی به بازیگران کلیدی در توسعه اقتصادی و صنعتی تغییر داده است. هدف این پژوهش، تحلیل نقش دانشگاه‌ها در توسعه سرمایه انسانی و تبیین سازوکارهای تقویت پیوند دانشگاه و صنعت در نظام آموزش عالی است. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی-توسعه‌ای و از حیث روش، توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای نظام‌مند است. داده‌ها از طریق بررسی منابع معتبر انگلیسی در حوزه سرمایه انسانی، دانشگاه کارآفرین، تعامل دانشگاه و صنعت و مأموریت سوم دانشگاه گردآوری و با استفاده از روش تحلیل مضمون مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد توسعه سرمایه انسانی در آموزش عالی دارای ابعاد دانشی، مهارتی، نوآورانه و اجتماعی است و عدم توازن میان این ابعاد، یکی از عوامل شکاف میان دانشگاه و صنعت محسوب می‌شود. همچنین تعامل مؤثر دانشگاه و صنعت مستلزم وجود ساختارهای واسطه، نظام انگیزشی مناسب و چارچوب‌های سیاستی حمایتی است. نتایج پژوهش بر ضرورت بازنگری در برنامه‌های درسی، اصلاح نظام ارزیابی اعضای هیئت علمی و تقویت زیرساخت‌های نهادی برای تحقق دانشگاه کارآفرین تأکید دارد. در مجموع، دانشگاهی که بتواند سرمایه انسانی چندبعدی تربیت کرده و تعامل پایدار با صنعت برقرار سازد، نقش مؤثرتری در پیشرفت اقتصادی و اجتماعی ایفا خواهد کرد.

کلیدواژه‌ها: سرمایه انسانی، دانشگاه کارآفرین، ارتباط دانشگاه و صنعت، آموزش عالی، توسعه اقتصادی



۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر، دانشگاه دیگر صرفاً به‌عنوان نهادی برای «آموزش» و «تولید مقاله» تعریف نمی‌شود؛ بلکه به‌مثابه یک بازیگر کلیدی در توسعه اقتصادی-اجتماعی، ارتقای سرمایه انسانی، و تقویت ظرفیت نوآوری کشورها شناخته می‌شود. تحول اقتصاد جهانی از اقتصاد مبتنی بر منابع و سرمایه فیزیکی به اقتصاد مبتنی بر دانش و مهارت، موجب شده است نقش دانشگاه‌ها از یک نهاد نسبتاً منفک از جامعه به یک نهاد «درهم‌تنیده» با صنعت، دولت و جامعه تغییر کند. در چنین فضایی، دانشگاه‌ها علاوه بر مأموریت‌های کلاسیک آموزش و پژوهش، مأموریت‌های سوم را نیز دنبال می‌کنند که معمولاً از آن با عنوان «مأموریت سوم» یا «سومین کارکرد دانشگاه» یاد می‌شود؛ یعنی ایفای نقش اقتصادی و اجتماعی از طریق تعاملات نظام‌مند با ذی‌نفعان بیرونی (Molas-Gallart et al., 2002; Compagnucci & Spigarelli, 2020). یکی از مفاهیم کلیدی که این تغییر نقش دانشگاه را توضیح می‌دهد «سرمایه انسانی» است. نظریه سرمایه انسانی نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در آموزش، مهارت و توانمندی‌های افراد، بازدهی اقتصادی و اجتماعی قابل توجهی ایجاد می‌کند و یکی از موتورهای اصلی رشد و رفاه به‌شمار می‌آید (Schultz, 1961; Becker, 1964). در این چارچوب، دانشگاه به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سازوکارهای انباشت سرمایه انسانی عمل می‌کند: دانشگاه با تربیت نیروی کار ماهر، توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای، و تقویت قابلیت‌های شناختی و اجتماعی دانشجویان، ظرفیت تولید و بهره‌برداری از دانش را در سطح جامعه و سازمان‌ها افزایش می‌دهد. اما مسئله صرفاً «تولید نیروی انسانی» نیست؛ کیفیت و کارآمدی این سرمایه انسانی زمانی به توسعه واقعی منجر می‌شود که میان آنچه در دانشگاه آموزش داده می‌شود و آنچه در صنعت و جامعه مورد نیاز است، پیوند مؤثر و سازگار برقرار باشد. در غیر این صورت، شکاف مهارت، بیکاری فارغ‌التحصیلان، و پایین‌بودن بازده سرمایه‌گذاری آموزشی می‌تواند رخ دهد. از سوی دیگر، صنایع برای تبدیل دانش به نوآوری و ارزش اقتصادی، به قابلیت جذب و بهره‌گیری از دانش بیرونی نیاز دارند. مفهوم «ظرفیت جذب» نشان می‌دهد سازمان‌ها زمانی می‌توانند دانش جدید را شناسایی، جذب و تجاری‌سازی کنند که از پیش، سطحی از دانش مرتبط و زیرساخت یادگیری را در خود ایجاد کرده باشند (Cohen & Levinthal, 1990). نابراین رابطه دانشگاه و صنعت یک رابطه یک‌طرفه (انتقال خطی دانش) نیست؛ بلکه رابطه‌ای تعاملی است که در آن دانشگاه دانش، مهارت و راه‌حل تولید می‌کند و صنعت نیز با نیازها، مسائل واقعی، امکانات اجرای فناوری و بازخورد بازار، جهت و کیفیت پژوهش و آموزش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نتیجه چنین تعامل دوسویه‌ای می‌تواند افزایش بهره‌وری، ارتقای نوآوری، و توانمندسازی سرمایه انسانی در سطح ملی باشد.



