مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال بیستم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۴، صفحات ۱۰۰-۸۱

بررسی موانع و چالش‌های همکاری دانشگاه و صنایع غذایی در ایران: تحلیل کیفی دیدگاه‌های ذی‌نقشان

مرجان باژن[۱]، فرنام شفیعی ثابت[۲]، دنیا شهامتی[۳]، کیانوش خسروی دارانی[۴]

۱- استادیار گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم تغذیه، گروه علوم حرکتی و تغذیه، دانشگاه نوادا، لاس وگاس، نوادا، ایالات متحده آمریکا

۴- نویسنده مسئول: استاد گروه تحقیقات صنایع غذایی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. پست الکترونیکی: kiankh@yahoo.com, k.khosravi@sbmu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۵/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۳

چکیده

سابقه و هدف: صنعت غذا به عنوان یکی از صنایع کلیدی کشور، نیازمند تعامل مؤثر با دانشگاه‌ها برای ارتقای کیفیت محصولات و خدمات خود است. باتوجه به کمبود مطالعات در این زمینه، پژوهش کیفی حاضر با هدف شناسایی چالش‌ها و موانع همکاری بین دانشگاه و صنعت غذا از دیدگاه ذی‌نقشان و صاحب‌نظران این حوزه در کشور انجام شد.

مواد و روش‌ها: جامعه آماری مطالعه شامل اعضای هیات علمی و صاحب‌نظران از سازمان‌های مختلف مرتبط با موضوع تحقیق از جمله دانشگاه‌ها، اداره استاندارد، سازمان غذا و دارو و صنعتگران حوزه غذا در سراسر کشور بود. روش انتخاب مشارکت‌کنندگان، نمونه‌گیری هدفمند و با حداکثر تنوع بود. تعداد ۳۹ نفر در این مطالعه مشارکت داشتند. داده‌ها با روش مصاحبه نیمه ساختارمند جمع‌آوری شد و به روش تماتیک با استفاده از نرم افزار MAXQDA2020 تحلیل گردید.

یافته‌ها: موانع تعامل دانشگاه و صنعت در چهار طبقه اصلی شامل چالش‌های فرهنگی و نگرشی، چالش‌های ساختاری و سازمانی، چالش‌های دانشی و مهارتی، و چالش‌های اقتصادی دسته‌بندی شدند. تعصبات و سوءتفاهم‌ها، تفاوت در دغدغه‌ها و رسالت دو نهاد، ضعف در زیرساخت‌ها، شکاف بین آموزش‌ها و پژوهش‌های دانشگاه با نیازهای صنعت، و تضاد منافع اقتصادی، از جمله در حوزه مالکیت فکری و تجاری‌سازی، از مهم‌ترین چالش‌هایی هستند که همکاری مؤثر بین این دو نهاد را با مشکل مواجه کرده‌اند.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهد که تقویت همکاری دانشگاه و صنعت مستلزم تغییرات اساسی در نگرش‌ها، زیرساخت‌ها و رویه‌ها است. برای دستیابی به این هدف، ضروری است سیاست‌گذاران و مدیران دانشگاه‌ها و صنایع بر کاهش تعصبات، تسهیل انتقال دانش و فناوری، تقویت پژوهش‌های مشترک و سرمایه‌گذاری در آموزش‌های کارآفرینی تمرکز کنند.

واژگان کلیدی: دانشگاه، صنعت غذا، همکاری، موانع، چالش‌ها، مطالعه کیفی

پیام‌های اصلی

- همکاری دانشگاه و صنعت غذا، علی‌رغم پتانسیل بالای آن در توسعه پایدار و نوآوری، با موانع متعددی در ایران روبرو است.
- تفاوت‌های بنیادین در فرهنگ سازمانی و اهداف دانشگاه و صنعت، همراه با بروکراسی پیچیده و کمبود زیرساخت‌های مناسب، از جمله عوامل بازدارنده در ایجاد تعامل پویا و مؤثر بین این دو نهاد محسوب می‌شوند.
- شکاف عمیق بین نیازهای واقعی صنعت و خروجی‌های دانشگاهی، به همراه موانع قانونی مرتبط با مالکیت فکری و تجاری‌سازی ایده‌ها، از دیگر عوامل محدودکننده همکاری مؤثر بین دانشگاه و صنعت هستند.
- توسعه فرهنگ همکاری بین دانشگاه و صنعت، مستلزم تلاش مشترک تمامی ذی‌نفعان، به ویژه دولت، است.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

• مقدمه

همکاری دانشگاه و صنعت به عنوان یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر برای توسعه پایدار و نوآوری در عصر حاضر شناخته شده است (۱). تحقیقات نشان داده‌اند که دانشگاه‌ها و صنایع برای تقویت رشد اقتصادی و خلق ایده‌های جدید و نوآورانه به یکدیگر نیازمندند. در واقع، ادغام همه جانبه صنعت، دانشگاه و دولت کلید پیشرفت در توسعه اقتصادی هر کشوری است (۲). دانشگاه‌ها به عنوان موتور محرک نوآوری، با تولید دانش جدید و ایده‌های خلاقانه، بهترین بستر را برای پرورش کارآفرینان و رهبران آینده فراهم می‌کنند (۳). از سوی دیگر، نوآوری در حوزه فناوری بدون همکاری شرکت‌ها با دانشگاه‌ها یا مراکز تحقیقاتی امکان‌پذیر نیست (۴).

تاریخچه همکاری دانشگاه و صنعت در ایران به سال ۱۳۱۳ و تأسیس دانشگاه تهران باز می‌گردد. در دوره نخست (۱۳۴۰-۱۳۱۳)، تمرکز اصلی بر آموزش نیروی انسانی متخصص برای صنایع بود. در مرحله بعدی (۱۳۶۰-۱۳۴۰)، علاوه بر آموزش، کارآموزی دانشجویان در صنایع نیز به عنوان مکانیسمی برای تقویت ارتباط دانشگاه و صنعت مورد توجه قرار گرفت. در دوره سوم (۱۳۷۴-۱۳۶۰)، ابعاد پژوهشی به همکاری‌های دانشگاهی- صنعتی افزوده شد و با تأسیس دفاتر ارتباط دانشگاه و صنعت در وزارت علوم و تحقیقات و فناوری و وزارتخانه‌های صنعتی، گام مهمی در این راستا برداشته شد. در دوره چهارم (۱۳۷۰ تاکنون)، با رویکرد توسعه فناوری، شاهد تحولات چشمگیری در این حوزه بودیم. ایجاد پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و شهرک‌های علمی و تحقیقاتی، زیرساخت‌های لازم برای تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و تقویت همکاری‌های دانشگاهی- صنعتی را فراهم آورده است (۵).

دلایل مختلفی برای همکاری دانشگاه‌ها و صنعت وجود دارد. دریافت بودجه اضافی هم از بخش دولتی و هم از بخش خصوصی (۶)، مواجه ساختن دانشجویان و اساتید با مسائل کاربردی، ایجاد فرصت‌های شغلی برای فارغ التحصیلان خود، و افزایش دسترسی به دانش کاربردی در حوزه‌های فناوری از جمله مهم‌ترین دلایل تعامل دانشگاه‌ها با صنعت است (۷). جریان دانش بین دانشگاه و صنعت دو طرفه است، به طوری که نه تنها دانشگاه به صنعت دانش منتقل می‌کند، بلکه صنعت نیز با ارائه مسائل کاربردی و تجربیات عملی، به غنی‌سازی دانش دانشگاهیان کمک می‌کند. تحقیقات نشان داده است که تعامل با صنعت، پژوهشگران دانشگاهی را قادر می‌سازد تا تحقیقات پایه‌ای بهتری انجام دهند و درک بهتری از کاربردهای تحقیقاتی در دنیای واقعی پیدا کنند. همچنین ممکن است دیدگاه متفاوتی در باره یک مشکل به آنها ارائه دهد، که زمینه‌ساز ایده‌های جدیدی شود (۸). مطالعه‌ای که توسط مرکز تحقیقات بازاریابی علم به تجارت آلمان در طول سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ انجام گرفت و به بررسی وضعیت همکاری دانشگاه و صنعت در اروپا پرداخت، نشان داد که دانشگاهیان، دانشجویان را مهم‌ترین ذینفع این همکاری می‌دانند. در مقابل، منافع شخصی محققان کمترین رتبه را به خود اختصاص داده بود (۹).

به طور کلی، شرکت‌ها زمانی به همکاری با دانشگاه‌ها روی می‌آورند که دستیابی به اهداف‌شان به تنهایی دشوار باشد یا با مشارکت دانشگاه‌ها سریع‌تر و کم‌هزینه‌تر محقق شود. این همکاری‌ها، به ویژه در حوزه تحقیق و توسعه، امکان ایجاد مزیت رقابتی پایدار را از طریق توسعه محصولات، خدمات یا فرآیندهای نوآورانه فراهم می‌کند و در نتیجه، رقابت‌پذیری شرکت‌ها در بازار را تقویت می‌نماید. همکاری‌های مشترک با نهادهای علمی، امکان دسترسی صنعت به منابع ارزشمند و محدودی مانند دانش، فناوری، تجهیزات و آزمایشگاه‌ها را فراهم می‌سازد. اگرچه برخی از این همکاری‌ها با حمایت مالی دولت‌ها صورت می‌گیرد، اما منابع مالی اضافی نیز می‌تواند انگیزه‌ای قوی برای مشارکت بخش صنعت و دانشگاه باشد. در بسیاری از موارد، همکاری با دانشگاه‌ها می‌تواند هزینه‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها را کاهش دهد (۱۰، ۶). علاوه بر مزایای فنی و اقتصادی، صنعت از طریق همکاری با دانشگاه‌ها و مشارکت در توسعه و ارائه کوریکولوم درسی، می‌تواند در توسعه منابع انسانی متناسب با نیاز خود نیز نقش مؤثری ایفاد کند. شرکت‌ها در همکاری با دانشگاه به دانشجویان نیز دسترسی پیدا می‌کنند و در همان ابتدا افراد واجد شرایط و مناسب را می‌بینند و می‌توانند آنها را جذب کنند. دسترسی به نیروی کار ماهر و آموزش دیده یکی از مهم‌ترین مزایای این همکاری است. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که شرکت‌ها به بهبود تصویر اجتماعی خود نیز اهمیت می‌دهند. همکاری با یک مؤسسه علمی معتبر، به عنوان یک نشانگر از تعهد شرکت به نوآوری و توسعه پایدار، می‌تواند به بهبود وجهه عمومی سازمان کمک کند (۷).

در شرایط رقابت فزاینده جهانی و توسعه سریع فناوری، دولت‌ها تلاش می‌کنند به همکاری دانشگاه‌ها و صنعت کمک نمایند. در این راستا، بسیاری از کشورها سیاست‌هایی را برای تقویت تعاملات بین دانشگاه‌ها و شرکت‌ها به منظور دستیابی به عملکرد اقتصادی بهتر با حمایت تحقیقات دانشگاهی اجرا

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

کرده‌اند (۱۱). چنین سیاست‌هایی در بسیاری از موارد شامل تغییرات در قوانین و ایجاد مکانیسم‌های حمایتی بوده است که تعامل دانشگاه و صنعت را با این باور که نوآوری شرکت نیاز به تحقیقات آکادمیک دارد، تشویق می‌کند (۱۲). به طور مشابه، شرکت‌ها فشار روی محققان دانشگاهی درگیر در پروژه‌های با شرکای تجاری را افزایش داده‌اند (۱۳). در مقاله‌ای که در سال ۲۰۰۰ با عنوان "افزایش بودجه اتحادیه اروپا برای تحقیقات دانشگاهی: پیشنهادی رادیکال" منتشر شد، نویسنده با استناد به تجربه ایالات متحده ، بر اهمیت حمایت دولت از تحقیقات دانشگاهی برای رشد اقتصادی تاکید می‌کند. وی معتقد است که این حمایت‌ها با ایجاد دانش و مهارت‌های تخصصی، محیطی را برای جذب شرکت‌های دانش‌بنیان و با فناوری بالا فراهم می‌آورد (۱۴).

اگرچه همکاری دانشگاه و صنعت پتانسیل بالایی برای ایجاد نوآوری و توسعه اقتصادی دارد، اما موانع متعددی بر سر راه این همکاری وجود دارد. مطالعات متعدد در سراسر جهان نشان می‌دهند که تفاوت‌های بنیادین بین جوامع دانشگاهی و تجاری، یکی از اصلی‌ترین دلایل این موانع است. اهداف متفاوت؛ فرهنگ‌های سازمانی مختلف (ارزش‌ها، زمان، زبان)؛ تمرکز متفاوت تحقیق؛ تعارضات بر سر مالکیت معنوی؛ کمبود منابع مالی و بودجه؛ عدم آگاهی از محیط کاری شریک؛ سیستم های تشویقی، جبرانی و شغلی غیرحمایتی در دانشگاه؛ قابلیت جذب پایین شرکت‌ها؛ توان فنی پایین دانشگاه؛ مشکلات تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی؛ فاصله جغرافیایی طولانی بین شرکت و دانشگاه از جمله موانع همکاری دانشگاه و صنعت به شمار می‌روند (۱۹-۱۵، ۱۰). اغلب، این تفاوت‌ها به واسطه مشکلات به هنگام مذاکره در باره تفاهم‌نامه‌های همکاری تحقیقاتی تشدید می‌شود (۲۰)، و منجر به ناامیدی و عدم اعتماد طرفین و نهایتا تاخیر یا لغو پروژه‌های تحقیقاتی مشترک می‌شود. مطالعات انجام شده در ایران نیز به نتایج مشابهی دست یافته‌اند (۲۴، ۲۱).

با توجه به اهمیت همکاری دانشگاه و صنعت در دستیابی به توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها و حضور آن‌ها در جوامع بین‌المللی، و نظر به کمبود مطالعات در این زمینه، به‌ویژه فقدان پژوهشی مشابه در حوزه صنعت غذا در کشور، مطالعه حاضر با هدف شناسایی چالش‌ها و موانع همکاری دانشگاه - صنعت غذا از دیدگاه ذی‌نقشان و صاحب‌نظران این حوزه طراحی و اجرا شد. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به مسئولان دانشگاه‌ها، مدیران صنایع غذایی و برنامه‌ریزان و سیاستگذاران کمک کند تا با اتخاذ گام‌های مؤثر در جهت تقویت تعامل بین دانشگاه و صنعت، زمینه ارتقای دانش و فناوری در این حوزه را فراهم کرده و در نهایت به شکوفایی اقتصاد کشور و اعتلای جایگاه آن در عرصه بین‌المللی منجر شوند.

• مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه کیفی با رویکرد پدیدارشناسی است که با هدف درک عمیق تجربیات و دیدگاه‌های ذی‌نقشان و صاحب‌نظران در ارتباط با چالش‌های تعامل دانشگاه و صنعت غذا انجام گرفت. با توجه به کمبود پژوهش‌های مشابه در این حوزه، پدیدارشناسی به عنوان روشی مناسب برای دستیابی به این هدف انتخاب شد. جامعه آماری مطالعه شامل اعضای هیات علمی و صاحب‌نظران از سازمان‌های مختلف مرتبط با موضوع تحقیق از جمله دانشگاه‌ها، اداره استاندارد، سازمان غذا و دارو، و صنعتگران حوزه غذا در سراسر کشور بود که با مطالعه منابع مرتبط و مشورت با خبرگان حوزه، شناسایی شدند. مشارکت‌کنندگان به صورت هدفمند بر اساس تجربه و تخصص‌شان در این حوزه انتخاب شدند تا تنوع دیدگاه‌ها در پژوهش لحاظ شود. در مجموع، ۳۹ نفر (۲۰ نفر از دانشگاه/ اداره استاندارد/ سازمان غذا و دارو، و ۱۹ نفر از صنعت غذا) در این مطالعه مشارکت داشتند. تمایل افراد برای شرکت در مطالعه، تجربه همکاری با صنعت و دانشگاه، و داشتن توانایی در بیان تجارب، نظرات و دیدگاه‌های خود، از معیارهای ورود مشارکت-کنندگان به مطالعه حاضر بود.

برای گردآوری داده‌های پژوهش، از مصاحبه‌های نیمه ساختارمند بهره گرفته شد. راهنمای مصاحبه با تکیه بر مرور جامع ادبیات مرتبط و اهداف پژوهش تدوین شد و پس از انجام سه مصاحبه آزمایشی و اعمال اصلاحات نهایی به صورت پایا مورد استفاده قرار گرفت. این راهنما شامل مجموعه‌ای از پرسش‌های باز بود که با هدف کاوش عمیق در تجربیات و دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان طراحی شده بود. ترتیب پرسش‌ها در هر مصاحبه با توجه به جریان گفتگو و پاسخ‌های شرکت‌کننده به صورت منعطف تنظیم می‌شد. برای غنی‌سازی اطلاعات، از پرسش‌های کاوشی مانند «می‌توانید مثالی بزنید؟»، «دلایل خود را توضیح دهید»، و «منظور شما از ... چیست؟» استفاده شد. در طول مصاحبه، محقق با ایجاد محیطی آرام و صمیمی، از طریق تکنیک‌هایی همچون ارائه بازخورد، درخواست توضیحات بیشتر، طرح مجدد سوال، و استفاده از زبان غیرکلامی، تلاش می‌کرد تا اطلاعات دقیق‌تر و جامع‌تری را گردآوری کند.

پیش از شروع هر مصاحبه، هدف پژوهش به وضوح برای مشارکت‌کنندگان تشریح شد و بر محرمانه بودن اطلاعات تأکید گردید. پس از اخذ رضایت کتبی، تمامی جلسات با کسب اجازه از مشارکت‌کنندگان ضبط شد و همزمان، یادداشت‌برداری دقیق

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

از نکات کلیدی، حالات چهره و زبان بدن آنها انجام گرفت. در طول مصاحبه‌ها، محقق با حفظ بی‌طرفی کامل و پرهیز از هرگونه پیش‌داوری شخصی، فضایی امن و آزاد برای بیان دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان فراهم نمود. مدت زمان هر مصاحبه به طور متوسط ۳۰ تا ۳۵ دقیقه بود. در مجموع ۳۹ مصاحبه فردی عمیق در فاصله زمانی آبان تا بهمن ۱۴۰۱ برگزار شد.

جمع آوری اطلاعات و تحلیل داده‌ها به طور همزمان و به روش تماتیک یا درونمایه‌ای (Thematic analysis) انجام شد. نرم افزار مورد استفاده در این مرحله، نرم افزار MAXQDA2020 بود. بدین منظور، پس از پایان هر جلسه، فایل صوتی در کوتاه‌ترین زمان ممکن پیاده شد. متن پیاده شده هر مصاحبه، چندین بار خوانده شد و بخش‌های کلیدی آن به صورت کدهای مفهومی یا نقل‌قول مستقیم مشخص و برجسته شد. برای اطمینان از دقت و یکپارچگی کدگذاری، موارد مبهم و پیچیده در جلسات گروهی مورد بحث و بررسی قرار گرفت و در نهایت، قواعد مشخصی برای کدگذاری تدوین شد. پس از این مرحله، کدهای اولیه دسته‌بندی شد، کدهای مشابه کنار هم قرار گرفت، و طبقات تشکیل گردید. در نهایت، اشباع داده‌ها در هر طبقه به دقت بررسی و تایید شد.

در این پژوهش، برای تضمین اعتبار نتایج، چهار معیار اصلی اعتبارسنجی شامل قابلیت پذیرش، قابلیت اعتماد، تطابق‌پذیری و انتقال‌پذیری مورد استفاده قرار گرفت (۲۵). اختصاص زمان کافی به جمع‌آوری و تحلیل دقیق داده‌ها، مشارکت فعال همه اعضای تیم تحقیق و پرهیز از هرگونه تعصب شخصی، به طور قابل توجهی به تقویت اعتبار یافته‌های پژوهش کمک کرد. همچنین، انتخاب نمونه‌ها از طیف گسترده‌ای از سازمان‌ها در سراسر کشور، از جمله دانشگاه‌ها، اداره استاندارد، سازمان غذا و دارو، و کارخانه‌های صنایع غذایی، تنوع داده‌ها را افزایش داد و در نتیجه، اعتبار نتایج را بهبود بخشید. قابلیت اطمینان داده‌ها از طریق بازبینی اعضای گروه، ثبت دقیق تمام جزئیات پژوهش و نسخه نویسی مصاحبه‌ها در اسرع وقت ارزیابی شد. علاوه بر این، از ضریب توافق هولستی برای سنجش میزان هماهنگی بین یک کدگذار داخلی و یک کدگذار خارجی استفاده شد (۲۶). نتایج نشان داد که میزان توافق به طور متوسط ۹۰ درصد است که حاکی از پایایی قابل قبول شواهد استخراج شده می‌باشد. برای اطمینان از قابلیت انتقال یافته‌ها، توصیفی کامل از ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان، روش جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها همراه با ارائه مثال‌هایی از اظهارات مشارکت‌کنندگان ارائه شده است. این امر امکان پیگیری مسیر تحقیق برای سایر پژوهشگران را فراهم می‌آورد.

این پژوهش با اخذ تأییدیه اخلاقی از کمیته اخلاق در پژوهش انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور (کد اخلاق IR.SBMU.NNFTRI.REC.1401.021) در سال ۱۴۰۱ به اجرا درآمد. قبل از آغاز مطالعه، از تمامی شرکت‌کنندگان رضایت آگاهانه اخذ گردید. شرکت‌کنندگان به طور کامل از هدف مطالعه و روش‌های انجام آن آگاه شدند و به آن‌ها اطمینان داده شد که مشارکت در این پژوهش کاملاً اختیاری است و می‌توانند در هر مرحله بدون ذکر دلیل از ادامه آن انصراف دهند. جهت ضبط گفته‌های مشارکت‌کنندگان از آن‌ها اجازه گرفته شد. به مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد که گفته‌های آن‌ها به صورت محرمانه حفظ شده و در اختیار کسی به جز محققین قرار نمی‌گیرد.

• یافته‌ها

در مطالعه حاضر، ۳۹ نفر مشارکت داشتند که ویژگی‌های تفصیلی آن‌ها در جدول ۱ ارائه شده است.

بر اساس تجزیه و تحلیل اظهارات مشارکت‌کنندگان، موانع تعامل دانشگاه ـ صنعت غذا از دیدگاه آن‌ها در قالب چهار طبقه اصلی شامل "چالش‌های فرهنگی و نگرشی"، "چالش‌های ساختاری و سازمانی"، "چالش‌های دانشی و مهارتی"، و "چالش‌های اقتصادی" تبیین شد (جدول ۲).

۱- چالش‌های فرهنگی و نگرشی

چالش‌های فرهنگی و نگرشی اولین مفهومی بود که در روند تحلیل و مقایسه مستمر داده‌ها تبیین و توسعه یافت. این مفهوم در قالب دو زیرطبقه شامل "تعصبات و سوءتفاهم‌ها" و "تفاوت دغدغه‌ها و رسالت" تقسیم‌بندی شد.

الف- تعصبات و سوءتفاهم‌ها

یکی از چالش‌های بنیادی در مسیر همکاری بین دانشگاه‌ها و بخش صنعت به اعتقاد مشارکت‌کنندگان در مطالعه حاضر، وجود تصورات و کلیشه‌های منفی در مورد یکدیگر است. برخی مشارکت‌کنندگان اظهار داشتند که دانشگاهیان، فعالان صنعت را عمدتاً افرادی فاقد تخصص و دانش آکادمیک تلقی می‌کنند که صرفاً به دنبال کسب سود در کوتاه‌مدت هستند. در مقابل، صنعتگران، دانشگاهیان را به عنوان افرادی تئوری‌پرداز می‌شناسند که تجربه عملی در دنیای واقعی ندارند و نتایج تحقیقات آنها کاربردی نیست. به اعتقاد آنها، این سوءتفاهم‌ها که ریشه در عدم شناخت کافی این دو نهاد از ماهیت و رسالت یکدیگر دارد، مانعی بزرگ بر سر راه ایجاد تعاملات سازنده و تبادل نظر اثربخش محسوب می‌شود.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

جدول ۱. ویژگی‌های شرکت‌کنندگان در مطالعه (n=۳۹)

متغیر	ذی‌نقش حوزه دانشگاه n=۱۵	ذی‌نقش حوزه صنعت n=۱۷	ذی‌نقش حوزه سازمان غذا و دارو/ سازمان استاندارد n=۷
جنس*			
زن	۵ (۳۳/۳)	۴ (۲۳/۵)	۵ (۷۱/۴)
مرد	۱۰ (۶۶/۷)	۱۳ (۷۶/۵)	۲ (۲۸/۶)
تحصیلات*			
کارشناسی	-	۴ (۲۳/۵)	-
کارشناسی ارشد	-	۷ (۴۱/۲)	-
دکترا	۱۵ (۱۰۰/۰)	۶ (۳۵/۳)	۷ (۱۰۰/۰)
سابقه فعالیت (سال)**	۱۶/۳ (۹/۴)	۲۲/۹۸ (۶/۹)	۱۷/۴ (۳/۷)

* تعداد (درصد)، ** میانگین (انحراف معیار)

عدم اعتماد صنعت به توانمندی دانشگاه در حل مشکلات واقعی، یکی دیگر از موانع ذکرشده در مطالعه حاضر بود. به اعتقاد مشارکت‌کنندگان، این عدم اعتماد می‌تواند ناشی از فقدان تجربه همکاری با دانشگاه و عدم شناخت توانایی این نهاد در حل مسائل و ارائه راه‌حل‌های نوآورانه، عدم درک صحیح از ارزش و کاربرد تحقیقات در حل مسائل، و یا تمرکز صرف بر سودآوری و نادیده گرفتن ارزش تحقیقات دانشگاهی و نوآوری‌های علمی باشد.

مانع دیگری که در مطالعه حاضر به آن اشاره شد، نگرانی صنعت از افشای اطلاعات محرمانه بود. بنابر اظهارات مشارکت‌کنندگان، شرکت‌ها اغلب در به اشتراک گذاشتن دانش و تخصص خود با دانشگاه‌ها تردید دارند: زیرا نگران نشت اطلاعات محرمانه به رقبا یا افشای عمومی آنها هستند . افشای این اطلاعات می‌تواند پیامدهای منفی مانند بازرسی‌ها، جریمه‌ها و حتی لغو مجوزها را نیز به دنبال داشته باشد . به اعتقاد شرکت‌کنندگان، این نگرانی‌ها مانع از تبادل آزادانه اطلاعات بین صنعت و دانشگاه می‌شود و همکاری را دشوار می‌کند. در نتیجه، فرصت‌های نوآوری و حل مشکلات از بین می‌رود. علاوه بر نگرانی از افشای اطلاعات محرمانه، مشارکت‌کنندگان اظهار داشتند که صنعت ممکن است همکاری با دانشگاه‌ها را به عنوان یک بار مالی تلقی کند. هزینه‌های تحقیق و توسعه در تعامل با دانشگاه‌ها می‌تواند برای شرکت‌ها قابل توجه باشد، و انگیزه آنها را برای همکاری با دانشگاه‌ها کاهش دهد.

تجربه ناموفق صنعت در برون‌سپاری پروژه‌ها به اساتید دانشگاه، مورد دیگری بود که در مطالعه حاضر مطرح شد. بر اساس اظهارات مشارکت‌کنندگان، صنعتگران از تجربیات ناموفق در همکاری با دانشگاه‌ها، مانند عدم ارائه نتایج مورد انتظار، اتلاف منابع و زمان، و عدم تعهد از سوی دانشگاه گلایه دارند. این چالش‌ها باعث ناامیدی و تردید در صنعتگران برای همکاری مجدد با دانشگاه‌ها در آینده شده است.

تعدادی از مشارکت‌کنندگان عنوان کردند که برخی شرکت‌ها به دنبال استفاده از دانش و تخصص دانشگاهیان بدون ارائه غرامت یا مشارکت عادلانه در مالکیت معنوی هستند. به اعتقاد آنها، این امر می‌تواند زمینه‌ساز سوءتفاهم، تعصب و در نهایت عدم تمایل به همکاری از سوی دانشگاهیان شود.

شکل‌گیری دیدگاه منفی در دانشگاه‌ها نسبت به پارک‌های علم و فناوری، مانع دیگری بر سر راه همکاری دانشگاه و صنعت برشمرده شد. تجربیات مشارکت‌کنندگان نشان می‌دهد که برخی دانشگاه‌ها تمایل چندانی به همکاری با پارک‌های علم و فناوری ندارند. رد شدن پروژه‌ها و عدم پیگیری آن‌ها توسط دانشگاهیان، نمونه‌هایی از این تجربیات منفی هستند. همچنین، عده‌ای از مشارکت‌کنندگان عنوان کردند که برخی از دانشگاه‌ها به دلیل عدم درک کافی از مزایای پارک‌های علم و فناوری، ترجیح می‌دهند بر توسعه دانشکده‌ها تمرکز کنند. این در حالی است که پارک‌ها می‌توانند با تسهیل تبادل دانش و فناوری بین دانشگاه و صنعت، به نفع هر دو طرف باشند .

