

## تبیین سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین در آموزش عالی کشاورزی ایران

کبری ارکوازی<sup>۱</sup>، سیداحمد رضا پیش‌بین<sup>۲</sup>، سید یوسف حجازی<sup>۳</sup>، امیر علم‌بیگی<sup>۴</sup>

۱- دانش آموخته دکتری آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران  
۲ و ۳- استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران  
۴- دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران

### چکیده

توجه به سرمایه‌های انسانی جهت نیل به آرمان‌های اقتصادی ضرورتی انکارناپذیر است. در این میان دانشگاه‌ها به عنوان نهاد متولی توسعه و پرورش سرمایه‌های انسانی مورد نیاز جامعه سهم بسزایی در اقتصاد دانش بنیان دارند. در این راستا، دانشگاه‌ها با تحولات جدید و چالش برانگیزی مواجه شده که موجب ظهور مفهوم متمایزی تحت عنوان «دانشگاه کارآفرین» شده است. علی‌رغم اهمیت بخش کشاورزی در رشد و توسعه کشور، در حوزه دانشگاه کارآفرین کشاورزی اقدام موثری صورت نگرفته است. لذا، پژوهش حاضر با هدف تبیین سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین در آموزش عالی کشاورزی ایران صورت گرفته است. جهت انجام پژوهش، از روش کیفی- کمی بهره گرفته شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اعضای هیات علمی دانشکده‌های کشاورزی ایران بوده است که براساس روش دانیل ۲۰۶ نفر از آنان به شیوه در دسترس جهت گردآوری داده‌های مورد نیاز، در نظر گرفته شدند. به منظور گردآوری داده‌ها در بخش کیفی از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و در بخش کمی از پرسشنامه محقق ساخته بهره گرفته شده است. نتایج تحلیل ابعاد دانشگاه کارآفرین، حکایت از اهمیت و نقش هشت بعد «چشم‌انداز، مأموریت، استراتژی»، «مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی»، «مشارکت کلیه ذینفعان»، «تجاری سازی دانش»، «مکانیسم‌های اجرایی»، «آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی»، «چالش‌های اجتماعی و اقتصادی» و «الزامات فناوری»، در بسترسازی توسعه و تحقق دانشگاه کارآفرین کشاورزی دارد.

**نمایه واژگان:** دانشگاه کارآفرین کشاورزی، سازوکاری توسعه، آموزش عالی کشاورزی

**نویسنده مسئول:** کبری ارکوازی

**رایانامه:** karkavazi@yahoo.com

**تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۳/۱۲/۲۸

**تاریخ دریافت:** ۱۴۰۳/۹/۳۰

## مقدمه

از آن جایی که نظام آموزش عالی کشور نظامی غیرمنسجم و چندالگویی است، ارتباط موثری بین نظام‌های اقتصادی و دانشگاهی کشور برقرار نشده است و خروجی‌های دانشگاه عملاً در چرخه اقتصادی به خدمت گرفته نشده‌اند. حجم گسترده دانش‌آموختگان دانشگاهی بیکار تاییدی بر این مسئله است. لذا، دانشگاه‌ها به لحاظ عملکرد جزیره‌ای و دور افتادگی از صنعت و جامعه، نیازمند بازاندیشی در ساختار خود و حرکت به سمت کارآفرینی می‌باشند. در واقع می‌توان گفت شرط بقای دانشگاه، حرکت به سمت فناوری است، زیرا دانشگاه محلی است که نخبگان جامعه در آن حضور دارند و اگر قرار باشد مشکلات و چالش‌هایی در جامعه وجود داشته باشد، انتظار می‌رود دانشگاه آن را حل کند و کارآفرینی، کلید حل این مشکلات می‌باشد. در صورتی که دانشگاه‌ها به سمت کارآفرینی حرکت نکنند، نقش آن‌ها در جامعه کمرنگ شده و در عین حال، یک فرصت طلایی و منبع غنی درآمدی را از دست می‌دهند. بنابراین، اکنون زمان آن رسیده که در جهت استقرار دانشگاه کارآفرین در کشور گام برداشته و زمینه‌های شکل‌گیری چنین دانشگاه‌هایی را در سراسر واحدهای دانشگاهی فراهم آوریم. در کشور ایران پس از طرح اقتصاد دانش بنیان، اقتصاد مقاومتی و جایگزینی اقتصاد سنتی با اقتصاد صنعتی، علم و فناوری و اهمیت آن در پیشرفت و توسعه دوچندان شده است. در همین راستا، موضوع علم و فناوری و ارزیابی آن در اسناد بالادستی مورد توجه ویژه‌ای قرار گرفته است (شمسی و نورمحمدی، ۱۳۹۷).