در ادبیات نوآوری، یکی از مدل‌های پر کاربرد برای تبیین این تعاملات «مدل مارپیچ سه گانه» است که روابط دانشگاه-صنعت-دولت را به عنوان سه نهاد اصلی تولید و کاربرد دانش بررسی می‌کند. در این نگاه، نوآوری نه صرفاً محصول تحقیق دانشگاهی است و نه تنها حاصل سرمایه گذاری صنعتی؛ بلکه نتیجه هم افزایی و بازآرایی نقش‌ها و همکاری‌های سه جانبه است (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). اهمیت این مدل برای پژوهش حاضر از این جهت است که پیوند دانشگاه و صنعت در خلأ شکل نمی‌گیرد؛ سیاست‌های دولت (قوانین، مشوق‌ها، نظام بودجه‌ریزی پژوهش، حکمرانی آموزش عالی و مقررات مالکیت فکری) می‌توانند همکاری را تسهیل یا تضعیف کنند. به همین دلیل، تحلیل نقش دانشگاه‌ها در توسعه سرمایه انسانی و ارتباط با صنعت، ناگزیر باید زمینه نهادی و سیاستی را نیز در نظر بگیرد. هم‌زمان با برجسته شدن مأموریت سوم، مفهوم «دانشگاه کارآفرین» نیز در پژوهش‌های آموزش عالی و سیاست گذاری نوآوری گسترش یافته است. دانشگاه کارآفرین دانشگاهی است که علاوه بر آموزش و پژوهش، به شکل فعال در ایجاد ارزش اقتصادی و اجتماعی، حمایت از نوآوری و شکل دهی اکوسیستم کارآفرینی مشارکت می‌کند (Clark, 1998; Audretsch, 2014). این دیدگاه تأکید می‌کند که دانشگاه‌ها می‌توانند از طریق برنامه‌های مهارت‌محور، مراکز رشد و نوآوری، شبکه‌سازی با صنعت، و حمایت از شکل‌گیری کسب و کارهای دانش‌بنیان، هم «سرمایه انسانی» را ارتقا دهند و هم مسیر جذب دانش در صنعت و جامعه را کوتاه‌تر و اثربخش‌تر کنند. با این حال، تبدیل دانشگاه به یک نهاد کارآفرین صرفاً با شعار محقق نمی‌شود؛ بلکه نیازمند تغییرات ساختاری، فرهنگی و مدیریتی است؛ از جمله بازنگری در نظام انگیزشی اعضای هیئت علمی، تقویت زیرساخت‌های ارتباطی با صنعت، و تعریف روشن از نقش دانشجو در نوآوری.

در سطح عملیاتی، کانال‌های ارتباط دانشگاه و صنعت بسیار متنوع‌اند. همکاری‌های پژوهشی مشترک، قراردادهای پژوهشی، مشاوره علمی، دوره‌های کارآموزی و کارورزی، پروژه‌های پایان‌نامه‌محور صنعتی، ثبت اختراع و صدور مجوز فناوری، شرکت‌های زایشی دانشگاهی، و حتی ارتباطات غیررسمی شبکه‌ای، همگی از مسیرهای انتقال و تبادل دانش محسوب می‌شوند (Perkmann et al., 2013; OECD, 2019). همچنین پژوهش‌ها نشان می‌دهند کانال‌های رسمی و غیررسمی می‌توانند مکمل یکدیگر باشند و ترکیب مناسب آن‌ها می‌تواند عملکرد نوآوری بنگاه‌ها را تقویت کند (Grimpe & Hussinger, 2013). بنابراین «پیوند دانشگاه و صنعت» را باید یک بسته سیاستی-سازمانی چندبعدی دانست، نه یک اقدام منفرد (مثلاً صرفاً ایجاد دفتر ارتباط با صنعت).



نکته مهم دیگر این است که نقش دانشگاه در توسعه سرمایه انسانی و صنعت، فقط محدود به رشته‌های فنی و مهندسی نیست. حتی در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی نیز دانشگاه می‌تواند در قالب تحلیل سیاست، مدیریت تغییر سازمانی، توسعه سرمایه اجتماعی، ارتقای مهارت‌های نرم، اخلاق حرفه‌ای، و افزایش کیفیت حکمرانی و نهادسازی به صنعت و جامعه کمک کند. رویکرد ذی‌نفعان در آموزش عالی نشان می‌دهد دانشگاه‌ها برای ایفای نقش اجتماعی خود باید شبکه‌ای از ذی‌نفعان (دانشجویان، استادان، کارفرمایان، نهادهای محلی، صنایع، دولت و جامعه مدنی) را شناسایی و مدیریت کنند و پاسخ‌گویی دانشگاه نسبت به این ذی‌نفعان همیشه ساده و خطی نیست (Benneworth & Jongbloed, 2010). این نگاه برای پژوهش حاضر از این جهت اهمیت دارد که پیوند دانشگاه و صنعت، یک «پروژه سازمانی» است که نیازمند هم‌راستاسازی منافع و انتظارات ذی‌نفعان مختلف است.

از حیث مبانی نظری، این پژوهش بر هم‌پوشانی چند جریان ادبی استوار است:

1. نظریه سرمایه انسانی که آموزش عالی را سرمایه‌گذاری مولد می‌داند،
2. نظریه‌های نوآوری و اقتصاد دانش‌بنیان که همکاری دانشگاه و صنعت را بخشی از نظام نوآوری می‌دانند،
3. ادبیات مأموریت سوم و دانشگاه کارآفرین که نقش‌های جدید دانشگاه را در توسعه منطقه‌ای و ملی برجسته می‌کند
4. ادبیات انتقال دانش و «درگیری دانشگاهی» که فعالیت‌های متنوع تعامل دانشگاه با بیرون را صورت‌بندی و طبقه‌بندی می‌کند.

در همین راستا، مرورهای نظام‌مند نشان می‌دهند که فعالیت‌های «درگیری دانشگاهی» می‌تواند بسیار گسترده‌تر از تجاری‌سازی رسمی باشد و شامل پروژه‌های مشترک، مشاوره، قراردادهای پژوهشی، و پیوندهای غیررسمی است؛ همچنین عوامل فردی، سازمانی و نهادی بر میزان و کیفیت این تعاملات اثر دارند (Perkmann et al., 2013; Perkman et al., 2021). این نکته برای پژوهش حاضر مهم است؛ زیرا وقتی هدف، «تحلیل نقش دانشگاه‌ها در توسعه سرمایه انسانی و پیوند با صنعت» است، باید هم به سازوکارهای رسمی و هم غیررسمی توجه شود، و نقش دانشجویان و اعضای هیئت علمی در این شبکه تعاملات به صورت واقع‌بینانه تبیین گردد.