ب- تفاوت دغدغه‌ها و رسالت

تفاوت ذاتی در رسالت و اهداف دانشگاه‌ها و صنایع، از دید مشارکت‌کنندگان، مانعی جدی بر سر راه همکاری این دو نهاد به شمار می‌رود. دانشگاه‌ها در درجه اول متعهد به تولید علم و دانش و تربیت نیروی متخصص هستند، در حالی که صنایع، به ویژه در شرایط کنونیِ محدودیت‌های اقتصادی و تحریم‌ها، اولویت خود را بر سودآوری و تولید محصولاتی متناسب با تقاضای بازار قرار داده است . به اعتقاد مشارکت‌کنندگان، این تضاد ذاتی، چالش‌های متعددی را به وجود آورده است . یکی از این چالش‌ها، تمرکز صنایع بر تولید انبوه محصولات سنتی

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

است. به این صورت که آنها اغلب بر تولید محصولات با فناوری‌های شناخته‌شده و تقاضای بالا تمرکز می‌کنند و کمتر ریسک ورود به حوزه‌های جدید و دانش‌بنیان را می‌پذیرند. این موضوع باعث می‌شود بسیاری از ایده‌های خلاقانه و نوآورانه در دانشگاه‌ها به مرحله تولید و عرضه در بازار نرسند.

مانع دیگر، تمرکز بیش از حد پژوهش‌های دانشگاهی بر انتشار مقالات علمی در مجلات معتبر است. به گفته مشارکت‌کنندگان، این امر سبب شده که پژوهش‌ها از حل مسائل واقعی و نیازهای صنعت فاصله بگیرند و شکاف بین دانشگاه و صنعت عمیق‌تر شود.

۲- چالش‌های ساختاری و سازمانی

مفهوم دیگری که با استفاده از اظهارنظر شرکت‌کنندگان در باره موانع همکاری دانشگاه و صنعت استنباط شد، چالش‌های ساختاری و سازمانی بود. این چالش‌ها در قالب چهار زیرطبقه شامل "ضعف در ارتباطات و تعاملات"، "ضعف‌های آموزشی و زیرساختی"، "موانع سازمانی و بروکراسی پیچیده"، و "عدم همسویی در انگیزه‌ها و اولویت‌ها" دسته‌بندی شدند.

الف- ضعف در ارتباطات و تعاملات

بسیاری از مشارکت‌کنندگان عنوان کردند که عدم وجود کانال‌های ارتباطی کارآمد، و سامانه‌های جامع برای معرفی و به اشتراک‌گذاری ظرفیت‌ها، مانع تبادل مؤثر دانش و ایده بین دانشگاه و صنعت و در نهایت، منجر به ناکارآمدی در فرآیند انتقال فناوری و نوآوری می‌شود. به اعتقاد آنها، این چالش با ایجاد شکاف عمیق بین این دو بخش منجر به عدم آگاهی از نیازها و توانمندی‌های یکدیگر، ناکامی در ایجاد پروژه‌های مشترک، و هدر رفتن منابع مالی، انسانی و فکری می‌شود.

موضوع دیگری که در مطالعه حاضر مطرح شد، ناتوانی دانشگاه در معرفی مؤثر توانمندی‌های خود به ذی‌نفعان در بخش صنعت بود که فرصت‌های بالقوه همکاری را از بین می‌برد. از دید مشارکت‌کنندگان، این امر می‌تواند به دلیل عدم وجود برنامه‌های مدون برای بازاریابی و ارتباطات، و همچنین عدم آشنایی دانشگاهیان با نیازها و زبان صنعت رخ دهد.

عدم شناخت صنعت از پتانسیل‌های موجود در دانشگاه، و بالعکس عدم شناخت دانشگاهیان از مسائل و نیازهای واقعی صنعت یکی دیگر از مصادیق ضعف در ارتباطات و تعاملات بین صنعت و دانشگاه هست که به اعتقاد مشارکت‌کنندگان از یک سو مانع از سرمایه‌گذاری صنعت در پروژه‌های تحقیقاتی دانشگاه، و در نهایت، کند شدن روند نوآوری می‌شود، و از سوی دیگر، باعث انجام تحقیقات و پروژه‌هایی در دانشگاه‌ها می‌شود که تناسبی با نیازهای واقعی صنعت ندارند و در نتیجه، بدون استفاده باقی می‌مانند.

مانع دیگری که در مطالعه حاضر مطرح شد، عدم تطابق سرعت پاسخگویی دانشگاه با نیازهای صنعت بود. بر طبق اظهارات مشارکت‌کنندگان، سرعت پاسخگویی دانشگاه به نیازهای صنعت، به دلیل ساختارها و فرآیندهای بروکراتیک حائز در آن، غالباً با نیازهای سریع و پویای صنعت همخوانی ندارد. این امر می‌تواند منجر به از دست رفتن فرصت‌ها و یا عدم جلب رضایت صنعت از همکاری با دانشگاه شود.

ب- ضعف‌های آموزشی و زیرساختی

تئوری‌محوری در نظام آموزشی دانشگاه‌ها و عدم وجود برنامه‌های مدون برای کارآموزی دانشجویان در صنعت، دو چالش دیگری هستند که در مطالعه حاضر به آنها اشاره شد. بر اساس اظهارات مشارکت‌کنندگان، فارغ‌التحصیلان دانشگاهی به دلیل غرق شدن در مفاهیم انتزاعی و تئوری، از مهارت‌ها و تجربیات عملی لازم برای ورود به بازار کار و پاسخگویی به نیازهای واقعی صنعت بی‌بهره هستند. علاوه بر این، فقدان برنامه‌های کارآموزی، فرصتی برای دانشجویان فراهم نمی‌کند تا دانش تئوری خود را در دنیای واقعی به کار ببندند و با چالش‌ها و نیازهای واقعی صنعت آشنا شوند. به اعتقاد آنها، ترکیب این دو عامل، شکافی عمیق بین تئوری و عمل ایجاد می‌کند که مانع از انتقال دانش و نوآوری از دانشگاه به صنعت و بالعکس می‌شود.

یکی دیگر از موانع اساسی در مسیر تعامل صنعت و دانشگاه، کمبود تجهیزات و زیرساخت‌های مدرن در دانشگاه‌ها است. به گفته مشارکت‌کنندگان در این مطالعه، این کمبود، شکافی عمیق بین انتقال دانش و یافته‌های علمی به عرصه صنعت ایجاد می‌کند. دانشگاه‌ها بدون برخورداری از امکانات به‌روز، در تربیت نیروی متخصص متناسب با نیازهای واقعی صنعت ناتوان بوده و در انجام پژوهش‌های کاربردی و ارائه راه‌حل‌های خلاقانه با چالش‌های جدی مواجه می‌شوند. این امر، منجر به ناکارآمدی دانشگاه‌ها در پاسخگویی به نیازهای روز صنعت و در نهایت، عدم تمایل صنعت به برقراری تعامل مؤثر با آنها می‌شود.

عدم تطابق امکانات و تجهیزات دانشگاه‌ها با نیازهای روز صنعت، چالش دیگری است که بر تعامل بین این دو حوزه سایه افکنده است. صنعت که به دنبال نوآوری و حل چالش‌های خود از طریق تعامل با دانشگاه‌ها است، با مشاهده ناکارآمدی دانشگاه‌ها در این زمینه، تمایلی به برقراری تعامل مؤثر با آنها نشان نمی‌دهد. این امر، منجر به از دست رفتن فرصت‌های ارزشمند برای نوآوری و حل چالش‌های صنعتی می‌شود.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

ج- موانع سازمانی و بروکراسی پیچیده

بروکراسی پیچیده و زمان‌بر در دانشگاه‌ها، یکی دیگر از موانع عمده در مسیر همکاری صنعت و دانشگاه محسوب می‌شود. به گفته مشارکت‌کنندگان، این بروکراسی، انعطاف‌پذیری و سرعت عمل لازم برای تعاملات پویای صنعت و دانشگاه را از بین می‌برد.

تمرکز آیین‌نامه ارتقا بر انتشار مقالات در مجلات معتبر به جای حل مسائل واقعی جامعه، مانع سازمانی دیگر در مطالعه حاضر بود. بر اساس دیدگاه مشارکت‌کنندگان، این رویکرد مغایر با رسالت ذاتی دانشگاه‌ها در انجام پژوهش‌های کاربردی و حل معضلات جامعه است. به نظر آنها، این رویکرد پیامدهای منفی متعددی مانند کاهش انگیزه اساتید برای انجام پژوهش‌های کاربردی، افزایش تولید مقالات فاقد ارزش علمی و کاربردی، و در نهایت تضعیف ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه دارد. علاوه بر این، عدم تخصیص امتیاز و اعتبار کافی به فعالیت‌های فناورانه و کاربردی در آیین‌نامه ارتقا، انگیزه لازم را برای مشارکت اساتید و دانشجویان در پروژه‌های صنعت و دانشگاه ایجاد نمی‌کند. در حالی که فعالیت‌های صرفاً پژوهشی، حتی اگر ارتباطی با نیازهای جامعه نداشته باشند، به طور قابل توجهی مورد تشویق و حمایت قرار می‌گیرند. به عقیده مشارکت‌کنندگان، مجموع این عوامل شکاف عمیقی بین دانشگاه و صنعت ایجاد می‌کند.

د- عدم همسویی در انگیزه‌ها و اولویت‌ها

یکی دیگر از چالش‌های اصلی در مسیر همکاری بین دانشگاه و صنعت، عدم همسویی انگیزه‌ها و اولویت‌ها بین این دو بخش است. این عدم همسویی در تمایل صنعت به سمت توسعه دانش داخلی و اتکا به توان داخلی در حوزه تحقیق و توسعه، به جای تعامل با دانشگاه‌ها و بهره‌مندی از دانش و تخصص دانشگاهیان به وضوح قابل مشاهده است. به گفته مشارکت‌کنندگان، وجود بخش‌های تحقیقاتی پیشرفته در صنایع موجب می‌شود نیاز آنها به همکاری با دانشگاه‌ها برای انجام تحقیقات و نوآوری کاهش یابد. این امر می‌تواند منجر به انزوای دانشگاه‌ها از نیازهای واقعی صنعت و عدم انتقال دانش و فناوری به این حوزه شود. تمایل صنایع به توسعه دانش داخلی همچنین می‌تواند منجر به محدودیت در تبادل دانشجو بین دانشگاه‌ها و صنعت شود. نمونه آن، عدم تمایل برخی صنایع به پذیرش دانشجویان برای کارآموزی است که از فرصت‌های یادگیری و کسب تجربه عملی دانشجویان در محیط واقعی کار می‌کاهد.

فقدان مشوق‌های دولتی برای ترغیب صنایع به همکاری با دانشگاه‌ها، مورد دیگری است که در مطالعه حاضر مطرح شد. مشارکت‌کنندگان عنوان کردند که صنایع به طور معمول، تمرکز خود را بر اهداف کوتاه‌مدت و کسب سود در زمان حال معطوف می‌کنند. این در حالی است که تحقیقات مشترک با دانشگاه‌ها، معمولاً نتایج خود را در بلندمدت نشان می‌دهند. از این رو، فقدان مشوق‌های دولتی، می‌تواند انگیزه صنایع را برای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌هایی که سودآوری کوتاه‌مدت ندارند و نتایج آنها در بلندمدت مشخص می‌شود، کاهش دهد.

تمایل برخی صنایع به ادامه روند سنتی تولید، مانع دیگری در مسیر همکاری صنعت و دانشگاه محسوب می‌شود. به گفته مشارکت‌کنندگان، این امر می‌تواند به دلایلی چون مقاومت در برابر تغییر، عدم احساس نیاز به نوآوری، وجود بازار مصرف برای محصول فعلی، فقدان رقابت، و یا هزینه‌های بالای سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید و نوآورانه در خطوط تولید باشد.

وابستگی شدید دانشگاه‌ها به بودجه‌های دولتی برای انجام تحقیقات، مورد دیگری است که در این پژوهش به آن اشاره شد. بر اساس اظهارات مشارکت‌کنندگان، این وابستگی می‌تواند پیامدهای منفی متعددی از جمله عدم انطباق فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها با نیازهای واقعی صنعت، و فقدان رقابت در جذب گرنت‌های پژوهشی از بخش خصوصی را به همراه داشته باشد.

چالش مورد بحث دیگر در مطالعه حاضر، تشویق اساتید به راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان بود. برخی مشارکت‌کنندگان، این اقدام را گامی مثبت در جهت تجاری‌سازی دانش و فناوری می‌دانستند. با این حال، منتقدانی نیز وجود داشتند که معتقد بودند تمرکز صرف بر تأسیس این شرکت‌ها بدون در نظر گرفتن همکاری با بخش صنعت، می‌تواند منجر به انزوای دانشگاه و عدم تطابق یافته‌های علمی با نیازهای واقعی بازار شود. به عبارت ساده‌تر، این افراد نگران بودند که اگر اساتید فقط به دنبال راه‌اندازی شرکت‌های خود باشند و با صنعت تعامل نداشته باشند، ممکن است تحقیقات و نوآوری‌های آنها هیچ کاربردی در دنیای واقعی نداشته باشد و به حل مشکلات واقعی مردم کمکی نکند.

مورد دیگری که در این پژوهش به آن اشاره شد، گرایش دانشجویان به سمت تحقیقات مقاله محور به جای تحقیقات تقاضامحور است. به گفته مشارکت‌کنندگان، دانشجویان تمایل دارند در محیط آزمایشگاهی به فعالیت‌هایی بپردازند که منجر به انتشار مقاله شود، در حالی که در صنعت، تمرکز بر یافتن راه‌حل‌های عملی و کاربردی برای مشکلات واقعی است. این تمایز در اولویت‌ها، مانعی برای ورود دانشجویان به عرصه صنعت و مشارکت در تحقیقات تقاضامحور می‌شود. عدم تمایل برخی از مدیرانِ دانشگاه به ایجاد و تقویت ارتباطات مؤثر با بخش

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

صنعت، چالش جدی دیگری است که به گفته تعدادی از مشارکت‌کنندگان، نقش کلیدی در کم‌رنگ شدن تعامل سازنده و تبادل دانش و فناوری دارد.

۳- چالش‌های دانشی و مهارتی

چالش‌های دانشی و مهارتی، مفهوم دیگری بود که با استفاده از اظهارنظر شرکت‌کنندگان در باره موانع همکاری دانشگاه و صنعت به دست آمد. این چالش‌ها در قالب سه زیرطبقه شامل "شکاف بین آموزش‌ها و پژوهش‌های دانشگاه با نیازهای صنعت"، "کمبود تجارب عملی در دانشگاه"، و "برتری صنعت در زمینه دانش تجربی" دسته‌بندی شدند.