با توجه به اهمیت فراوان بخش کشاورزی در اقتصاد کشور، چند منظوره بودن فعالیت‌های این بخش و چالش‌ها و مشکلات پیش روی آن می‌بایست به وسیله سیاست‌گذاری جدید، این بخش توسعه و بهبود یابد. در این خصوص، مقوله کارآفرینی افق جدیدی در ارتقای بخش کشاورزی به وجود آورده است (Hassink et al., 2016). نظام آموزش عالی و نهادهای تشکیل‌دهنده آن منجمده دانشگاه و دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی با توجه به نقش محوری بخش کشاورزی و منابع طبیعی در امنیت غذایی،

اشتغال‌زایی، حفاظت از محیط زیست و توسعه روستایی، برای دستیابی به توسعه پایدار در این بخش رسالت مهمی بر عهده دارند. (شریف زاده و همکاران، ۱۴۰۰). جامعه‌گرایی در کنار گرایش به کارآفرینی در آموزش عالی کشاورزی می‌تواند منجر به توسعه دانشگاه و همچنین معرفی پتانسیل‌های دانشگاه به خارج به عنوان مبنای تقاضا برای خدمات دانشگاهی شود (شریف زاده و همکاران، ۱۳۹۸). دانشگاه کارآفرین کشاورزی نهاد اثرگذاری در توسعه اقتصادی و ایجاد تغییرات اثربخش اجتماعی است. با این حال، شرایط نابسامان اشتغال فارغ التحصیلان کشاورزی گویای فاصله زیاد دانشگاه‌های کشور با دانشگاه کارآفرین کشاورزی می‌باشد (عابدی و همکاران، ۱۳۹۷). لذا، امروزه می‌بایست حرکت به سوی دانشگاه کارآفرین و افزایش کارآیی نظام آموزش عالی کارآفرینانه، به عنوان راهبرد اصلی نظام آموزش عالی کشاورزی در نظر گرفته شود (سوختانلو، ۱۳۹۶).

دانشگاه کارآفرین، مسئله رشد و توسعه اقتصادی را به عنوان کارکرد دانشگاهی جدید با آموزش و پرورش پیوند می‌دهد که از آن تحت عنوان «سرمایه دانش» یاد شده و شالوده اساسی ماموریت نوین دانشگاه و بستر ساز تحکیم ارتباط کاربران دانشگاه و دانش است (حسنی و همکاران، ۱۳۹۷). نظر به اثرگذاری اقتصادی و اجتماعی دانشگاه کارآفرین بر جامعه، در صورت وجود شرایط مساعد، دانشگاه کارآفرین می‌تواند هم به لحاظ آموزشی و کیفیت آن به اوج رسد و هم به لحاظ پژوهشی و کارآفرینی و پرورش کارآفرینان (از طریق اشتغال زایی، ارتباط با صنعت، ایجاد شرکت‌های دانش بنیان، تولید و نشر دانش و تربیت دانش‌آموختگان توانمند) موثر واقع شود (مدرسی سریزدی و همکاران، ۱۳۹۸). از آنجایی که، دانشگاه صرفاً نهادی برای تربیت سرمایه انسانی و نیروی کار برای بخش صنعت نمی‌باشد، می‌بایست از طریق تدوین اهداف استراتژیک برای خود به بخشی از نیرو محرکه توسعه فناوری پایدار و رشد اقتصادی تبدیل شود (الیاسی و همکاران، ۱۴۰۰). در این راستا، منابع دانشگاه کارآفرین شامل دو دسته اصلی: ۱- منابع فیزیکی: دارایی‌های فیزیکی دانشگاه، ایجاد مراکز انتقال فناوری و اشاعه یافته‌های علمی ۲- منابع غیر فیزیکی:

دارایی‌های غیرفیزیکی دانشگاه، ایجاد روحیه کارآفرینی در مدیران، اساتید و دانشجویان، توانایی رهبر دانشگاه در تدوین و کاربرد چشم‌اندازهای کارآفرینانه و ایجاد فرهنگ سازمانی است (ذاکری و همکاران، ۱۳۹۸). لذا، مرحله نخست ایجاد و توسعه دانشگاه کارآفرین، شناسایی عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی است. در دهه اخیر به منظور شناسایی شاخص‌ها، ویژگی‌ها و عوامل موثر بر شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین پژوهش‌های گسترده‌ای در داخل و خارج صورت گرفته است و در این راستا مدل‌های متنوعی جهت دانشگاه کارآفرین ارائه شده است. جهت انجام پژوهش حاضر، این مدل‌ها مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته و برخی از آن‌ها به اختصار در ذیل آورده شده‌اند.

کردنائیچ و همکاران (۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای ضمن بررسی ویژگی‌های دانشگاه کارآفرین، ۶ شاخص را به عنوان ویژگی‌های بارز یک دانشگاه کارآفرین عنوان کرده‌اند که به ترتیب الویت عبارتند از: ساختار کارآفرینانه، چشم‌انداز مشترک و راهبردی آینده‌نگر، فرهنگ سازمانی کارآفرینانه، تعامل مستمر با محیط، استقلال مالی و منابع انسانی. یحیی پور و قاسم نژاد (۱۳۹۱)، در پژوهشی تحت عنوان «بسترسازی فرهنگی در دانشگاه کارآفرین»، عوامل موثر دانشگاه کارآفرین را شامل: نوسازی ساختاری دانشگاه، آموزش مباحث کارآفرینی، پژوهش، تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی، خلاقیت و نوآوری، ارتباط دانشگاه و صنعت و ایجاد و راه‌اندازی شرکت‌های دانش بنیان دانسته‌اند. صادقی و همکاران (۱۳۹۷)، ضمن انجام پژوهشی مهم‌ترین عوامل موثر بر تبدیل دانشگاه به دانشگاه کارآفرین را شامل: وجود ساختار کارآفرینانه، ایجاد فرهنگ کارآفرینانه، راهبرد کارآفرینانه، مدیریت کارآفرینانه و ارتباط با صنعت دانسته‌اند. آقاجانی و کیوان فرد (۱۳۹۴)، یکی از مهم‌ترین عناصر تشکیلاتی دانشگاه کارآفرین را، رهبری و مدیریتی تلقی نموده‌اند که جهت ارتقای سازگاری دانشگاه با فعالیت‌های کارآفرینانه به ویژه اجرای مدیریت مشارکتی، به دو شکل نقش ایفا می‌کند: ۱- مدیریت خلاقیت و کارآفرینی: مدیریت دانشگاه می‌بایست از طریق ایجاد محیطی مساعد در دانشگاه، خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی را، رهبری و هدایت نماید. ۲- خلاقیت و