با توجه به آنچه گفته شد، مسئله اصلی این مقاله را می‌توان چنین صورت‌بندی کرد: چگونه دانشگاه‌ها از طریق مأموریت‌های آموزشی و اجتماعی خود می‌توانند سرمایه انسانی مورد نیاز جامعه و صنعت را توسعه دهند و هم‌زمان،



با طراحی و تقویت کانال‌های مؤثر تعامل، شکاف دانشگاه و صنعت را کاهش دهند؟ این پرسش شامل زیرپرسش‌هایی نیز هست:

- ابعاد کلیدی سرمایه انسانی مرتبط با آموزش عالی چیست و دانشگاه از چه مسیرهایی آن را تقویت می‌کند؟
- مهم‌ترین الگوهای نظری برای تبیین ارتباط دانشگاه و صنعت کدام‌اند و چه پیامدهایی برای سیاست‌گذاری دارند؟
- چه کانال‌هایی برای انتقال و تبادل دانش میان دانشگاه و صنعت در ادبیات مطرح است و مزایا/محدودیت‌های هر یک چیست؟
- نقش دانشجویان و اعضای هیئت علمی در تقویت این پیوند چگونه توضیح داده می‌شود و چه سازوکارهایی می‌تواند مشارکت آنان را افزایش دهد؟

هدف کلی پژوهش حاضر، ارائه یک تحلیل کتابخانه‌ای-تحلیلی از نقش دانشگاه‌ها در توسعه سرمایه انسانی و پیوند دانشگاه و صنعت در نظام آموزش عالی است؛ به گونه‌ای که ضمن مرور منظم ادبیات انگلیسی مرتبط، تصویری طبقه‌بندی‌شده از مفاهیم، سازوکارها و پیامدهای کلیدی ارائه دهد و در نهایت، مسیرهای سیاستی و اجرایی قابل استفاده برای مدیریت دانشگاه و تصمیم‌گیران آموزشی را استخراج کند. رویکرد مقاله از نوع پژوهش‌های تحلیلی است که تلاش می‌کند بین مفاهیم نظری (سرمایه انسانی، ظرفیت جذب، مأموریت سوم، دانشگاه کارآفرین، مارپیچ سه گانه) و سازوکارهای عملی تعامل (همکاری پژوهشی، پروژه‌های مشترک، کانال‌های رسمی و غیررسمی انتقال فناوری و دانش) ارتباط برقرار کند تا زمینه برای نتیجه‌گیری‌های روشن و پیشنهاد‌های قابل اجرا فراهم شود. در نهایت، اهمیت پرداختن به این موضوع برای جامعه دانشگاهی-به‌ویژه دانشجویان-در این است که فهم دقیق‌تر از نقش دانشگاه در توسعه و صنعت می‌تواند مسیرهای مهارت‌آموزی، انتخاب‌های آموزشی، و برنامه‌ریزی شغلی را واقع‌بینانه‌تر کند و پیوند میان آموزش و اشتغال را از سطح شعار به سطح سازوکار ارتقا دهد.

۲. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، در زمره پژوهش‌های کاربردی-توسعه‌ای قرار می‌گیرد؛ زیرا می‌کوشد با بهره‌گیری از چارچوب‌های نظری موجود، الگویی تحلیلی برای تبیین نقش دانشگاه‌ها در توسعه سرمایه انسانی و تقویت پیوند دانشگاه و صنعت ارائه دهد که قابلیت استفاده در سیاست‌گذاری و مدیریت آموزش عالی را داشته باشد. از نظر ماهیت



و روش اجرا، این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای نظام‌مند است. در این پژوهش، به‌جای گردآوری داده‌های میدانی، تمرکز بر استخراج، طبقه‌بندی و تحلیل مفاهیم و یافته‌های نظری و تجربی منتشرشده در ادبیات علمی بین‌المللی بوده است. رویکرد تحلیلی به‌کاررفته در این مطالعه، تحلیل مضمون (Thematic Analysis) است. تحلیل مضمون روشی کیفی برای شناسایی، تحلیل و گزارش الگوهای معنایی (مضامین) در مجموعه‌ای از داده‌های متنی است. این روش به پژوهشگر اجازه می‌دهد مفاهیم پراکنده در منابع مختلف را در قالب ابعاد و مؤلفه‌های منسجم سازمان‌دهی کند و از سطح توصیف صرف فراتر رود. در این پژوهش، تحلیل مضمون به‌صورت استقرایی-قیاسی اجرا شده است؛ به این معنا که برخی مضامین بر اساس چارچوب‌های نظری شناخته‌شده (مانند سرمایه انسانی و دانشگاه کارآفرین) تعریف شدند و برخی دیگر از خلال مطالعه عمیق متون استخراج گردیدند.

جامعه پژوهش شامل کلیه مقالات علمی-پژوهشی، کتاب‌های دانشگاهی، گزارش‌های سیاستی و مرورهای نظام‌مند منتشرشده به زبان انگلیسی در حوزه‌های «سرمایه انسانی»، «همکاری دانشگاه و صنعت»، «مأموریت سوم دانشگاه»، «دانشگاه کارآفرین» و «درگیری دانشگاهی» بوده است. تمرکز پژوهش بر منابعی بوده که در پایگاه‌های معتبر علمی بین‌المللی نمایه شده‌اند و از اعتبار علمی کافی برخوردارند. بازه زمانی منابع مورد بررسی عمدتاً از سال 1990 تا 2023 در نظر گرفته شد؛ زیرا از دهه 1990 به بعد، ادبیات مربوط به ظرفیت جذب، مارپیچ سه‌گانه و دانشگاه کارآفرین به‌طور جدی گسترش یافته است.