الف- شکاف بین آموزش‌ها و پژوهش‌های دانشگاه با نیازهای صنعت

وجود فاصله عمیق بین آموزش‌ها و پژوهش‌های دانشگاهی با نیازهای واقعی صنعت یکی دیگر از چالش‌های ذکر شده در مطالعه حاضر است. عدم تطابق بخش عملی آموزش دانشگاه‌ها با نیازهای واقعی صنعت، عقب‌ماندگی اطلاعات دانشگاه از نیازهای روز صنعت، تدریس مطالب غیرکاربردی در دانشگاه‌ها، و عدم آگاهی دانشگاه‌ها از تکنولوژی‌های جدید مورد استفاده در صنعت از جمله مصادیق این شکاف هستند. به گفته مشارکت‌کنندگان، دانشگاه‌ها فارغ‌التحصیلانی را تربیت می‌کنند که دانش و مهارت آن‌ها با نیازهای واقعی صنعت همخوانی ندارد. استفاده از کتاب‌ها و منابع آموزشی قدیمی در دانشگاه‌ها، اطلاعات و دانش دانشجویان را به روز نگه نمی‌دارد و آنها را با نیازها و چالش‌های واقعی صنعت آشنا نمی‌کند. علاوه بر این، تدریس مطالب غیرکاربردی و غیرمرتبط با نیازهای بازار کار در دانشگاه‌ها، فارغ‌التحصیلان را با کمبود مهارت‌های لازم برای ورود به بازار کار مواجه می‌کند. این امر از یک سو، فرصت‌های شغلی را برای فارغ‌التحصیلان کاهش می‌دهد و از سوی دیگر، صنعت را از نیروی کار متخصص محروم می‌کند. عدم آگاهی دانشگاه‌ها از تکنولوژی‌های جدید و نیازهای روز صنعت نیز مانع از به‌روزرسانی سرعت آموزش و محتوای آموزشی می‌شود. مجموع این موارد باعث می‌شود تا دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها با دانش و مهارت‌های منسوخ وارد بازار کار شوند و توانایی رقابت با نیروهای کار ماهر را نداشته باشند.

نکته مهم دیگری که در این مطالعه به آن اشاره شد، این بود که اکثریت پروژه‌های دانشگاهی با نیازهای واقعی صنعت انطباق ندارند؛ در حالی که هدف از انجام پروژه‌های دانشگاهی باید حل مسائل واقعی صنعت و کسب تجربه عملی توسط دانشجویان باشد، بسیاری از این پروژه‌ها به دلیل عدم ارتباط با نیازهای صنعت، کاربردی نبوده و فایده‌ای برای صنعت ندارند. به اعتقاد مشارکت‌کنندگان در مطالعه حاضر، تمام این عوامل دست به دست هم داده و مانع از تعامل و همکاری سازنده بین دانشگاه و صنعت می‌شوند.

ب- کمبود تجارب عملی در دانشگاه

فقدان مهارت‌های عملی در فارغ‌التحصیلان دانشگاهی یکی از دیگر از موانع اساسی در مسیر تعامل بین صنعت و دانشگاه است. برطبق اظهارات مشارکت‌کنندگان در مطالعه حاضر، دانش‌آموختگانی که با تئوری و مفاهیم انتزاعی آموزش دیده‌اند، در مواجهه با چالش‌های واقعی صنعت و حل مسائل عملی، با کمبود تجربه و مهارت روبرو می‌شوند. این امر نه تنها کارآیی آنها را در محیط کار کاهش می‌دهد، بلکه انگیزه و اعتماد به نفس آنها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. در کنار این موضوع، کمبود تجربه عملی اساتید در حوزه صنعت نیز مانعی دیگر بر سر راه تعامل مؤثر بین این دو نهاد به حساب می‌آید. اساتیدی که سابقه کار در صنعت را ندارند، ممکن است در درک نیازها و چالش‌های واقعی آن دچار مشکل باشند. این موضوع منجر به ارائه آموزش‌هایی می‌شود که از کاربرد عملی لازم برخوردار نیستند و دانشجویان را برای ورود به بازار کار آماده نمی‌کنند.

ج- برتری صنعت در زمینه دانش تجربی

یکی دیگر از موانع مهم در تعامل بین دانشگاه و صنعت، تسلط صنعت به دانش فنی و تکنولوژی تولید محصول است. در حالی که دانشگاه‌ها بر تئوری و مفاهیم انتزاعی تمرکز دارند، صنعت با نیازهای روزمره و چالش‌های واقعی در تولید مواد غذایی دست و پنجه نرم می‌کند. به اعتقاد مشارکت‌کنندگان، این موضوع با ایجاد فاصله‌ای عمیق بین دانش دانشگاهی و دانش تجربی صنعت، مانع از همکاری مؤثر بین این دو نهاد می‌شود.

۴- چالش‌های اقتصادی

چالش‌های اقتصادی، مفهوم دیگری بود که با استفاده از اظهارنظر شرکت‌کنندگان در باره موانع همکاری دانشگاه و صنعت شکل گرفت. این چالش‌ها در قالب دو زیرطبقه شامل "موانع مربوط به انگیزه‌ها و منافع" و "موانع مربوط به مالکیت فکری و تجاری سازی" دسته‌بندی شدند.

الف- موانع مربوط به انگیزه‌ها و منافع

اولویت‌دهی برخی اساتید به منافع مالی به جای حل مشکلات صنعت، و انتظارات مالی غیرمنطقی دانشگاهیان در همکاری با صنعت، از دیدگاه مشارکت‌کنندگان دو چالش اقتصادی مهم در مسیر تعامل صنعت و دانشگاه محسوب می‌شوند. تعدادی از مشارکت‌کنندگان اظهار داشتند که کمبود بودجه و منابع در دانشگاه‌ها، گاه اساتید را به سمت انجام

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

تحقیقات و ارائه مشاوره به صنعت صرفاً برای کسب درآمد سوق می‌دهد، حتی اگر این تحقیقات کاربردی یا حل‌کننده مشکلات واقعی صنعت نباشد. این امر می‌تواند منجر به ارائه راه‌حل‌های غیرکاربردی، آسیب به اعتبار علمی دانشگاه، و ایجاد بی‌اعتمادی بین صنعت و دانشگاه شود. انتظارات مالی غیرمنطقی دانشگاهیان، مانند درخواست مبالغ هنگفت برای حل مشکلات ساده، نیز می‌تواند منجر به عدم انجام پروژه‌های مشترک، از دست رفتن فرصت‌های نوآوری و افزایش تنش بین دانشگاه و صنعت شود.

ب- موانع مربوط به مالکیت فکری و تجاری‌سازی

دغدغه از دست دادن مالکیت فکری و عدم بهره‌مندی دانشگاه از منافع تجاری حاصل از آن، مانع بزرگی در مسیر تعامل دانشگاهیان با صنعت به شمار می‌رود. به اعتقاد مشارکت‌کنندگان در مطالعه حاضر، این امر، انگیزه و تمایل اساتید و پژوهشگران را برای به اشتراک گذاشتن دانش و یافته‌های خود با بخش خصوصی کاهش می‌دهد.

• بحث

پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و با هدف شناسایی موانع و چالش‌های همکاری دانشگاه و صنعت غذا از دیدگاه ذی‌نقشان و صاحب‌نظران انجام شد. یافته‌ها نشان داد که این موانع را می‌توان در چهار دسته کلی شامل چالش‌های فرهنگی و نگرشی، چالش‌های ساختاری و سازمانی، چالش‌های دانشی و مهارتی، و چالش‌های اقتصادی طبقه‌بندی کرد. ساختار این بخش بر اساس همین دسته‌بندی و با توجه به یافته‌های حاصل از مصاحبه با مشارکت‌کنندگان شکل گرفته است.

الف- چالش‌های فرهنگی و نگرشی

در پژوهش حاضر، عدم اعتماد متقابل بین دانشگاه و صنعت به عنوان یکی از مهم‌ترین چالش‌های فرهنگی و نگرشی در مسیر همکاری‌های مؤثر این دو بخش شناسایی شد. به طور مشابه، در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۸ با هدف شناسایی انتظارات و موانع همکاری دانشگاه و صنعت از دیدگاه سه گروه از ذینفعان شامل دانشگاهیان، بازیگران صنعت و سیاستگذاران در مالزی انجام گرفت، عدم اعتماد میان شرکا به عنوان مانعی اساسی در موفقیت این نوع همکاری‌ها گزارش شد (۲۷). بی اعتمادی، تبادل اطلاعات را مختل می‌کند و می‌تواند منجر به انحراف از مسیر اصلی پروژه‌های مشترک شود (۶). از جمله عوامل زمینه‌ساز این بی‌اعتمادی که در مطالعه حاضر نیز به آن‌ها اشاره شده است، می‌توان به عدم اطمینان به توانمندی دانشگاهیان و نتایج تحقیقات دانشگاهی (۲۸، ۲۷، ۲۱) ، و نگرانی از افشای اطلاعات محرمانه (۳۰، ۲۹) اشاره کرد.

بر طبق Azman و همکاران، دانشگاه‌ها خواهان توسعه همکاری‌های مؤثر با صنایع هستند. با این‌حال، ذی‌نفعان حوزه صنعت به دلیل ترس از افشای اطلاعات محرمانه، در به اشتراک‌گذاری ایده‌ها و فناوری با دانشگاهیان احتیاط می‌کنند. آزادی و انعطاف پذیری نسبی محیط دانشگاهی می‌تواند چالش‌هایی را برای حفظ اطلاعات محرمانه در همکاری‌های دانشگاه - صنعت به وجود آورد (۲۷). برخلاف دانشگاه، در بخش صنعت که تحقیقات با سرمایه‌گذاری خصوصی صورت می‌گیرد، محرمانگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۳۱). در این حوزه، رفتار پژوهشگران تابع قوانین و مقررات مربوط به رازداری اطلاعات و مسائل مربوط به اسرار تجاری است. هدف از این قوانین، حفظ بازده اقتصادی حاصل از سرمایه‌گذاری در تحقیقات است (۳۲). محرمانگی و توافق نامه‌های عدم افشا نقش مهمی در پروژه‌های همکاری بین دانشگاه و صنعت دارند و تنظیم توافق نامه‌های مناسب در این زمینه، وظیفه‌ای مهم بر عهده شرکای مشارکت‌کننده در این پروژه‌ها است (۳۴، ۳۳).

بسیاری از محققان (۳۶، ۳۵، ۳۳) ، همسو با مطالعه حاضر، اعتماد را یکی از ارکان ضروری روابط دانشگاه و صنعت به شمار می‌آورند. این اعتماد دوسویه، زمینه‌ای را برای تعاملات قوی، پایدار و ثمربخش فراهم می‌کند (۳۷). اهمیت بالای اعتماد به ظرفیت آن در کاستن از تفاوت‌های فرهنگی بین دانشگاه و صنعت مرتبط است، و بنابراین موانع بالقوه همکاری را از بین می‌برد یا آن‌ها را کاهش می‌دهد (۳۸). اعتماد که برای موفقیت همکاری‌های جاری مهم است، به عنوان تضمینی برای امکان همکاری‌های آتی، حتی از اهمیت بیشتری برخوردار است. در این معنا، اعتماد فراتر از یک رفتار، به عاملی مهم برای ایجاد آرامش روانی برای هر دو طرف تبدیل می‌شود (۳۹).

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

جدول ۲. موانع تعامل دانشگاه - صنعت غذا از دیدگاه مشارکت‌کنندگان

طبقه	زیرطبقه	کدها	نمونه‌ای از نقل قول مشارکت‌کنندگان
چالش‌های فرهنگی و نگرشی	تعصبات و سوءتفاهم‌ها	• وجود تعصبات و کلیشه‌های منفی در مورد یکدیگر • عدم اعتماد صنعت به توانمندی دانشگاه برای حل مشکلات • نگرانی صنعت از افشای اطلاعات محرمانه در تعامل با دانشگاه • نگرش صنعت به ارتباط با دانشگاه به عنوان یک بار مالی • تجربه ناموفق در برونسپاری پروژه های صنعت به اساتید دانشگاه • سوء استفاده صنعت از دانش دانشگاهیان به جای همکاری دوطرفه • شکل‌گیری دیدگاه منفی در دانشگاه نسبت به پارک علم و فناوری	• "من فکر می‌کنم بزرگترین مانعی که وجود داره اینه که هر کدوم از این دو نهاد، خودش رو تافته جدا بافته می‌دونه، یعنی جوری هست که اونایی که در دانشگاه هستن فکر می‌کنن صنعت‌گرها بی سواد هستن و صنعت‌گرها هم فکر می‌کنن که چون ما کار رو داریم انجام میدیم و سواد عملی داریم کسی از دانشگاه که دو کلاس رفته نمی‌تونه برای ما نسخه بپیچه" (ذی‌نقش حوزه صنعت) • "اکثر افراد در صنعت این درک رو ندارن که دانشگاه می‌تونه به اونا کمک کنه. خیلی از اونا تحصیلات دانشگاهی و دید علمی ندارن و دید بازاری داشته و فقط به فکر پول درآوردن بیشتر و ارزش افزوده هستن" (ذی‌نقش حوزه صنعت) • "صنعت کاری که میخواد انجام بده رو خیلی سکرت می‌بینه، یه دونه بازدید ساده رو اگر ما برای دانشجویان از صنعت بذاریم، آنقدر محدود اجازه بازدید سالن‌های تولید و غیره رو میدن که کلاً نمی‌خوان چیزی ماها متوجه بشیم. اینا فکر می‌کنن خب ماها که دانشگاهی هستیم، خیلیامون تو کمیته‌های صدور پروانه دانشگاه‌های مربوطه خودمون هستیم و ممکنه یه سری از مسائل رو اونجا ببینیم و این بعداً واسه کارخانه‌های اونا و همکاراشون تأثیر منفی داشته باشه، مثلاً برای صدور پروانه‌شون اتفاقی بیفته"(ذی‌نقش حوزه دانشگاه) • "صنعت از ارتباط با دانشگاه‌ها خیلی اوقات خاطره خوشی نداره، حتی هزینه‌هایی هم کرده، نه جوابی گرفته و نه مشکلی حل شده، وقتش هم گرفته شده و جواب نگرفته؛ چون خاطره خوبی در برخورد با دانشگاه ندارن، خیلی خودشون رو کنار میکشن" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه) • "گاهی اوقات صنعت بدون آنکه اسمی از دانشجو یا استاد بیاره، ایده اونا رو برای خودش کرده. اگر خیلی بخوام رک بگم باید بگم که انگار صنعت داره سوء استفاده می‌کنه از اینکه دانشگاه امکانات لازم رو نداشته و مجبور به همکاری با صنعته. صنعت استیصال دانشجو رو می‌بینه و حتی گاهی یک منتی هم سرش می‌ذاره" (ذی‌نقش سازمان استاندارد)
	تفاوت دغدغه‌ها و رسالت	• تفاوت رسالت و اهداف دانشگاه از نیاز صنعت • تمرکز بر مقالات به جای حل مسائل واقعی در پژوهش‌های دانشگاهی • تمرکز صنایع بر تولید و سوددهی به دلیل مشکلات اقتصادی و تحریم‌ها • اهمیت ندادن صنعت به محصولات جدید و دانش‌بنیان	• "در دانشگاه‌ها بیشتر دنبال این هستن که کارهای جدیدی انجام بشه و این کارهای جدید بیشتر به صورت مقاله در بیاد و در مجامع علمی دنیا بحث بشه، تایید بشه و بعد بتونه امتیازات لازم رو برای یک استاد دانشگاه به همراه بیاره. در حالی‌که در صنعت اصلاً دغدغه‌هاشون چیزهای دیگری است" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه) • "به نظر من در ابتدا مسائل اقتصادی هست. الان شرایط برای وارد کردن مواد اولیه بسیار سخته و افزایش قیمت محصولات باعث میشه اینها خیلی سخت وارد بخش ار اند دی بشن ... مشکلات اقتصادی باعث میشه صنعت فقط به فکر تولید و سوددهی باشه و به این فکر نمی‌کنه کیفیت امر بالاتر بره" (ذی‌نقش سازمان غذا و دارو)
	ضعف در ارتباطات و تعاملات	• فقدان شبکه‌های ارتباطی مناسب بین دانشگاه و صنعت • عدم وجود سیستم جامع برای معرفی و اشتراک‌گذاری ظرفیت‌ها و توانمندی‌ها • ضعف در معرفی و تبیین توانمندی‌های دانشگاه به ذینفعان در بخش صنعت • عدم شناخت صنعت از پتانسیل‌های موجود در دانشگاه • عدم شناخت عمیق و دقیق دانشگاهیان از مسائل و نیازهای واقعی صنعت	• "مشکل اینه که خیلی وقتا دانشگاه‌ها صنعت رو نمی‌شناسن و خیلی اوقات صنایع، دانشگاه را نمی‌شناسن. یعنی خیلی اوقات اگر شما برید با صنایع بزرگ صحبت کنید بگید انستیتو نغذیه، می‌پرسن کجاست، چیکار می‌کنه. یعنی نمی‌دونن که مشکل‌شون می‌تونه از این طریق حل بشه. ما هم اطلاعی از مشکلات واقعی صنعت نداریم" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه) • "من اگر یک مسئله در صنعت خودم دارم واقعاً نمی‌دونم که در کدام دانشگاه و مرکز تحقیقاتی روی این مسئله کار میکنن و جایی نیست که این مسئله شیر بشه. این نمیشه که من برای حل مسئله راه بیفتم دنبال تمامی مراکز و بگردم ببینم کجا مشکلم رو حل می‌کنن" (ذی‌نقش حوزه صنعت) • "از آنجایی که من هم با دانشگاه و هم با صنعت کار کردم می‌تونم بگم که صنعت هم هیچ اعجازی از دانشگاه ندیده یعنی دانشگاه هم هیچ پرزنتی نکرده که بگه من این مشکل رو می تونم حل کنم یا روی این مشکل در حال حاضر دارم کار می‌کنم یعنی هیچ موقع دانشگاه نیومد بگه که من آماده حل مشکلات صنعت در این زمینه هستم" (ذی‌نقش سازمان استاندارد)