کارآفرینی در مدیریت: مدیریت دانشگاه باید از طریق بهره‌گیری از خلاقیت و نوآوری دانشگاه را به سازمانی کارآفرین و خلاق تبدیل کند. گیب وهانون (۲۰۰۴)، بر آموزش‌های کارآفرینانه، ایجاد و توسعه دفاتر انتقال فناوری و کارآفرینی، حمایت از نوآوری، آموزش مستمر، تقویت تحقیق و توسعه دانشگاهی، حمایت از مالکیت فکری، مشارکت اساتید دانشگاه، تشکیل تیم‌های کارآفرین، تعامل اجتماعی دانشجویان و اساتید و تعامل همه جانبه صنعت و دانشگاه تاکید نموده و در نهایت گیب مدلی را برای دانشگاه کارآفرین ارائه کرده که شامل دارای ۱۱ است: ۱- چشم‌انداز، مأموریت و استراتژی ۲- حاکمیت و اداره دانشگاه ۳- ساختار سازمانی ۴- چند رشته‌ای، فرا رشته‌ای ۵- قدرت نفوذ و استفاده از منابع متنوع ۶- مدیریت ذینفعان و ارزش‌های جامعه ۷- دانش آموختگان ۸- انتقال دانش ۹- مرکز رشد، تامین مالی مخاطرات در شرکت‌های مشتق از دانشگاه ۱۰- بین‌المللی سازی ۱۱- آموزش کارآفرینانه و آموزش سرمایه‌گذاری (ابراهیمی و بهرامی، ۱۳۹۷). دنس و گرج (۲۰۱۷)، رویکردی را برای آموزش کارآفرینی در نظر گرفته‌اند که منجر به ارائه مدلی درخشان از یک دانشگاه کارآفرین شده است. این مدل، بر سه رویکرد دانشگاه کارآفرین (رویکرد داخلی، رویکرد خارجی و رویکرد عملیاتی) متمرکز است. این مدل اهمیت هر یک از این سه بعد را برجسته می‌کند و نیاز به وجود زیرساخت مناسب و ایجاد فضایی برای دیدار، تعامل و پرورش خلاقیت و نوآوری در دانشجویان را مورد تایید قرار می‌دهد. رویکرد بیرونی، نقش جامعه را در ایجاد یک اکوسیستم کارآفرینی و رابطه همزیستی که دانشگاه باید با محیط کسب و کار و جامعه محلی داشته باشد، به رسمیت می‌شناسد. رویکرد سوم که در مدل توضیح داده شده است، یعنی رویکرد عملیاتی، خود به سه مولفه تقسیم می‌شود که فعالیت‌های یک دانشگاه را به فعالیت‌های پژوهشی، تدریس و آموزش رسمی و غیررسمی خلاصه می‌کند. بهزادی و همکاران (۱۳۹۳) نیز، در پژوهش خود به منظور طراحی الگوی دانشگاه کارآفرین عوامل موثر بر شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین را در دو محور اصلی سخت افزاری و نرم افزاری طبقه بندی نموده‌اند. محور سخت افزاری شامل: ۱- ساختار سازمانی منعطف ۲- انتشار

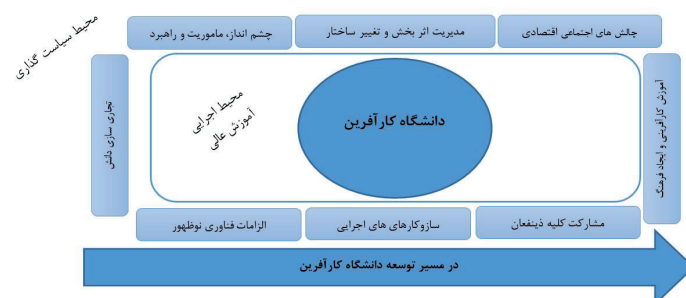
یافته‌های علمی ۳- جذب منابع مالی ۴- قراردادهای پژوهشی ۵- حرکت دانشگاه‌ها به سمت کارآفرین شدن نقش دارند که در صورت شناسایی آن‌ها و تلاش مستمر در جهت تقویت این عوامل می‌توان گام موثری در جهت کارآفرین نمودن دانشگاه‌های کشور به ویژه دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی کشاورزی برداشت که برخی از مهم‌ترین و پرتکرارترین عوامل در منابع بررسی شده در جدول ذیل خلاصه شده‌اند.

جدول ۱- مهم‌ترین و پرتکرارترین عوامل موثر بر دانشگاه کارآفرین

مدل‌های دانشگاه کارآفرین	فناوری نوپهور	تجاری سازی دانش	محیط خارجی	محیط داخلی	خروجی موردانتظار	چشم‌انداز و راهبرد	فرهنگ کارآفرینی	تغییرات ساختاری	آموزش کارآفرینی	ارتباط با صنعت
کردناتیج و همکاران، ۱۳۹۱			✓			✓	✓	✓		
یحیی پور و قاسم نژاد، ۱۳۹۱		✓			✓			✓	✓	✓
بهزادی و همکاران، ۱۳۹۳	✓				✓		✓	✓	✓	
فرامرز نیا و همکاران، ۱۳۹۵			✓	✓		✓	✓			
زعیم، ۱۳۹۷			✓	✓						
یعقوبی و همکاران، ۱۳۹۶			✓			✓	✓		✓	
یداللهی فارسی، ۲۰۱۷									✓	✓
صمدی میارکلانی و همکاران، ۱۳۹۳	✓			✓		✓			✓	
انتظاری و همکاران، ۱۳۹۸	✓		✓			✓				
بارتون کلارک	✓	✓				✓	✓	✓		
کمیسیون اروپا، ۲۰۱۲			✓			✓			✓	✓
Guerrero et al., 2015				✓					✓	
Gur et al., 2016	✓				✓			✓	✓	✓
Etzkowitz, 2016	✓	✓			✓			✓		✓
Rotharmel et al., 2007		✓	✓	✓			✓	✓		
Gibb, 2012	✓		✓	✓		✓		✓	✓	
Toan Dineh, 2020	✓	✓		✓						
Kirby et al., 2011	✓				✓		✓		✓	✓
Bradly et al., 2013	✓	✓			✓				✓	✓
چرک & Dene, 2017	✓	✓	✓	✓	✓			✓		
Benzanilla et al., 2020	✓	✓		✓					✓	