پژوهش حاضر از نظر هدف، در زمره پژوهش‌های کاربردی-توسعه‌ای قرار می‌گیرد؛ زیرا می‌کوشد با بهره‌گیری از چارچوب‌های نظری موجود، الگویی تحلیلی برای تبیین نقش دانشگاه‌ها در توسعه سرمایه انسانی و تقویت پیوند دانشگاه و صنعت ارائه دهد که قابلیت استفاده در سیاست‌گذاری و مدیریت آموزش عالی را داشته باشد. از نظر ماهیت و روش اجرا، این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای نظام‌مند است. در این پژوهش، به‌جای گردآوری داده‌های میدانی، تمرکز بر استخراج، طبقه‌بندی و تحلیل مفاهیم و یافته‌های نظری و تجربی منتشرشده در ادبیات علمی بین‌المللی بوده است.

رویکرد تحلیلی به‌کاررفته در این مطالعه، تحلیل مضمون (Thematic Analysis) است. تحلیل مضمون روشی کیفی برای شناسایی، تحلیل و گزارش الگوهای معنایی (مضامین) در مجموعه‌ای از داده‌های متنی است. این روش به



پژوهشگر اجازه می‌دهد مفاهیم پراکنده در منابع مختلف را در قالب ابعاد و مؤلفه‌های منسجم سازمان‌دهی کند و از سطح توصیف صرف فراتر رود. در این پژوهش، تحلیل مضمون به صورت استقرایی-قیاسی اجرا شده است؛ به این معنا که برخی مضامین بر اساس چارچوب‌های نظری شناخته شده (مانند سرمایه انسانی و دانشگاه کارآفرین) تعریف شدند و برخی دیگر از خلال مطالعه عمیق متون استخراج گردیدند.

جامعه پژوهش شامل کلیه مقالات علمی-پژوهشی، کتاب‌های دانشگاهی، گزارش‌های سیاستی و مرورهای نظام‌مند منتشر شده به زبان انگلیسی در حوزه‌های «سرمایه انسانی»، «همکاری دانشگاه و صنعت»، «مأموریت سوم دانشگاه»، «دانشگاه کارآفرین» و «درگیری دانشگاهی» بوده است. تمرکز پژوهش بر منابعی بوده که در پایگاه‌های معتبر علمی بین‌المللی نمایه شده‌اند و از اعتبار علمی کافی برخوردارند. بازه زمانی منابع مورد بررسی عمدتاً از سال 1990 تا 2023 در نظر گرفته شد؛ زیرا از دهه 1990 به بعد، ادبیات مربوط به ظرفیت جذب، مارپیچ سه گانه و دانشگاه کارآفرین به طور جدی گسترش یافته است.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش، «فرم فیش برداری ساختاریافته» بوده است. در این فرم، اطلاعات مربوط به هر منبع شامل مشخصات کتابشناختی، چارچوب نظری، مفاهیم کلیدی، نتایج اصلی و پیشنهادهای سیاستی استخراج و ثبت گردید. علاوه بر آن، یک ماتریس تحلیل مفهومی طراحی شد تا مضامین مشترک و متمایز منابع مختلف به صورت نظام‌مند شناسایی شود. این ماتریس امکان مقایسه دیدگاه‌ها و تجمیع مفاهیم را فراهم ساخت و از پراکندگی تحلیلی جلوگیری کرد.

فرآیند تحلیل داده‌ها در چند مرحله انجام شد:

1. مطالعه عمیق و چندباره منابع منتخب؛
2. کدگذاری اولیه مفاهیم مرتبط با سرمایه انسانی و پیوند دانشگاه و صنعت؛
3. تجمیع کدهای مشابه و تشکیل مقوله‌های مفهومی؛
4. استخراج مضامین اصلی و فرعی؛
5. سازمان‌دهی مضامین در قالب چارچوب تحلیلی نهایی.



در نتیجه این فرایند، ابعاد اصلی نقش دانشگاه در توسعه سرمایه انسانی و سازوکارهای تعامل با صنعت استخراج گردید. این ابعاد در قالب جدول‌های تحلیلی ارائه شده‌اند تا ساختار مفهومی پژوهش به صورت شفاف و منظم نمایش داده شود. در راستای تبیین چارچوب مفهومی پژوهش، ابتدا ابعاد کلیدی نقش دانشگاه در توسعه سرمایه انسانی شناسایی و طبقه‌بندی شدند. این طبقه‌بندی حاصل جمع دیدگاه‌های نظری مختلف و تحلیل مضامین مشترک در ادبیات موضوع است. همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، سرمایه انسانی مفهومی چندبعدی است و صرفاً به مهارت‌های فنی محدود نمی‌شود. بر این اساس، تحلیل منابع نشان داد که دانشگاه‌ها از مسیرهای گوناگون در شکل‌دهی به سرمایه انسانی اثرگذارند. این ابعاد در جدول 1 ارائه شده‌اند.

جدول ۱. ابعاد نقش دانشگاه در توسعه سرمایه انسانی و مؤلفه‌های مرتبط

بعد اصلی	مؤلفه‌ها	کارکرد در توسعه
بعد آموزشی	انتقال دانش تخصصی، توسعه مهارت‌های شناختی، یادگیری تحلیلی	افزایش بهره‌وری نیروی کار
بعد مهارتی	مهارت‌های حرفه‌ای، مهارت‌های نرم، کار تیمی	بهبود قابلیت اشتغال
بعد نوآورانه	تفکر خلاق، حل مسئله، کارآفرینی	تقویت ظرفیت نوآوری
بعد اجتماعی	سرمایه اجتماعی، مسئولیت‌پذیری، اخلاق حرفه‌ای	ارتقای انسجام و توسعه اجتماعی
بعد پژوهشی	تولید دانش کاربردی، پروژه‌های مشترک	پیوند دانش و صنعت