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

طبقه	زیرطبقه	کدها	نمونه‌ای از نقل قول مشارکت‌کنندگان
چالش‌های ساختاری و سازمانی		• عدم تطابق سرعت پاسخگویی دانشگاه (طولانی) با نیازهای صنعت (سریع)	• "زمان‌ها طولانیه؛ مثلا اینا وقتی که می‌خوان یه جوابی رو به ما بدن و برای یه موضوعی نتیجه رو بگن، خیلی طولانیه و این از حوصله صنعت خارجه ... برای یه کاری که مثلا ما توی آزمایشگاه‌های خودمون توی یک ماه می‌تونیم کامل جمعش کنیم و به تولید برسونیم، دانشگاه حداقل شش ماه، هشت ماه، شایدم بیشتر در واقع زمان می‌خوان و چون معمولا کارها به دانشجوها واگذار میشه، پیگیری کاملی از سمت دانشجو نمیشه، مثلا اینکه پیگیری کنه ماده‌اش رسیده یا نه، که به کارش سرعت بده" (ذی‌نقش حوزه صنعت)
	ضعف‌های آموزشی و زیرساختی	• تئوری محور بودن آموزش در دانشگاه‌ها • عدم وجود برنامه‌های مدون برای کارآموزی دانشجویان در صنعت • فقدان زیرساخت‌های نوین و کارآمد در دانشگاه‌ها برای پاسخگویی به نیازهای صنعت • عدم تطابق امکانات و تجهیزات دانشگاه‌ها با نیازهای صنعت	• "در دانشگاه، فقط تئوری به بچه‌ها یاد میدن، اما باید این جوری باشه که مثلاً ما تئوری را که در دانشگاه می‌خوانیم، برای بخش عملی وارد صنعت بشیم و به ما بگن که پای کانتر وایسا یا مثلاً درخط شیر وایسا و کار کن تا ببینیم که چطوری این بخش تئوری اجرایی میشه" (ذی‌نقش حوزه صنعت) • "در دانشگاه باید امکاناتی داشته باشی که صنعت بتونه ازش استفاده کنه، مثلا یک پایلوت قوی داشته باشی که صنعت وقتی بخواد یک محصول در خط تولید رو تست کنه، نیاز نباشه پنج تا محصول تولید کنه و بتونه در پایلوت در اشل کوچک این کار رو انجام بده که متاسفانه این را هم نداریم. خب وقتی اینم نیست صنعت چرا باید رغبت کنه با دانشگاه در ارتباط باشه؟" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه)
	موانع سازمانی و بروکراسی پیچیده	• بروکراسی اداری پیچیده و زمان‌بر در فرآیندهای دانشگاهی • اولویت‌دهی به انتشار مقالات به‌جای حل مشکلات جامعه در آیین‌نامه ارتقای اساتید • عدم تخصیص امتیاز و اعتبار متناسب به فعالیت‌های فناورانه و کاربردی در مقایسه با فعالیت‌های صرفاً پژوهشی	• "یه بار جهت تسریع در کار تصمیم گرفتیم یه پروژه رو خودمان انجام بدیم و یه پروژه رو همزمان بدیم به یه دانشگاهی که دوستان انجام بدن با یکی از اساتید، شاید باورتون نشه فرستادن تفاهم‌نامه آنقدر طول کشید که ما پروژه اول خودمون رو تمام کردیم و بچه‌های ما دومین پروژه رو شروع کردن. وقتی ایشون اونو برای من فرستاد، من گفتم ما برای سیو تایم‌مون قرار بود که با شما همکاری کنیم ولی اینقدر طول کشید که خودمان انجام دادیم" (ذی‌نقش حوزه صنعت) • "خب باید یک جذابیتی برای هیات علمی داشته باشه، وقتی هیات علمی می‌بینه برای ارتقای خودش نهایتاً پابلیکیشن‌هاش مهم هستن، فوکوس می‌کنه روی همون، در صورتی که پابلیکیشن خیلی برای صنعتگران اهمیتی نداره" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه) • "توی بحث ارتقای اعضای هیات علمی درسته که بحث فناورانه در نظر گرفته شده، ولی اگر شما مقایسه کنید امتیاز فناورانه را با امتیاز پژوهشی، خیلی امتیازش کمتره. شاید نیاز باشه آن هم بولد بشه. توی بحث ارتقا، بحثهای پژوهشی، کتاب و ...خیلی پررنگه، در صورتی که بحث‌های فناورانه خیلی خیلی جزئی مطرح شده. به عنوان مثال شما در بحث مقاله میگید ای اس ا ی آنقدر امتیاز داره، اسکوپوس آنقدر امتیاز، ولی اینا در بحث‌های فناورانه خیلی مشخص نیست و وجه تمایز مشخصی نداره که باید دقیق بررسی بشه" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه)
	عدم همسویی در انگیزه‌ها و اولویت‌ها	• فقدان مشوق‌های دولتی برای ترغیب صنایع به همکاری با دانشگاه‌ها • تمایل صنایع به توسعه دانش داخلی و اتکا به توان داخلی در حوزه تحقیق و توسعه • عدم تمایل صنعت به پذیرش دانشجویان برای کارآموزی • تمایل برخی صنایع به ادامه روند سنتی تولید • وابستگی شدید دانشگاه‌ها به بودجه‌های دولتی برای انجام تحقیقات • تشویق اساتید به ثبت شرکت‌های دانش‌بنیان • گرایش دانشجویان به انجام تحقیقات مقاله محور به جای تقاضامحور • عدم تمایل برخی از مدیران دانشگاه به ایجاد و تقویت ارتباطات مؤثر با بخش صنعت	• "مشکل دیگه‌ای هم که در کشور ما وجود داره و صنعت با دانشگاه ارتباط برقرار نمی‌کنه اینه که مشوقی از سوی دولت برای صنعت وجود نداره، مثلاً مالیات اونا بخشیده نمیشه یا حالا هر چیز دیگری که باعث تمایل اونا به ایجاد ارتباط بشه، وجود نداره" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه) • "در صنایع غذایی، مخصوصا کارخانه‌های بزرگ، واحدهای تحقیق و توسعه دارن، گاهی از امکانات دانشگاه خیلی بهتره، هم از نظر دستگاه‌ها و هم از نظر پرسنل، مثلا چندین نفر دکترا دارن که مشغول به کار هستن و خب صنعت از اونا می‌خواد که در این واحدها فعال باشن و محصولات جدید تولید کنن و این افراد دسترسی به مقالات و کتاب‌ها را هم به راحتی دارن و میرن و از اونا استفاده می‌کنن، بنابراین کمتر مراجعه می‌کنن به دانشگاه" (ذی‌نقش حوزه صنعت) • "افرادی که از ایران برای دانشگاه‌های خارج اپلای می‌کنن و فاند میشن، وقتی باهاشون صحبت می‌کنیم اونا مطرح می‌کنن که پروژه‌هایی رو کار می‌کنن که صنعت درخواست کرده، و یا پروپوزالی توانسته‌اند بنویسن برای گرفتن پروژه از صنعت، یعنی بین دانشگاه‌ها رقابت هست سرِ این موضوع. تا زمانی که بودجه‌های دولتی صرف کار تحقیقاتی بشه، بین دانشگاه‌ها رقابت جدی برای گرفتن پروژه از صنعت ایجاد نخواهد شد" (ذی‌نقش حوزه صنعت) • "وقتی اساتید را تشویق به ثبت شرکت دانش‌بنیان می‌کنن، زمانی که صنعت به آنها مراجعه می‌کنه تا یک مشکلی را حل کنن عملا دیده میشه آنها بعد از اینکه به نتیجه می‌رسن میرن برای خودشون شرکت ثبت می‌کنن و همکاری با صنعت کمرنگ میشه، داده‌ها رو به صنعت نمیدن، یا به سختی پایان‌نامه درست تحویل میدن، میگن نتیجه نگرفت" (ذی‌نقش حوزه صنعت) • "در صنعت از شما جواب می‌خوان، شما عملیاتی باید جواب بدی و فقط به داده نمیشه بسنده کر. این کار سخته، بنابراین دانشجو هم به این سمت نمیره و ترجیح میده در آزمایشگاه یک فاکتور رو اندازه بگیره و یک مقاله از اون دربیاد. خودش رو درگیر این داستان نمی‌کنه" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه)

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

طبقه	زیرطبقه	کدها	نمونه‌ای از نقل قول مشارکت‌کنندگان
چالش‌های دانشی و مهارتی	شکاف بین آموزش‌ها و پژوهش‌های دانشگاه با نیازهای صنعت	• عدم تطابق بخش عملی آموزش دانشگاه با نیازهای واقعی صنعت • عقب‌ماندگی اطلاعات دانشگاه از نیازهای روز صنعت • تدریس مطالب غیرکاربردی در دانشگاه‌ها • عدم آگاهی دانشگاه‌ها از تکنولوژی‌های جدید مورد استفاده در صنعت • عدم انطباق پروژه‌های دانشگاه با نیازهای واقعی صنعت	• "یکی از چالش‌های بزرگی که ما الان داریم اینه که بخش عملی که در دانشگاه تدریس میشه با بخش عملی که در صنعت وجود داره با هم تفاوت خیلی زیادی دارن یعنی بخش تئوری ما خوبه، اما بخش عملی ما خیلی خیلی ضعیف و خیلی خیلی دور از چیزی هست که در صنعت وجود داره، یعنی بچه‌ها هیچ تصور درستی ندارن و وقتی وارد کارخانه میشن تازه شروع به یادگیری می‌کنن" (ذی‌نقش حوزه صنعت) • "مطالبی که در دانشگاه عرضه میشه گاهی اوقات خیلی به روز نیست، مثلاً من خودم در صنعت گوشت هستم، مطالبی که در حال حاضر در این صنعت استفاده میشه، خیلی با مطالبی که در دانشگاه در حال تدریس هست فاصله داره. اطلاعاتی که در دانشگاه است در بعضی از موارد خیلی عقب‌تره از اطلاعاتی که در صنعت در حال استفاده هست، یعنی اطلاعات در سال‌های خیلی گذشته مانده و بیشتر اکتفا شده روی مقاله‌هایی که در میاد، و خب همانطور که می‌دونید خیلی از اطلاعاتی که در مقاله‌ها وجود داره با شرایط کارخانه‌های ما همخوانی نداره" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه) • " تکنولوژی‌هایی که کشور ما و کارخانه‌های ما از آن بهره‌برداری می‌کنن اکثراً تکنولوژی‌هایی هستند که خریداری میشن و این جوری میشه که کارخانه مثلاً یک خط تولید خوب و یک تکنولوژی خوب رو از یک کشور دیگه میخره و میاره، در حالی که ممکنه اصلاً دانشگاه از این مسئله خبر نداشته باشه و آگاه به این تکنولوژی روز نباشه و اصلاً این تکنولوژی رو بلد نباشه" (ذی‌نقش سازمان استاندارد)
	کمبود تجارب عملی در دانشگاه	• فقدان مهارت‌های عملی در فارغ‌التحصیلان دانشگاهی • کمبود تجربه عملی اساتید در حوزه صنعت	• "شما فرض کنید که یک دانشجویی اتفاقاً خیلی هم دانشجوی خوبی بوده باشه استریت بره ارشد و از ارشد هم استریت برود دکترا و اتفاقا مقاله‌های خیلی خیلی زیادی هم داشته باشه، وقتی بعد به همین استاد یا حالا دانشجو میگیم که این مشکل رو از صنعت حل کن، اتفاقاً توی همون صنعت هم مقالات زیادی داشته باشه، اما چون ماشین‌آلات رو به ریز ندیده، نمی تونه مشکل صنعت رو حل کند و در واقع آن علم تجربی لازم رو نداره" (ذی‌نقش سازمان استاندارد) "اساتیدی که الان سر کلاس‌ها حاضر میشن، هیچ تجربه صنعتی ندارن، در نتیجه نمی‌تونن چیزی رو منتقل کنن؛ خودشان چیزی رو درس میدن که اصلا خطش رو ندیدن، خب وقتی که شما ندیدی نمی‌تونی هم انتقال بدی" (ذی‌نقش سازمان استاندارد)
	برتری صنعت در زمینه دانش تجربی	• مجهز بودن صنعت به دانش فنی و تکنولوژی تولید محصول	• "صنعت توی یه سری از علوم فرمولاسیون، پیشرفت‌های قابل توجهی کرده، به خاطر اینکه ارتباط مستقیم با تولید دارن و این ارتباط رو دانشگاهیان ندارن، خیلی وقتا شاید اونا اومدن و در حوزه فرمولاسیونی مشکلاتی رو با دانشگاه مطرح کردن و جوابی هم نگرفتن. من خودم یه کتاب فرمولاسیون دارم و حقیقتا اگه کسی این کتاب رو بخونه نمی‌تونه برای سوسیس و کالباس فرمول بنویسه. خیلی جاها صنعتگران واقعا علمش رو هم دارند و این هم مانعی هست که میتونه وجود داشته باشه" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه)
چالش‌های اقتصادی	موانع مربوط به انگیزه‌ها و منافع	• اولویت‌دهی برخی اساتید به منافع مالی به جای حل مشکلات صنعت • انتظارات مالی غیرمنطقی دانشگاهیان در همکاری با صنعت	• "ما همیشه کمبود بودجه و منابع داریم در دانشگاه برای انجام تحقیق پژوهشی‌مون، و خب ما دنبال پولیم و حقیقتاً این دنبال پول گشتن، وقتی که یک دانشگاهی می‌خواد با یک صنعتگری تعامل بکنه، خودش رو نشون میده و مشخص میشه که این عضو هیات علمی بیشتر مد نظرش اون مبلغه هست که بتونه یه پولی رو بگیره حالا یه طرحی هم انجام بشه و بتونه پیپرهاشو ببره بالا، و این رو دیگه صنعتگران تقریبا متوجه شدن، البته نه با این جزییات، ولی خودشون رسما بیان می‌کنن که دانشگاه بیشتر دنبال پول ماست تا رفع مشکل ما، و این دیدگاه ایجاد شده متاسفانه" (ذی‌نقش حوزه دانشگاه) • "مادی‌گرایی بیش از حد دارن، یعنی اینکه وقتی که یه کارخانه‌ای میاد جلو، یه مشکلی رو مطرح می‌کنه اگر هزینه‌اش رو فرض کنیم ده میلیون تومان باشه یا بیست میلیون تومان باشه که حالا بالاسری اون رو هم حساب کنیم، سی میلیون تومان باشه و حق الزحمه هم حساب کنیم بگیم اصلا ۵۰ میلیون تومان باشه، ولی مطمئن باشید پیشنهادی که هیات علمی میده ۱۰۰ میلیون تومنه" (ذی‌نقش سازمان استاندارد)
	موانع مربوط به مالکیت فکری و تجاری سازی	• دغدغه از دست دادن مالکیت فکری و عدم بهره‌مندی دانشگاه از منافع تجاری آن	• "از بین رفتن حق مالکیت فکری و سهیم نبودن دانشگاه در سود حاصل از تجاری آن یکی از دغدغه‌های دانشگاهیان است" (ذی‌نقش حوزه صنعت)