علاوه بر موارد یاد شده، همواره موانع و چالش‌هایی در بهره‌گیری‌های فکری دانشگاه‌ها به منظور تجاری‌سازی دانش و توسعه کارآفرینی دانشگاهی وجود داشته است که شناخت و تلاش در برطرف نمودن آن‌ها جهت تحقق دانشگاه کارآفرین اجتناب‌ناپذیر است. با توجه به این‌که فعالیت‌های کارآفرینانه بر ماموریت‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه اثرگذار بوده، همواره مقاومت و تعارض‌هایی در این خصوص وجود داشته است. در این میان نذیرخانلو و همکاران (۱۳۹۸)، وجود بوروکراسی و انعطاف‌ناپذیری مدیریت دانشگاه، ضعف ارتباطات و عدم وجود شبکه‌های ارتباطی صنعت و دانشگاه و ضعف قوانین حفاظت از مالکیت‌های فکری را به عنوان اساسی‌ترین موانع کارآفرینی و تجاری‌سازی دانش می‌دانند. از دیدگاه، موسوی و همکاران (۱۳۹۸)، اساسی‌ترین موانع توسعه اکوسیستم دانشگاه کارآفرین عبارتند از: موانع مالی، موانع مرتبط با آموزش سنتی، موانع پژوهشی، فرهنگ منفی سازمانی، موانع ساختاری-اداری و موانع ارتباطی است. مت‌وشفر (۲۰۱۸)، نیز عمده‌ترین چالش‌های توسعه اکوسیستم دانشگاه کارآفرین را شامل: ساختار سنتی برنامه آموزشی و عدم وجود همکاری در سطح بین‌المللی و برون دانشگاهی می‌دانند. در پژوهش حاضر ضمن بررسی مدل‌های مختلف دانشگاه کارآفرین، مهم‌ترین مولفه‌های ارائه شده در مدل‌های مذکور شناسایی شده و پس از تلفیق این مولفه‌ها، مدل جامعی برای دانشگاه کارآفرین ارائه شده است که تلاش نموده تمامی ابعاد دانشگاه کارآفرین را با توجه به شرایط حاکم بر دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی کشور، مد نظر قرار دهد. بر اساس مدل مذکور، می‌بایست در ابتدا چشم‌انداز و راهبردهای مشخصی را برای دانشگاه کارآفرین تعیین نموده و آن‌ها را در

سرلوحه کلیه فعالیت و برنامه‌های دانشگاه قرار داد. مشخص نمودن چشم‌اندازها و ماموریت‌های دانشگاه تصویر روشنی از دانشگاه کارآفرین پیش روی سیاست‌گذاران دانشگاه و مراکز آموزش عالی قرار می‌دهد و آن‌ها را قادر می‌سازد که برنامه‌ها و تغییرات مورد نیاز در ساختار و عملکرد دانشگاه را به صورت اثربخشی مدیریت نمایند و از این طریق ضمن شناسایی چالش‌های اجتماعی-اقتصادی پیش رو، در صدد مرتفع نمودن آن‌ها برآیند. سپس از طریق ایجاد فرهنگ کارآفرینی و آموزش کارآفرینی در دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی می‌توان به برقراری تعامل موثر میان کلیه ذینفعان شامل اساتید، مدیران دانشگاه، دانشجویان و دانش‌آموختگان، گروه‌های مختلف آموزشی، شرکت‌های دانش بنیان و سایر تشکلهای فعال در داخل دانشگاه، سازمان‌ها، موسسات، ادارات و شرکت‌های خارج دانشگاه پرداخته شود. در این راستا، آموزش کارآفرینی می‌بایست به طور خاص مورد توجه قرار گرفته شود و در برنامه‌های آموزشی دانشگاه گنجانده شود تا روحیه کارآفرینی دانشجویان تقویت گردد تا دانشجویان به صورت خودجوش در راستای ایجاد شرکت‌های دانش بنیان و اشتغال مولد برای خود اقدام نموده و از این طریق به کارآفرین شدن هر چه بیشتر دانشگاه کمک کنند. دانشگاه‌ها به منظور حرکت به سوی رویکرد کارآفرینی می‌بایست ابزارهای لازم را در اختیار کلیه ذینفعان قرار داده تا از این طریق زمینه تعامل و مشارکت همه جانبه آنان را فراهم آورد. لذا، می‌بایست سازوکارهای اجرایی و قانونی خاصی در این خصوص توسط مدیران دانشگاه‌ها در نظر گرفته شود و الزامات حمایت از فناوری‌های نوظهور را فراهم آورند تا از این منظر بتوانند در جهت تجاری‌سازی دانش و تبدیل علم به ثروت گام بردارند.