همان‌گونه که در جدول 1 مشاهده می‌شود، نقش دانشگاه در توسعه سرمایه انسانی صرفاً محدود به آموزش نظری نیست، بلکه ابعاد مهارتی، اجتماعی و نوآورانه را نیز در بر می‌گیرد. بعد آموزشی بر انتقال دانش تخصصی و توسعه توانایی‌های شناختی تمرکز دارد که زیربنای مهارت‌های حرفه‌ای محسوب می‌شود. بعد مهارتی، به‌ویژه در زمینه مهارت‌های نرم و قابلیت اشتغال، نشان می‌دهد که دانشگاه می‌تواند با طراحی برنامه‌های آموزشی کاربردی، فاصله میان آموزش و بازار کار را کاهش دهد. بعد نوآورانه بر تربیت ذهن خلاق و کارآفرین تأکید دارد که زمینه‌ساز شکل‌گیری کسب‌وکارهای دانش‌بنیان است. بعد اجتماعی نیز اهمیت دانشگاه را در تقویت سرمایه اجتماعی و مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای برجسته می‌کند. در نهایت، بعد پژوهشی به تولید دانش کاربردی و پروژه‌های مشترک با



صنعت اشاره دارد که حلقه اتصال میان دانشگاه و توسعه اقتصادی است. این طبقه‌بندی مبنای تحلیل بخش یافته‌ها قرار خواهد گرفت.

پس از شناسایی ابعاد سرمایه انسانی، مرحله بعدی تحلیل، طبقه‌بندی کانال‌های ارتباط دانشگاه و صنعت بود. بررسی ادبیات نشان داد که این ارتباط از مسیرهای متنوعی برقرار می‌شود و محدود به انتقال فناوری رسمی نیست. به‌منظور سازمان‌دهی این مسیرها و درک بهتر سازوکارهای تعامل، کانال‌های ارتباطی در قالب دسته‌بندی مفهومی استخراج شدند. این دسته‌بندی در جدول 2 ارائه شده است.

جدول ۲. طبقه‌بندی کانال‌های ارتباط دانشگاه و صنعت و ویژگی‌های آن‌ها

نوع ارتباط	نمونه فعالیت‌ها	ویژگی‌ها	پیامدها
همکاری رسمی پژوهشی	قراردادهای تحقیقاتی، پروژه‌های مشترک	ساختارمند، مبتنی بر توافق رسمی	انتقال فناوری، حل مسئله صنعتی
انتقال فناوری	ثبت اختراع، صدور مجوز	حقوقی و مالکیت فکری	تجاری‌سازی دانش
آموزش و مهارت‌آموزی	کارآموزی، کارورزی، دوره‌های مشترک	تعاملی و مهارت‌محور	افزایش قابلیت اشتغال
تعاملات غیررسمی	شبکه‌های علمی، مشاوره فردی	انعطاف‌پذیر و مبتنی بر اعتماد	تبادل دانش سریع

مطابق با جدول 2، ارتباط دانشگاه و صنعت دارای ماهیتی چندلایه است. همکاری‌های رسمی پژوهشی معمولاً در قالب قراردادهای مشخص تعریف می‌شوند و هدف آن‌ها حل مسائل مشخص صنعتی است. انتقال فناوری بر مالکیت فکری و تجاری‌سازی دانش تمرکز دارد و نقش مهمی در اقتصاد دانش‌بنیان ایفا می‌کند. آموزش و مهارت‌آموزی از طریق کارآموزی و دوره‌های مشترک، به‌طور مستقیم سرمایه انسانی را به نیازهای صنعت پیوند می‌دهد. تعاملات غیررسمی، اگرچه کمتر ساختارمند هستند، اما به دلیل انعطاف‌پذیری و سرعت تبادل دانش، اهمیت قابل توجهی دارند. در نهایت، کارآفرینی دانشگاهی نشان‌دهنده گذار از دانشگاه سنتی به دانشگاه کارآفرین است که در آن دانش تولیدشده به ارزش اقتصادی تبدیل می‌شود. این طبقه‌بندی نشان می‌دهد که تقویت پیوند دانشگاه و صنعت نیازمند توجه هم‌زمان به کانال‌های رسمی و غیررسمی است. همچنین، نقش دانشجویان و اعضای هیئت علمی در هر یک از این کانال‌ها متفاوت اما مکمل یکدیگر است. بر این اساس، روش تحلیل مضمون در این پژوهش امکان آن را فراهم کرد که از میان دیدگاه‌های متنوع ادبیات، چارچوبی منسجم و قابل استفاده برای تحلیل و نتیجه‌گیری استخراج شود.



در مجموع، روش تحقیق حاضر با اتکا به تحلیل نظام‌مند منابع انگلیسی معتبر و بهره‌گیری از تحلیل مضمون، تلاش کرده است تصویری ساختارمند از ابعاد نقش دانشگاه در توسعه سرمایه انسانی و سازوکارهای تعامل با صنعت ارائه دهد. جدول‌های ارائه‌شده چارچوب تحلیلی پژوهش را تشکیل می‌دهند و مبنای تبیین یافته‌ها در بخش بعدی خواهند بود.

۳. یافته

تحلیل نظام‌مند منابع منتخب نشان داد که نقش دانشگاه‌ها در توسعه سرمایه انسانی و تقویت پیوند با صنعت، پدیده‌ای چندبعدی است که از تعامل میان عوامل آموزشی، مهارتی، نوآورانه، اجتماعی، سازمانی و نهادی شکل می‌گیرد. نتایج تحلیل مضمون نشان داد که این نقش را نمی‌توان به یکی از مأموریت‌های سنتی دانشگاه، یعنی آموزش یا پژوهش، محدود کرد؛ بلکه اثربخشی دانشگاه در این زمینه به میزان هماهنگی میان مأموریت‌های مختلف آن و نحوه ارتباط دانشگاه با محیط پیرامونی وابسته است. بر این اساس، یافته‌های پژوهش در پنج محور اصلی شامل چندبعدی بودن سرمایه انسانی، تعاملی بودن رابطه دانشگاه و صنعت، نقش تعیین‌کننده ساختارهای نهادی، اهمیت الگوی دانشگاه کارآفرین و ضرورت هم‌راستایی مأموریت‌های دانشگاه سازمان‌دهی شد.