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

همکاری و اعتمادِ بالا مفاهیمی نیستند که به صورت دستوری در متن قراردادها درج شوند و یا به طور طبیعی در طول زمان شکل بگیرند. همکاری دانشگاه و صنعت شامل لایه‌هایی از تعهد است که در سطوح فردی و سازمانی عمل می‌کنند (۴۰). تعهد، پیوندی روانی و ارادی است که نشان‌دهنده فداکاری و احساس مسئولیت در قبال هدف مشترک است (۴۱). این مفهوم به تمایل شرکا برای ادامه رابطه اشاره دارد. وجود تعهد متقابل از مشارکت‌های بین صنعت و دانشگاه حمایت می‌کند (۳۳)، و در این میان، تعهد مدیریت ارشد، به طور خاص، عامل بسیار مهمی است (۴۲)؛ زیرا شرکا (و رهبران آنها) زمانی که به همکاری متعهد نباشند، منابع خود را به اشتراک نمی‌گذارند. شواهد نشان می دهد که نگرش نسبت به همکاری دانشگاه و صنعت بر تعهد تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال، محققان زمانی که نگرش مثبتی نسبت به همکاری با شرکای صنعتی داشته باشند، احتمال بیشتری برای تعهد به همکاری خواهند داشت (۴۳). این یافته، نتایج مطالعه حاضر را تأیید می‌کند که نشان می‌دهد نگرش منفی دانشگاهیان نسبت به سوء استفاده صنعت از دانش آنها به جای همکاری دوطرفه، مانعی بر سر راه تعامل این دو بخش است. بر طبق یافته‌های Rybnicek و Konigsgruber (۴۴)، اعتماد، به ویژه زمانی که شرکا یکی از باارزش‌ترین دارایی‌های خود یعنی دانش‌شان را به اشتراک می‌گذارند، نقش مهمی ایفا می‌کند. با توجه به تأثیر محرمانگی و قابلیت اعتماد پژوهشگران بر همکاری دانشگاه و صنعت (۲۷)، ضروری است که ذی‌نفعان زمان کافی را برای ایجاد اعتماد متقابل صرف کنند (۴۵).

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر تفاوت در اهداف و دغدغه‌های دانشگاه و صنعت، یکی دیگر از موانع عمده در همکاری‌های این دو نهاد، به شمار می‌رود. این موضوع، که در ادبیات مربوط به همکاری دانشگاه و صنعت به عنوان یکی از چالش‌های کلیدی مطرح است (۴۴)، می‌تواند منجر به ناکامی در دستیابی به نتایج مطلوب گردد (۴۶). یکی از نمودهای بارز این عدم هم‌راستایی، تمایل ذاتی شرکت‌ها به پنهان‌سازی یافته‌های پیشگامانه حاصل از همکاری با دانشگاه‌ها از رقبا است، در حالی که دانشگاه‌ها تمایل به انتشار آن‌ها دارند (۴۷). Lai و Lu (۴۸) نیز در پژوهش خود نتایج مشابهی را ارائه کرده‌اند و اذعان داشته‌اند که ماهیت اهداف دنبال شده توسط دانشگاه‌ها و شرکت‌ها به طور ذاتی با یکدیگر متفاوت است. در چنین شرایطی، دستیابی به یک موقعیت برد-برد با توزیع عادلانه منافع برای هر دو طرف، از طریق ایجاد اهداف مشترک و به اشتراک گذاشتن چشم‌اندازها و منافع یکسان، امری ضروری تلقی می‌شود (۴۹).

ب- چالش‌های ساختاری و سازمانی

فقدان ساختارهای ارتباطی کارآمد بین دانشگاه و صنعت، طبق یافته‌های این پژوهش، یکی دیگر از چالش‌های اساسی در مسیر همکاری این دو بخش به شمار می‌رود. این موضوع، مانع از آشنایی کافی صنعتگران با توانمندی‌های موجود در دانشگاه، و همچنین عدم شناخت عمیق دانشگاهیان از مسائل و نیازهای واقعی صنعت می‌شود. این یافته‌ها همسو با نتایج پژوهش‌های پیشین است که نبود ساختار ارتباطی مناسب، شامل فقدان دفاتر انتقال فناوری، عدم وجود سیستم مناسب برای آشنایی دانشجویان با صنعت، و همچنین نبود زیرساخت‌های لازم برای تسهیل همکاری بین شرکت‌ها و دانشگاه‌ها را به عنوان یکی از موانع عمده در مسیر همکاری صنعت و دانشگاه در کشورهای در حال توسعه شناسایی کرده‌اند (۳۰).

برقراری ارتباطات مستمر و مؤثر بین دانشگاه و صنعت، نقشی حیاتی در ایجاد درک مشترک و زمینه‌سازی برای همکاری‌های ثمربخش ایفا می‌کند (۵۱، ۵۰). این امر مستلزم ایجاد روابط شخصی قوی و تعاملات سازنده در سطوح مختلف، از جمله مدیریتی و عملیاتی است (۵۲، ۶). تعاملات مستمر بین دانشگاه و صنعت می‌تواند از طریق کانال‌های مختلفی مانند ایمیل، جلسات حضوری و مجازی، تبادل اطلاعات، ارائه بازخورد و به روز رسانی شرکا در مورد پیشرفت‌ها و رویدادهای جدید صورت پذیرد (۵۳، ۵۰). تنوع در کانال‌های ارتباطی، موانع جهت‌گیری را کاهش می‌دهد و به نوبه خود، بر عملکرد همکاری‌ها اثر مثبت می‌گذارد (۱۷). به هر حال، شرکا باید در انتخاب کانال‌های ارتباطی دقت کنند، زیرا فقدان کانال‌های ارتباطی کارآمد، یکی از موانع اصلی در مشارکت‌ها تلقی می‌شود (۱۶).

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که ضعف‌های آموزشی در دانشگاه‌ها، به‌ویژه تمرکز بیش از حد بر دروس تئوری و فقدان برنامه‌های مدون کارآموزی در محیط‌های صنعتی، مانعی بزرگ در مسیر تعامل مؤثر دانشگاه و صنعت هستند. از این رو، مشارکت‌کنندگان در این پژوهش بر ضرورت توسعه آموزش‌های مهارتی و جهت‌دهی آموزش‌های دانشگاهی به سمت کسب مهارت‌های عملی مورد نیاز صنعت تأکید نمودند. همانطور که Tessema و Abejehu (۵۴) بیان می‌کنند، برنامه درسی که تئوری را با کاربرد عملی در هم می‌آمیزد، می‌تواند راه‌حلی کارآمد برای نهادهای آموزش عالی باشد، چرا که نیروی کار آینده نه تنها به دانش، بلکه به تجربه به‌کارگیری آن دانش نیز نیاز خواهد داشت.

یکی دیگر از موانع شناسایی شده در مطالعه حاضر، فقدان زیرساخت‌های نوین و کارآمد در دانشگاه‌ها برای پاسخگویی به

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

نیازهای صنعت بود. تحقیقات نشان داده‌اند که زیرساخت‌هایی مانند کتابخانه‌ها، آزمایشگاه‌ها (۵۵) و تجهیزات فنی (۵۶) نقشی اساسی در موفقیت همکاری‌های بین دانشگاه و صنعت ایفا می‌کنند. با وجود این، تهیه و نگهداری این زیرساخت‌ها غالباً پرهزینه است و به طور سنتی برای استفاده انحصاری دانشگاه‌ها و مراکز صنعتی در نظر گرفته می‌شوند. این امر می‌تواند منجر به عدم استفاده بهینه از این امکانات و محدود شدن فرصت‌های همکاری شود. انعقاد توافقنامه‌های استفاده مشترک از تجهیزات یکی از راه‌حل‌های بالقوه برای غلبه بر این چالش و ارتقای دسترسی متقابل به این زیرساخت‌ها است (۵۷). این توافقنامه‌ها می‌توانند ضمن افزایش بهره‌وری از تجهیزات و امکانات، زمینه را برای تبادل دانش و تجربیات بین دانشگاه و صنعت فراهم آورند و به ارتقای سطح نوآوری و تولید علم در کشور کمک کنند.

مطالعه حاضر، همسو با پژوهش‌های پیشین (۶۰-۵۸، ۳۰) ، نشان داد که بروکراسی، ساختار پیچیده و انعطاف‌ناپذیری دانشگاه‌ها مانع بزرگی بر سر راه موفقیت همکاری‌های دانشگاه و صنعت محسوب می‌شود. این امر ناشی از تضاد ساختاری بین دانشگاه‌ها و شرکت‌ها است. دانشگاه‌ها دارای ساختار سلسله مراتبی و چارچوب خشک و انعطاف‌ناپذیری هستند، در حالی که شرکت‌ها از ساختار سلسله مراتب مسطح و انعطاف‌پذیری بیشتری برخوردارند (۶۲، ۶۱). سازمان‌های بوروکراتیک، همراه با مسئولیت‌های نامشخص، موانع اصلی برای یک مشارکت موفق هستند (۴۴). ساختار بروکراتیک در دانشگاه‌ها، سرعت همکاری را کاهش داده و زمان تکمیل پروژه‌ها را طولانی‌تر می‌کند (۶۳). هرچه قدر پروژه طولانی‌تر شود، صبر شریک برای ادامه همکاری کمتر می‌شود (۴۵).

در پژوهش حاضر نیز، عدم تطابق سرعت پاسخگویی دانشگاه با نیازهای صنعت به عنوان یکی از چالش‌های مهم تعامل بین این دو بخش مطرح شد. شرکت‌ها به دلیل ماهیت فعالیت‌شان، معمولا با محدودیت زمانی جدی مواجه هستند و به دنبال راه‌حل‌های فوری برای مسائل خود می‌باشند. در مقابل، فرآیند تحقیق و انتشار نتایج آن در دانشگاه‌ها ذاتا زمان‌بر است. یکی از دلایل این امر، پایبندی به "اصول" دانشگاهی است که بر لزوم انجام تحقیقات با دقت بر جزئیات و بررسی‌های عمیق تاکید دارد تا نتایج کاملاً مستدل و قابل اعتماد باشد. با این وجود، شرکت‌ها اولویت را بر دستیابی به نتایج سریع‌تر گذاشته و ممکن است در ازای دریافت راه‌حل با سطح اطمینان اندکی پایین‌تر، حاضر به پذیرش پژوهش‌هایی با سرعت انجام بالاتری باشند. این اختلاف در سرعت انجام پژوهش می‌تواند منجر به دلسردی شرکت‌هایی شود که آمادگی انتظار کشیدن برای فرآیند طولانی تحقیقات دانشگاهی را ندارند (۱۵). علاوه بر این، شرکت‌ها ممکن است چنین وضعیتی را به عنوان عدم تعهد طرف مقابل تفسیر کنند که در نهایت منجر به بروز تعارض یا سوءتفاهم‌ها و در نتیجه، تأثیر منفی بر اعتماد بین دو بخش خواهد شد (۴۵). در چنین شرایطی، برخی از شرکت‌ها به جای مشارکت در پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با دانشگاه‌ها، به راه‌حل‌های موجود در بازار جهانی روی می‌آورند (۱۵). بر طبق Kaymazو Eryigit (۶۳)، برای شتاب بخشیدن به روند همکاری دانشگاه و صنعت، باید موانع بروکراتیک را از میان برداشت. بدین منظور، تمامی مراحل باید از ابتدا مورد بررسی دقیق و توجیه منطقی قرار گیرند. اسناد و مدارک غیرضروری باید حذف و تصمیم‌گیری‌ها با سرعت بیشتری انجام شوند.

یکی دیگر از چالش‌های مهم سازمانی که در این پژوهش به آن پرداخته شد، تمرکز بیش از حد آیین‌نامه ارتقا بر انتشار مقالات در مجلات معتبر به جای توجه به حل مسائل واقعی جامعه و غفلت از فعالیت‌های فناورانه و کاربردی است. این رویکرد، انگیزه اعضای هیات علمی برای تعامل سازنده با صنعت و مشارکت در حل چالش‌های واقعی جامعه را به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش داده است. همانطور که Seppo و Reino (۲) اشاره کرده‌اند، نظام پاداش و ارتقای شغلی در دانشگاه‌ها عمدتا بر دستاوردهای حوزه پژوهش علمی تمرکز دارد و معمولاً پژوهش‌های کاربردی و تعامل با صنعت از اهمیت کمتری برخوردار هستند. مطالعات انجام شده در کشورهای در حال توسعه نیز نشان می‌دهد که کمبود مشوق‌های لازم برای ایجاد ارتباط بین دانشجویان و اساتید با شرکت‌ها و همچنین فقدان طرح‌های تشویقی، از جمله موانع اصلی همکاری دانشگاه و صنعت به شمار می‌روند (۳۰).

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، عدم همسویی انگیزه‌ها و اولویت‌ها بین دانشگاه و صنعت، یکی دیگر از موانع اساسی در مسیر همکاری مؤثر بین این دو بخش محسوب می‌شود. تمایل صنایع به توسعه دانش داخلی و تمرکز بر تحقیق و توسعه مستقل به جای استفاده از دانش و تخصص دانشگاهیان، از یک سو، و فقدان مشوق‌های دولتی برای ترغیب صنایع به همکاری با دانشگاه‌ها از سوی دیگر، به انزوای دانشگاه‌ها از نیازهای واقعی صنعت منجر می‌شود. این انزوا، پیامدهای منفی متعددی از جمله عدم تطابق یافته‌های علمی با نیازهای بازار، عدم ورود دانشجویان به عرصه صنعت و مشارکت در تحقیقات تقاضامحور، و کم‌رنگ شدن تعامل سازنده و تبادل دانش و فناوری را به دنبال دارد. شواهد علمی نشان می‌دهد که محیط بر همکاری‌های دانشگاه و صنعت تأثیرگذار است. این محیط شامل عواملی مانند حمایت‌های دولتی، محدودیت‌های قانونی و فضای

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

حاکم بر بازار می‌شود (۴۴). دولت به عنوان بازیگری با نفوذ، می‌تواند این همکاری‌ها را تقویت یا تضعیف کند (۶۴). از یک سو، مشوق‌های مالیاتی (۶۵)، تأمین بودجه دولتی (۶۶)، یا شبکه‌های ارتباطی دولتی (۳۴) می‌توانند تسهیل‌گر این نوع همکاری‌ها باشند. در مقابل، محدودیت‌های قانونی و مقررات دست‌وپاگیر (۵۶، ۳۳) ، یا فقدان زیرساخت‌های حمایتی منطقه‌ای (۶۷) می‌توانند تأثیر منفی بر این همکاری‌ها داشته باشند. به طور کلی، حمایت‌های دولتی اغلب برای ایجاد و تداوم این همکاری‌ها ضروری است (۷۱-۶۸، ۶۱، ۳۸). دولت با سیاست‌گذاری و تأمین بودجه، به ویژه سرمایه‌گذاری‌های هدفمند، می‌تواند زمینه‌ساز نگرشی مثبت در میان دانشگاهیان برای به اشتراک گذاشتن دانش و همکاری با یکدیگر و همچنین با صنعت باشد (۷۲).

ج- چالش‌های دانشی و مهارتی

عدم تناسب آموزش‌ها و پژوهش‌های دانشگاهی با نیازهای بازار کار، کمبود تجارب علمی در دانشگاه‌ها، و تخصص و تجربه عمیق‌تر صنعت در زمینه کاربردی کردن دانش از جمله مهمترین چالش‌های دانشی و مهارتی ذکر شده در مطالعه حاضر بودند. این یافته‌ها همسو با نتایج تحقیقات پیشین در سایر کشورها است که بر شکاف بین محتوای آموزشی و پژوهش‌های دانشگاهی با نیازهای واقعی صنعت تأکید دارند (۳۰). در این راستا، Guan و همکاران (۱۶) اشاره کرده‌اند که در بعضی موارد شرکت‌ها از مشکلات تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی و رشد نیافتگی آنها، یا تردیدهای زیاد در قابلیت عرضه به بازار گلایه دارند.

در حالی که یکی از وظایف اصلی دانشگاه‌ها، آموزش حرفه‌ای و تجهیز دانشجویان به مهارت‌های مورد نیاز بازار کار است (۷۳)، همکاری لازم از سوی صنایع نیز در این زمینه مشاهده نمی‌شود. این امر، چالش‌هایی را در مسیر ارتقای مهارت‌های دانشجویان و فارغ‌التحصیلان ایجاد می‌کند. تمایل صنایع به جذب نیروی کار با تجربه عملی، منجر به محدود شدن فرصت‌های کارآموزی و کاهش اثربخشی این دوره‌ها برای دانشجویان و فارغ‌التحصیلان می‌شود. علاوه بر این، دانشگاه‌ها به عنوان بازیگران کلیدی در توسعه فناوری و نوآوری شناخته می‌شوند. با این حال، تمایل آنها به دنبال کردن اهداف سنتی خود بیشتر از ایفای نقش در زمینه کارآفرینی است (۷۴). موفقیت در زمینه همکاری‌های مشترک، مستلزم برتری دانشگاه‌ها از نظر ظرفیت‌های فناورانه در مقایسه با صنعت است. در غیر این صورت، انگیزه‌ای برای تعامل با دانشگاه از سوی بخش صنعت وجود نخواهد داشت. هرچه ظرفیت‌های فناوری دانشگاه‌ها بالاتر باشد، همکاری آنها با صنایع موفق‌تر خواهد بود (۷۵). طبق یافته‌های تحقیقات انجام شده، کیفیت کارکنان و تحقیقات دانشگاه حتی از قدرت تقاضای صنایع نیز مهم‌تر است. دانشگاهی که از سطح کیفی پایینی در انجام تحقیقات برخوردار باشد، عملاً دستاوردی برای ارائه به صنعت نخواهد داشت (۷۶).

عدم تطابق آموزش‌ها و پژوهش‌های دانشگاهی با نیازهای بازار کار، نه تنها مانع از اشتغال فارغ‌التحصیلان می‌شود، بلکه ظرفیت شرکت‌های صنعتی برای مشارکت در همکاری‌های دانشگاه و صنعت را نیز به طور قابل توجهی کاهش می‌دهد. ظرفیت جذب (توانایی بهره‌برداری از دانش و فناوری جدید) به عنوان یکی از مولفه‌های کلیدی در تسهیل این همکاری‌ها در نظر گرفته می‌شود. این ظرفیت به طور مستقیم به مهارت‌ها و دانش فارغ‌التحصیلان دانشگاهی وابسته است (۳۰). مطالعات گزارش کرده‌اند که دسترسی به منابع انسانی با کیفیت بالا (۷۰) و توجه بیشتر به پژوهش‌های کاربردی در دانشگاه‌ها (۲)، از جمله عوامل تسهیل‌کننده همکاری‌های موفق بین دانشگاه و صنعت به شمار می‌روند. بر این اساس، تقویت تعاملات آموزشی بین دانشگاه‌ها و صنایع، گامی ضروری برای غلبه بر چالش ناهماهنگی بین آموزش‌های دانشگاهی و نیازهای بازار کار تلقی می‌شود (۳۰). همکاری قوی بین دانشگاه‌ها به عنوان تأمین‌کننده نیروی کارِ ماهر و صنایع به عنوان کارفرما و متقاضی این نیرو، نقشی اساسی در تربیت فارغ‌التحصیلانی توانمند ایفا می‌کند که از مهارت‌ها و دانش لازم برای پاسخگویی به نیازهای دنیای کار برخوردار باشند (۵۴). با توجه به اهمیت این موضوع، ضروری است که دانشگاه‌ها با اتخاذ رویکردی نوین، ضمن حفظ رسالت سنتی خود در زمینه آموزش و پژوهش، به نیازهای بازار کار نیز توجه ویژه‌ای داشته باشند. این امر مستلزم به‌روزرسانی مستمر برنامه‌های درسی، تقویت همکاری‌های بین دانشگاه‌ها و صنایع، و ارائه فرصت‌های یادگیری تجربی برای دانشجویان است.

د- چالش‌های اقتصادی

در مطالعه حاضر، اولویت‌دهی برخی دانشگاهیان به منافع مالی به جای حل مشکلات صنعت، و انتظارات مالی غیرمنطقی آنها در همکاری با صنعت از جمله موانع اقتصادی در تعامل بین دانشگاه و صنعت ذکر شدند. این امر می‌تواند منجر به کاهش کیفیت تحقیقات و فعالیت‌های مشترک، ارائه راه‌حل‌های غیرکاربردی، و از بین رفتن اعتماد بین دانشگاه‌ها و صنایع شود. تضاد بر سر مالکیت فکری، چالش دیگری است که در این مطالعه، همسو با مطالعات پیشین (۷۷، ۷۲، ۶۸، ۶۶، ۶۱، ۵۶، ۳۳، ۱۷) ، به عنوان مانعی بر سر راه همکاری دانشگاه و صنعت معرفی شد. لزوم شفافیت در انتظارات از جمله مالکیت فکری (۷۸)، مالکیت نتایج و درآمد حاصل از آن (۱۷، ۶) ، و نحوه

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

بهره‌برداری از نتایج پروژه (۴۷) در تحقیقات متعددی تأکید شده است. بر طبق Al-Tabbaa و Ankrah (۷۹)، عدم وجود توافقنامه مالکیت فکری، مانعی اساسی برای به اشتراک‌گذاری دانش در مراحل اولیه همکاری تلقی می‌شود. انعقاد قراردادهای شفاف و دقیق که جزئیات توافق، نقش‌ها و مسئولیت‌های طرفین را مشخص کند، احتمال بروز اختلافات در آینده را به طور قابل توجهی کاهش می‌دهد (۷۹، ۵۱، ۶). همچنین، می‌تواند به ایجاد اعتماد بین شرکا کمک کند (۳۸) و ترس از فرصت‌طلبی و افشای دانش را کاهش دهد (۶۶). علاوه بر این، قراردادهای شفاف می‌توانند به عنوان ابزاری برای راستی‌آزمایی تحقق اهداف تعیین‌شده از سوی شرکا مورد استفاده قرار گیرند (۸۰). توافقنامه‌های رسمی به ویژه در پروژه‌های همکاری پیچیده (۷۸) یا برای اطمینان از دسترسی متقابل به زیرساخت‌های گران‌قیمت (۵۷) توصیه می‌شود.

انتخاب روش پژوهش کیفی، یکی از نقاط قوت مطالعه حاضر به شمار می‌رود. این روش با فراهم آوردن بستری مناسب برای درک عمیق و ظریف پدیده مورد بررسی، به غنای یافته‌ها و ارائه تصویری جامع از موضوع پژوهش کمک شایانی نمود. با توجه به کمبود مطالعات در این حوزه، به‌ویژه فقدان پژوهشی مشابه در زمینه صنعت غذا در کشور، استفاده از روش کیفی به عنوان ابزاری کارآمد برای گردآوری داده‌های دقیق و مرتبط، امری ضروری و منطقی تلقی می‌شد. جمع‌آوری اطلاعات از طیف گسترده‌ای از ذی‌نقشان و صاحب‌نظران از سازمان‌های مختلف مرتبط با موضوع پژوهش در سراسر کشور، نقطه قوتی دیگر در این مطالعه است. گستردگی جغرافیایی و تنوع سازمانی نمونه‌ها به غنا و اعتبار یافته‌ها به واسطه بهره‌مندی از دیدگاه‌ها و تجارب متنوع افراد درگیر در این حوزه می‌افزاید. به هر حال، دشواری در جلب رضایت برخی افراد برای انجام مصاحبه یکی از مشکلات و محدودیت‌های این مطالعه محسوب می‌شود.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که همکاری دانشگاه و صنعت غذا، علی‌رغم پتانسیل بالای آن در توسعه پایدار و نوآوری، با موانع متعددی در ابعاد مختلف فرهنگی، ساختاری، دانشی و مهارتی، و اقتصادی روبرو است. این موانع، مانع از بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های موجود در هر دو نهاد شده و نوآوری در این صنعت را با چالش مواجه ساخته است. برای غلبه بر این چالش‌ها و تقویت تعامل دانشگاه و صنعت، تلاش مشترک تمامی ذی‌نفعان، به ویژه دولت، ضروری است. دولت با ایجاد سیاست‌های حمایتی، تخصیص بودجه و ایجاد زیرساخت‌های مناسب می‌تواند نقش محوری در تسهیل این همکاری ایفا کند. توسعه فرهنگ نوآوری و همکاری، تقویت زیرساخت‌های تعامل، توانمندسازی نیروی انسانی به منظور تطبیق با نیازهای نوین صنعت، کاربردی‌سازی پژوهش‌ها، تغییر سیاست‌ها و قوانین حمایتی و ایجاد پارک‌های علم و فناوری تخصصی، از جمله راهکارهایی هستند که می‌توانند این تعامل را تسهیل کنند.

تشکر و قدردانی

این پژوهش با حمایت مالی گروه محترم صنعتی و پژوهشی زر انجام شده است، نویسندگان صمیمانه از این تفکر ارزشمند جهت افزایش همکاری صنعت و دانشگاه قدردانی می‌نمایند. همچنین از معاونت محترم پژوهشی انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور برای مساعدت در تصویب و اجرای این پژوهش، و همچنین حضور و همکاری صمیمانه همه مشارکت‌کنندگان در این مطالعه تشکر و قدردانی می شود.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

References

1. Figueiredo N, Fernandes C. Cooperation university–industry: A systematic literature review. International Journal of Innovation and Technology Management. 2020;17(08):2130001.
2. Seppo M, Reino A. The policy suggestions concerning motivations and barriers of university-industry cooperation. Discussions on Estonian Economic Policy: Theory and Practice of Economic Policy. 2012;20(1).
3. Robertson SL, Olds K. Locating universities in a globalising world. Higher Education Strategy and Planning: Routledge; 2017. p. 13-29.
4. Mora-Valentín EM, Ortiz-de-Urbina-Criado M. Improving the effectiveness of academic-business models: an analysis of obstacles in R&D activities in service industries. Service Business. 2009;3(4):395-413.
5. Shafiei M, Safaieh H. Investigating the role of university-industry cooperation in the development of countries with a look at global politics and trade. Quarterly Journal of Innovation and Entrepreneurship. 2020;9(18):1-19 [In persian]. .
6. Barnes T, Pashby I, Gibbons A. Effective university–industry interaction:: A multi-case evaluation of collaborative r&d projects. European Management Journal. 2002;20(3):272-85.
7. Santoro MD, Chakrabarti AK. Firm size and technology centrality in industry–university interactions. Research policy. 2002;31(7):1163-80.
8. Siegel DS, Waldman DA, Atwater LE, Link AN. Commercial knowledge transfers from universities

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

to firms: improving the effectiveness of university–industry collaboration. The Journal of High Technology Management Research. 2003;14(1):111-33.