نخستین یافته پژوهش نشان داد که سرمایه انسانی دانشگاهی را نمی‌توان صرفاً بر اساس میزان دانش تخصصی افراد ارزیابی کرد. تحلیل مضامین استخراج‌شده از منابع نشان داد که سرمایه انسانی در محیط دانشگاهی مجموعه‌ای از قابلیت‌های به‌هم‌پیوسته است که در کنار دانش تخصصی، مهارت‌های حرفه‌ای، توانایی حل مسئله، قابلیت نوآوری و شایستگی‌های اجتماعی را نیز دربرمی‌گیرد. بنابراین، دانشگاهی که تنها بر انتقال محتوای علمی و نظری تمرکز داشته باشد، لزوماً تمامی قابلیت‌های مورد نیاز دانش‌آموختگان برای ورود و مشارکت مؤثر در محیط حرفه‌ای را توسعه نمی‌دهد. بر اساس تحلیل انجام‌شده، ابعاد سرمایه انسانی دانشگاهی را می‌توان در چهار سطح اصلی دسته‌بندی کرد. سطح نخست، بعد دانشی است که تسلط بر مبانی علمی، دانش تخصصی و توانایی تحلیل مسائل نظری را شامل می‌شود. سطح دوم، بعد مهارتی است که مهارت‌های حرفه‌ای و مهارت‌های نرم، از جمله ارتباط مؤثر، کار تیمی و مدیریت پروژه، را دربرمی‌گیرد. سطح سوم، بعد نوآورانه است که با توانایی حل مسئله، تفکر خلاق، ابتکار و قابلیت‌های کارآفرینانه ارتباط دارد. سطح چهارم، بعد اجتماعی است که مسئولیت‌پذیری، اخلاق حرفه‌ای، تعامل با دیگران و شکل‌گیری سرمایه اجتماعی را شامل می‌شود. نتایج تحلیل نشان داد که این ابعاد مستقل از یکدیگر عمل نمی‌کنند و توسعه متوازن آنها برای شکل‌گیری سرمایه انسانی کارآمد اهمیت دارد. تمرکز بیش از اندازه بر بعد دانشی، در صورت بی‌توجهی به مهارت‌های حرفه‌ای، قابلیت‌های نوآورانه و شایستگی‌های اجتماعی، می‌تواند موجب ایجاد



فاصله میان توانمندی‌های کسب‌شده در دانشگاه و انتظارات محیط حرفه‌ای شود. بر همین اساس، یافته‌های پژوهش بر ضرورت حرکت از رویکرد صرفاً دانش‌محور به سمت رویکردی جامع‌تر در توسعه سرمایه انسانی تأکید دارد؛ رویکردی که آموزش نظری، مهارت‌آموزی، حل مسئله، نوآوری و مسئولیت اجتماعی را به صورت مکمل در نظر گیرد.

دومین یافته پژوهش نشان داد که رابطه دانشگاه و صنعت ماهیتی تعاملی و دوسویه دارد و نمی‌توان آن را صرفاً به انتقال یک‌طرفه دانش از دانشگاه به صنعت تقلیل داد. در این الگو، دانشگاه و صنعت هر یک علاوه بر دریافت‌کننده، در شکل‌دهی به فرایند تولید و کاربرد دانش نیز نقش دارند. نیازهای واقعی صنعت می‌توانند جهت‌گیری بخشی از فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه را تحت تأثیر قرار دهند و در مقابل، دانش و نوآوری تولیدشده در دانشگاه می‌تواند در حل مسائل، بهبود فرایندها و ایجاد فرصت‌های جدید در صنعت مورد استفاده قرار گیرد. تحلیل انجام‌شده نشان داد که تحقق این رابطه تعاملی به وجود کانال‌های ارتباطی متنوع وابسته است. همکاری‌های پژوهشی مشترک، قراردادهای تحقیقاتی، پروژه‌های پایان‌نامه‌محور، دوره‌های کارآموزی و کارورزی، انتقال فناوری، ثبت اختراع و صدور مجوز، و همچنین تعاملات غیررسمی علمی و حرفه‌ای، از مهم‌ترین مسیرهای شناسایی‌شده برای ارتباط میان دانشگاه و صنعت هستند. این کانال‌ها از نظر میزان رسمیت، نوع تعامل و هدف مورد نظر با یکدیگر تفاوت دارند، اما در مجموع می‌توانند زمینه تبادل دانش، تجربه و نیازهای متقابل را فراهم کنند. یافته‌ها همچنین نشان داد که وجود یک کانال ارتباطی به تنهایی برای شکل‌گیری تعامل مؤثر کافی نیست. تداوم و اثربخشی ارتباط دانشگاه و صنعت به عواملی همچون اعتماد متقابل، شفافیت در روابط، سازوکارهای حقوقی مشخص و وجود ساختارهای واسطه‌بستگی دارد. در نبود چنین سازوکارهایی، حتی همکاری‌های رسمی نیز ممکن است به تعاملات محدود، مقطعی و فاقد تداوم تبدیل شوند. بنابراین، پیوند دانشگاه و صنعت یش از آنکه حاصل یک اقدام منفرد باشد، نتیجه شکل‌گیری مجموعه‌ای هماهنگ از کانال‌ها و سازوکارهای ارتباطی است.