9. Davey T, Baaken T, Galan Muros V, Meerman A. The state of European University-business cooperation. Part of the DG Education and Culture Study on the cooperation between higher education institutions and public and private organisations in Europe. 2011;140:23.
10. Elmuti D, Abebe M, Nicolosi M. An overview of strategic alliances between universities and corporations. Journal of workplace Learning. 2005.
11. Tartari V, Breschi S. Set them free: scientists' evaluations of the benefits and costs of university–industry research collaboration. Industrial and Corporate Change. 2012;21(5):1117-47.
12. Gulbrandsen M, Mowery D, Feldman M. Introduction to the special section: Heterogeneity and university-industry relations. Research Policy. 2011;40(1):1-5.
13. Arza V. Channels, benefits and risks of public—private interactions for knowledge transfer: conceptual framework inspired by Latin America. Science and Public Policy. 2010;37(7):473-84.
14. Pavitt K. Why European Union funding of academic research should be increased: a radical proposal. Science and public policy. 2000;27(6):455-60.
15. Iqbal AM, Khan AS, Iqbal S, Senin AA. Designing of success criteria-based evaluation model for assessing the research collaboration between university and industry. International Journal of Business Research and Management. 2011;2(2):59-73.
16. Guan JC, Yam RC, Mok CK. Collaboration between industry and research institutes/universities on industrial innovation in Beijing, China. Technology Analysis & Strategic Management. 2005;17(3):339-53.
17. Bruneel J, d'Este P, Salter A. Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. Research policy. 2010;39(7):858-68.
18. Michel-Schneider U, editor Challenges for University-Industry Collaboration-a Stakeholder View. Proceedings of Business and Management Conferences; 2021: International Institute of Social and Economic Sciences.
19. Hojeij Z. An overview of university-industry collaboration in the Arab world. Journal of Innovation and Entrepreneurship. 2024;13(1):40.
20. Burnside B, Witkin L. Forging successful university–industry collaborations. Research-Technology Management. 2008;51(2):26-30.
21. Aminbidokhti A, Nemati M, Rezaei A, Mohammadi-Hosseini A. Developing a model to analyze the level of university – industry cooperation with used Interpretive Structural modeling

aliakbar drnemati alimohammad ahmad Journal of Innovation and Value Creation. 2017;6(11):1-21.

22. Nouri S, Moradi Y. Investigating the barriers perceived by small and medium industries (SMEs) in technological cooperation with universities Journal of Innovation and Value Creation. 2020;8(15):-.
23. Safari S, Kazizadeh M, Taheri R. Examining the barriers to faculty-industry collaboration for the realization of entrepreneurial universities. Journal of Executive Management 2013;5(10):107-33. [In persian].
24. Kia-kojouri K. Thematic analysis of barriers to university-industry cooperation. Popularization of Science. 2021;11(2):239-70. [In persian].
25. Polit D, Beck Tatano C. Essentials of Nursing Research, Methods, Appraisal, and Utilization. 6th ed. Philadelphia: Lippincott-Williams &Wilkins; 2006.
26. Rourke L, Anderson T, Garrison DR, Archer W. Methodological issues in the content analysis of computer conference transcripts. International journal of artificial intelligence in education (IJAIED). 2001;12:8-22.
27. Azman N, Sirat M, Pang V, Lai YM, Govindasamy AR, Din WA. Promoting university–industry collaboration in Malaysia: stakeholders' perspectives on expectations and impediments. Journal of Higher Education Policy and Management. 2019;41(1):86-103.
28. Malkpour- Lepari K, Delawar A, Ghiashi- Nadushan S. Investigating and identifying the challenges of industry-university collaboration. Journal of Industry & University. 2019;43(12):39-49. [In persian].
29. Henkel J. Champions of revealing—the role of open source developers in commercial firms. Industrial and Corporate Change. 2009;18(3):435-71.
30. Nsanzumuhire SU, Groot W. Context perspective on University-Industry Collaboration processes: A systematic review of literature. Journal of cleaner production. 2020;258:120861.
31. Cohen WM, Nelson RR, Walsh JP. Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why us manufacturing firms patent (or not). David K. Levine; 2003.
32. Haeussler C. Information-sharing in academia and the industry: A comparative study. Research Policy. 2011;40(1):105-22.
33. Attia AM. National innovation systems in developing countries: barriers to university–industry collaboration in Egypt. International Journal of Technology Management & Sustainable Development. 2015;14(2):113-24.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

34. Rampersad GC. Developing university-business cooperation through work-integrated learning. International Journal of Technology Management. 2015;68(3-4):203-27.

35. Canhoto AI, Quinton S, Jackson P, Dibb S. The co-production of value in digital, university–industry R&D collaborative projects. Industrial Marketing Management. 2016;56:86-96.

36. De Wit-de Vries E, Dolfsma WA, van der Windt HJ, Gerkema MP. Knowledge transfer in university–industry research partnerships: a review. The Journal of Technology Transfer. 2019;44:1236-55.

37. Bjerregaard T. Universities-industry collaboration strategies: a micro-level perspective. European Journal of Innovation Management. 2009;12(2):161-76.

38. Hemmert M, Bstieler L, Okamuro H. Bridging the cultural divide: Trust formation in university–industry research collaborations in the US, Japan, and South Korea. Technovation. 2014;34(10):605-16.

39. Plewa C, Quester P. Key drivers of university-industry relationships: the role of organisational compatibility and personal experience. Journal of Services Marketing. 2007;21(5):370-82.

40. Yang H-W, Fang S-C. Exploring the Effectiveness of Firm's Collaborative Capabilities in University-industry Collaboration. Journal of Business. 2022;10(2):80-92.

41. Bragaw NA, Misangyi VF. Disentangling strategic consensus: Strategic consensus types, psychological bonds, and their effects on strategic climate. Academy of Management Review. 2022;47(4):668-91.

42. Ankrah S, Omar A-T. Universities–industry collaboration: A systematic review. Scandinavian journal of management. 2015;31(3):387-408.

43. Sellenthin MO. Factors that impact on University-industry collaboration: Empirical Evidence from Sweden and Germany. Brussels Economic Review. 2011;54(1):81-100.

44. Rybnicek R, Königsgruber R. What makes industry–university collaboration succeed? A systematic review of the literature. Journal of business economics. 2019;89(2):221-50.

45. Bstieler L, Hemmert M, Barczak G. Trust formation in university–industry collaborations in the US biotechnology industry: IP policies, shared governance, and champions. Journal of Product Innovation Management. 2015;32(1):111-21.

46. Henderson J, McAdam R, Leonard D. Reflecting on a TQM-based university/industry partnership: Contributions to research methodology and organisational learning. Management Decision. 2006;44(10):1422-40.

47. Newberg JA, Dunn RL. Keeping secrets in the campus lab: Law, values and rules of engagement for industry-university R&D partnerships. American Business Law Journal. 2001;39:187.

48. Lai IK, Lu T-W. How to improve the university–industry collaboration in Taiwan's animation industry? Academic vs. industrial perspectives. Technology Analysis & Strategic Management. 2016;28(6):717-32.

49. Hong W, Su Y-S. The effect of institutional proximity in non-local university–industry collaborations: An analysis based on Chinese patent data. Research Policy. 2013;42(2):454-64.

50. Hong J, Heikkinen J, Blomqvist K. Culture and knowledge co-creation in R&D collaboration between MNCs and Chinese universities. Knowledge and Process Management. 2010;17(2):62-73.

51. Lee KJ. From interpersonal networks to inter-organizational alliances for university–industry collaborations in Japan: the case of the Tokyo Institute of Technology. R&D Management. 2011;41(2):190-201.

52. Wu H. The essentiality of sustainability and variety for industry collaborations with university partners. 2017.

53. Clauss T, Kesting T. How businesses should govern knowledge-intensive collaborations with universities: An empirical investigation of university professors. Industrial marketing management. 2017;62:185-98.

54. Tessema BS, Abejehu SB. University-industry collaboration in curriculum development: Analysis of banking and finance graduates' attributes from educators and industries perspective. Education Journal. 2017;6(2):87-93.

55. Boardman C, Bozeman B. Academic faculty as intellectual property in university-industry research alliances. Economics of Innovation and New Technology. 2015;24(5):403-20.

56. Arvanitis S, Kubli U, Woerter M. University-industry knowledge and technology transfer in Switzerland: What university scientists think about co-operation with private enterprises. Research Policy. 2008;37(10):1865-83.

57. Bychkova O. Innovation by coercion: Emerging institutionalization of university–industry collaborations in Russia. Social Studies of Science. 2016;46(4):511-35.

58. Azman N, Sirat M. University-industry collaboration: Clash of Two Cultures. University World News. Global Edition, dated. 2021;23.

59. Thomas B. University-industry collaboration and regional innovation systems in east Asia: An overview. International Journal of Research in Business Studies and Management. 2019;6(2):01-19.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

60. Goel RK, Göktepe-Hultén D, Grimpe C. Who instigates university–industry collaborations? University scientists versus firm employees. Small Business Economics. 2017;48:503-24.

61. Schofield T. Critical success factors for knowledge transfer collaborations between university and industry. Journal of Research Administration. 2013;44(2):38-56.

62. Bolívar-Cruz A, Fernández-Monroy M, Galván-Sánchez I. University-industry technology cooperation: The role of communication. Journal of Technology Management & Innovation. 2016;12(3):67-77.

63. Kaymaz K, Eryiğit KY. Determining factors hindering university-industry collaboration: An analysis from the perspective of academicians in the context of entrepreneurial science paradigm. International Journal of Social Inquiry. 2011;4(1).

64. Kozlinska I. Obstacles to university–industry cooperation in the domain of entrepreneurship. Journal of Business Management. 2012;6.

65. Rossoni AL, de Vasconcellos EPG, de Castilho Rossoni RL. Barriers and facilitators of university-industry collaboration for research, development and innovation: a systematic review. Management Review Quarterly. 2024;74(3):1841-77.

66. O'Dwyer M, Filieri R, O'Malley L. Establishing successful university–industry collaborations: barriers and enablers deconstructed. The Journal of Technology Transfer. 2023;48(3):900-31.

67. Şerbanica C. A Cause and Effect Analysis of University-Business Cooperation for Regional Innovation in Romania. Theoretical & Applied Economics. 2011;18(10).

68. Muscio A, Vallanti G. Perceived obstacles to university–industry collaboration: Results from a qualitative survey of Italian academic departments. Industry and Innovation. 2014;21(5):410-29.

69. Sohal AS. Developing competencies of supply chain professionals in Australia: collaboration between businesses, universities and industry associations. Supply Chain Management: An International Journal. 2013;18(4):429-39.

70. Myoken Y. The role of geographical proximity in university and industry collaboration: case study of Japanese companies in the UK. International Journal of Technology Transfer and Commercialisation. 2013;12(1-3):43-61.

71. de Medeiros Rocha M, Brito Alves Lima G, Lameira VdJ, Gonçalves Quelhas OL. Innovation as a critical success factor: An exploratory study about the partnership among university with pharmaceutical industry in Brazil. Journal of technology management & innovation. 2012;7(3):148-60.

72. Perkmann M, Tartari V, McKelvey M, Autio E, Broström A, D'este P, et al. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. Research policy. 2013;42(2):423-42.

73. Baltac V, editor European universities and the ICT Industry. E-Government Ict Professionalism and Competences Service Science; 2008: Springer.

74. Berbegal-Mirabent J, Lafuente E, Solé F. The pursuit of knowledge transfer activities: An efficiency analysis of Spanish universities. Journal of Business Research. 2013;66(10):2051-9.

75. Widiawan K, editor Identifying the most suitable university-industry partnership model in developing countries. 2008 4th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology; 2008: IEEE.

76. Giuliani E, Arza V. What drives the formation of 'valuable'university–industry linkages?: Insights from the wine industry. Research policy. 2009;38(6):906-21.

77. Piva E, Rossi-Lamastra C. Systems of indicators to evaluate the performance of university-industry alliances: a review of the literature and directions for future research. Measuring Business Excellence. 2013;17(3):40-54.

78. Starbuck E. Optimizing university research collaborations. Research-Technology Management. 2001;44(1):40-4.

79. Al-Tabbaa O, Ankrah S. Social capital to facilitate 'engineered'university–industry collaboration for technology transfer: A dynamic perspective. Technological Forecasting and Social Change. 2016;104:1-15.

80. Xu G, Zhou Y, Xu L, Li S. Effects of control in open innovation: an empirical study of university-industry cooperation in China. International Journal of Technology, Policy and Management 3. 2014;14(4):346-63.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]

Assessing Barriers and Challenges to University-food Industry Collaboration in Iran: A Qualitative Analysis of Stakeholder Perspectives

Bazhan M[1], Shafiei Sabet F[2], Shahamati D[3], Khosravi-Darani K[4]*

1. *Assistant Professor, Department of Community Nutrition, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, National Nutrition, and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*
2. *Master Student of Food Science and Technology, Department of Food Sciences and Technology, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*
3. *Master Student of Nutrition Science, Department of Kinesiology and Nutrition Sciences, University of Nevada, Las Vegas, Nevada, United States of America*
4. **Corresponding author: Professor (in Research), Department of Food Technology Research, Faculty of Nutrition and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: kiankh@yahoo.com*

Received 5 Aug, 2024 **Accepted 23 Dec, 2024**

Background and Objectives: The food industry, as one of the country key industries, needs effective interaction with universities to improve the quality of its products and services. Regarding lack of studies in this area, this qualitative study aimed to identify challenges and obstacles to collaborations between universities and the food industry from the perspective of stakeholders and experts in this field in Iran.

Material and methods: The study population consisted of faculty members and experts from various organizations linked to the research topic, including universities, the Standard Organization, the Food and Drug Administration, and food industry professionals across the country. Participants were selected using purposeful sampling technique with maximum diversity. Totally, 39 participants were involved in the study. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed thematically using MAXQDA 2020 software.

Results: This study identified four major categories of barriers hindering university-industry interactions as cultural and attitudinal, structural and organizational, knowledge and skill, and economic challenges. Prejudices and misunderstandings, differences in priorities and missions, infrastructure weaknesses, gaps between academic education and research and industry needs, and conflicts of economic interests, including in the areas of intellectual characteristics and commercialization, are the most important challenges that delay effective collaborations between these two entities.

Conclusion: The findings reveal that strengthening university-industry collaborations necessitates fundamental changes in attitudes, infrastructure and practices. To achieve this goal, it is critical that policymakers and managers in universities and industries focus on decreasing biases, facilitating knowledge and technology transfer, strengthening collaborative studies and investing entrepreneurship education.

Keywords: University, Food industry, Collaboration, Barriers, Challenges, Qualitative study

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/nsft.20.1.81]