سومین یافته کلیدی پژوهش بر اهمیت عوامل نهادی و سازمانی در شکل‌گیری و تداوم همکاری دانشگاه و صنعت دلالت دارد. تحلیل مضامین نشان داد که کیفیت این همکاری تنها به انگیزه افراد یا وجود نیازهای صنعتی وابسته نیست، بلکه ساختارها و قواعد حاکم بر دانشگاه نیز می‌توانند زمینه تعامل را تسهیل یا محدود کنند. در این زمینه، وجود نظام‌های انگیزشی مناسب برای اعضای هیئت علمی، شفافیت در زمینه مالکیت فکری، حمایت از فعالیت‌های مشترک با صنعت، وجود سازوکارهای مالی و اداری مناسب و کاهش فرایندهای بوروکراتیک، به عنوان مهم‌ترین عوامل تسهیل‌کننده شناسایی شدند. در مقابل، پیچیدگی فرایندهای اداری، نبود مشوق‌های کافی برای فعالیت‌های کاربردی، ابهام در حقوق مالکیت فکری و تعارض میان منافع سازمانی، از جمله عواملی هستند که می‌توانند مانع



شکل گیری همکاری پایدار شوند. بر این اساس، یافته های پژوهش نشان داد که تقویت ارتباط دانشگاه و صنعت صرفاً با افزایش تعداد قراردادها یا اختصاص منابع مالی بیشتر تحقق نمی یابد، بلکه نیازمند ایجاد محیط سازمانی و نهادی مناسب برای شکل گیری و تداوم همکاری است. در چنین شرایطی، اصلاح فرایندهای اداری، ایجاد مشوق های متناسب و تعریف سازوکارهای روشن برای همکاری می تواند زمینه مشارکت پایدارتر اعضای هیئت علمی، دانشجویان و واحدهای دانشگاهی با صنعت را فراهم کند.

چهارمین یافته پژوهش نشان داد که الگوی «دانشگاه کارآفرین» می تواند چارچوبی برای توضیح گسترش نقش دانشگاه از آموزش و پژوهش سنتی به سمت نوآوری، تجاری سازی دانش و تعامل گسترده تر با محیط اقتصادی و اجتماعی فراهم کند. در این الگو، دانشگاه علاوه بر تولید و انتقال دانش، در ایجاد شرایط لازم برای تبدیل دانش به ایده، فناوری و ارزش اقتصادی و اجتماعی نیز مشارکت می کند. تحلیل منابع نشان داد که تحقق چنین الگویی با مجموعه ای از ویژگی های سازمانی و ارتباطی همراه است؛ از جمله انعطاف پذیری سازمانی، فرهنگ حمایت از نوآوری، ارتباط فعال با صنعت، حمایت از فعالیت های کارآفرینانه و ایجاد بسترهایی برای شکل گیری و رشد کسب و کارهای دانش بنیان. همچنین، مراکز رشد، زیرساخت های نوآوری، پارک های علم و فناوری و شبکه های همکاری می توانند به عنوان سازوکارهایی برای تقویت این فرایند عمل کنند. با این حال، یافته ها نشان داد که تقویت وجه کارآفرینانه دانشگاه نباید به معنای غلبه مأموریت اقتصادی بر سایر مأموریت های دانشگاه باشد. تمرکز یک جانبه بر تجاری سازی و درآمدزایی می تواند در صورت نبود توازن، توجه به مأموریت های آموزشی، پژوهشی و اجتماعی دانشگاه را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین، الگوی دانشگاه کارآفرین در چارچوب یافته های این پژوهش، الگویی است که در آن فعالیت های نوآورانه و اقتصادی در کنار مأموریت های علمی و اجتماعی دانشگاه قرار می گیرند، نه در برابر آنها.

یافته نهایی پژوهش بر ضرورت ایجاد توازن و هم راستایی میان مأموریت های اصلی دانشگاه تأکید دارد. نتایج تحلیل نشان داد که آموزش، پژوهش و فعالیت های کارآفرینانه زمانی می توانند به توسعه سرمایه انسانی و تقویت ارتباط با صنعت کمک کنند که در تعارض ساختاری با یکدیگر قرار نگیرند. یکی از مسائل شناسایی شده در این زمینه، عدم توازن در نظام ارزیابی و انگیزشی دانشگاه است. تمرکز بیش از اندازه بر یک نوع خروجی، مانند انتشار مقالات علمی، می تواند توجه به فعالیت های کاربردی و تعامل با صنعت را کاهش دهد؛ همان گونه که تأکید افراطی بر درآمدزایی نیز ممکن است توجه به کیفیت علمی و مأموریت آموزشی دانشگاه را تحت تأثیر قرار دهد. از این رو، یافته های پژوهش بر ضرورت طراحی نظام های ارزیابی متوازن تأکید دارد؛ نظامی که در آن فعالیت های آموزشی، پژوهشی، نوآورانه و تعامل با صنعت در چارچوبی هماهنگ مورد توجه قرار گیرند.



در مجموع، تحلیل مضمون منابع منتخب نشان داد که نقش دانشگاه در توسعه سرمایه انسانی و تقویت پیوند با صنعت حاصل تعامل مجموعه‌ای از عوامل آموزشی، مهارتی، نوآورانه، اجتماعی، سازمانی و نهادی است. یافته‌ها نشان می‌دهد که توسعه سرمایه انسانی زمانی اثربخش‌تر خواهد بود که دانشگاه علاوه بر انتقال دانش تخصصی، به پرورش مهارت‌های حرفه‌ای، قابلیت‌های نوآورانه و شایستگی‌های اجتماعی نیز توجه کند. همچنین، ارتباط مؤثر با صنعت نیازمند مجموعه‌ای متنوع از کانال‌های ارتباطی، ساختارهای واسط و سازوکارهای سازمانی و حقوقی مناسب است. برآیند یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تقویت پیوند دانشگاه و صنعت را نمی‌توان از توسعه درونی دانشگاه جدا دانست. دانشگاه برای ایفای نقش مؤثرتر در این زمینه، باید هم‌زمان بر توسعه سرمایه انسانی، ایجاد کانال‌های پایدار تعامل، اصلاح سازوکارهای سازمانی و ایجاد توازن میان مأموریت‌های آموزشی، پژوهشی و کارآفرینانه تمرکز کند. این مجموعه یافته‌ها مبنای بحث و نتیجه‌گیری پژوهش و همچنین تدوین پیشنهادهای اجرایی قرار می‌گیرد.

۴. نتیجه‌گیری

افته‌های این پژوهش نشان داد که نقش دانشگاه‌ها در توسعه سرمایه انسانی و تقویت پیوند با صنعت، فراتر از چارچوب‌های سنتی آموزش و پژوهش است و نیازمند بازتعریف مأموریت دانشگاه در بستر اقتصاد دانش‌بنیان است. نتایج به‌دست آمده با دیدگاه‌های مطرح در نظریه سرمایه انسانی هم‌راستا است که آموزش عالی را سرمایه‌گذاری مولد و زیربنای رشد اقتصادی می‌داند. همچنین تأکید پژوهش حاضر بر ماهیت تعاملی رابطه دانشگاه و صنعت، با الگوی مارپیچ سه گانه و ادبیات دانشگاه کارآفرین هم‌خوانی دارد که همکاری میان دانشگاه، صنعت و دولت را شرط اساسی نوآوری می‌دانند. در عین حال، این پژوهش نشان داد که تحقق این همکاری در عمل، بیش از آنکه به وجود نظریه‌های مناسب وابسته باشد، به کیفیت ساختارهای نهادی و سیاستی بستگی دارد.

یکی از نکات مهمی که در مقایسه با ادبیات پیشین برجسته شد، تأکید بر چندبعدی بودن سرمایه انسانی دانشگاهی است. در بسیاری از مطالعات، سرمایه انسانی صرفاً در قالب مهارت‌های تخصصی یا خروجی‌های علمی سنجیده شده است؛ در حالی که یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد سرمایه انسانی مؤثر برای توسعه صنعت، ترکیبی از دانش تخصصی، مهارت‌های نرم، توانایی نوآوری و مسئولیت‌پذیری اجتماعی است. این تبیین گسترده‌تر از سرمایه انسانی می‌تواند چارچوبی عملی برای بازنگری برنامه‌های درسی و سیاست‌های آموزشی فراهم آورد. بنابراین، نتیجه اصلی



پژوهش آن است که دانشگاه‌هایی که رویکردی جامع به توسعه سرمایه انسانی دارند، ظرفیت بیشتری برای اثرگذاری بر پیشرفت اقتصادی و صنعتی خواهند داشت.

از سوی دیگر، تحلیل انجام‌شده نشان داد که شکاف دانشگاه و صنعت اغلب ناشی از تفاوت در منطق نهادی این دو بخش است. دانشگاه‌ها معمولاً بر تولید دانش بلندمدت و انتشار علمی تمرکز دارند، در حالی که صنایع به دنبال راه‌حل‌های کوتاه‌مدت و کاربردی هستند. این تفاوت در افق زمانی و معیارهای موفقیت، اگر با سازوکارهای هماهنگ‌کننده همراه نباشد، می‌تواند مانع همکاری پایدار شود. بنابراین، نتیجه‌گیری کلیدی پژوهش آن است که ایجاد ساختارهای واسطه، بازنگری در نظام ارزیابی عملکرد اعضای هیئت علمی، و طراحی شاخص‌های مشترک میان دانشگاه و صنعت، از الزامات اساسی تقویت تعامل محسوب می‌شود. بر اساس یافته‌ها، گذار از دانشگاه سنتی به دانشگاه کارآفرین نیز باید با رویکردی متوازن صورت گیرد. اگرچه کارآفرینی دانشگاهی می‌تواند زمینه تجاری‌سازی دانش و ایجاد ارزش اقتصادی را فراهم سازد، اما تمرکز افراطی بر درآمدزایی ممکن است مأموریت علمی و اجتماعی دانشگاه را تضعیف کند. بنابراین، سیاست‌گذاری آموزش عالی باید به گونه‌ای باشد که ضمن حمایت از نوآوری و تعامل صنعتی، استقلال علمی و کیفیت آموزشی حفظ شود.

5. پیشنهادها

1. بازنگری در برنامه‌های درسی به منظور تقویت مهارت‌های نرم، کارآفرینی و یادگیری مسئله‌محور.
2. اصلاح نظام ارزیابی اعضای هیئت علمی به گونه‌ای که فعالیت‌های صنعتی و پروژه‌های کاربردی نیز در ارتقا و امتیازدهی لحاظ شود.
3. ایجاد و تقویت ساختارهای واسطه سازمانی مانند دفاتر ارتباط با صنعت و مراکز نوآوری برای تسهیل تعامل پایدار.
4. کاهش بروکراسی اداری در انعقاد قراردادهای پژوهشی مشترک با صنعت.
5. طراحی شاخص‌های عملکرد مشترک میان دانشگاه و صنعت برای کاهش شکاف انتظارات.

منابع انگلیسی

1. Audretsch, D. B. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 313–321. <https://doi.org/10.1007/s10961-012-9288-1>
2. Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to*



education. University of Chicago Press.

3. Benneworth, P., & Jongbloed, B. W. (2010). Who matters to universities? A stakeholder perspective on humanities, arts and social sciences valorisation. *Higher Education*, 59(5), 567–588. <https://doi.org/10.1007/s10734-009-9265-2>
4. Clark, B. R. (1998). *Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation*. Pergamon Press.
5. Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
6. Compagnucci, L., & Spigarelli, F. (2020). The third mission of the university: A systematic literature review on potentials and constraints. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120284. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120284>
7. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
8. Grimpe, C., & Hussinger, K. (2013). Formal and informal knowledge and technology transfer from academia to industry: Complementarity effects and innovation performance. *Industry and Innovation*, 20(8), 683–700. <https://doi.org/10.1080/13662716.2013.856620>
9. Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., & Duran, X. (2002). *Measuring third stream activities: Final report to the Russell Group of Universities*. SPRU, University of Sussex.
10. OECD. (2019). *University–industry collaboration: New evidence and policy options*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e9c1e648-en>
11. Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D’Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krael, S., Kitson, M., Llerena, P., Lissoni, F., Salter, A., & Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423–442. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>
12. Perkmann, M., Salandra, R., Tartari, V., McKelvey, M., & Hughes, A. (2021). Academic engagement: A review of the literature 2011–2019. *Research Policy*, 50(1), 104114. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104114>
13. Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17.