نگاره ۱- چارچوب مفهومی پژوهش

## روش شناسی

به منظور انجام پژوهش از روش کیفی-کمی بهره گرفته شده است. در مرحله نخست ضمن انجام مصاحبه‌هایی با اعضای هیات علمی دانشگاه‌های کشاورزی، ابعاد و مولفه‌های دانشگاه کارآفرین شناسایی گردید. سپس، با توجه به نتایج حاصل از مصاحبه‌های بخش کیفی پژوهش و مطالعات اسنادی صورت گرفته، ابعاد دانشگاه کارآفرین در قالب ۹۰ شاخص در ۸ بعد چشم‌انداز، مأموریت، استراتژی (۱۲ شاخص)، مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی (۲۱ شاخص)، مشارکت ذینفعان (۸ شاخص)، تجاری سازی دانش (۱۰ شاخص)، مکانیسم اجرایی (۱۵ شاخص)، آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی (۱۱ شاخص)، چالش‌های اجتماعی و اقتصادی (۸ شاخص) و الزامات فناوری (۵ شاخص) دسته بندی شد. در نهایت ابعاد استخراج شده در قالب پرسشنامه‌ای در اختیار اعضای جامعه آماری قرار گرفت و از آنان خواسته شد در خصوص هر یک از ابعاد اظهار نظر نمایند. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اعضای هیات علمی دانشکده‌های کشاورزی ایران بوده است، و بر اساس روش دانیل ۲۰۶ نفر از اساتید دانشکده‌های مذکور به شیوه در دسترس جهت گردآوری داده‌های مورد نیاز، در نظر گرفته شدند. به منظور اطمینان از روایی ظاهری و محتوایی پرسشنامه، از نظرات و پیشنهادات پانلی از متخصصان شامل اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه رازی بهره گرفته شد. علاوه بر این معیار روایی هم‌گرا (AVE) نیز محاسبه و در نظر گرفته شد. فورنل و لاکر (۱۹۸۱)، معیار میانگین واریانس استخراج شده را برای سنجش روایی هم‌گرا (AVE) معرفی و مقدار بحرانی را عدد ۰/۵ بیان داشتند. بدین معنی که مقدار میانگین واریانس استخراج شده برابر و بالای ۰/۵ روایی هم‌گرای قابل قبول را نشان می‌دهد. از طرفی، مگنر و همکاران (۱۹۹۶)، مقدار ۰/۴ را برای مقادیر اشتراکی کافی دانستند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). لذا، در این بخش میزان روایی هم‌گرا برای کلیه سازه‌های پرسشنامه محاسبه گردید. از آن جایی که بر اساس نتایج جدول (۲)، مقدار AVE محاسبه شده بیش از ۰/۴ می‌باشد می‌توان نتیجه گرفت این پرسشنامه دارای روایی مطلوب می‌باشد.

جدول ۲- روایی هم‌گرا (AVE) محاسبه شده برای روایی متغیرها

نام متغیر	روایی هم‌گرا (AVE)
چشم‌انداز، مأموریت، استراتژی	۰/۴۲۹
مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی	۰/۴۰۴
مشارکت ذینفعان	۰/۴۴۷
تجاری سازی دانش	۰/۴۵۱
مکانیسم اجرایی	۰/۴۳۹
آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی	۰/۴۵۸
چالش‌های اجتماعی-اقتصادی	۰/۶۶۹
الزامات فناوری	۰/۷۵۹

پس از طراحی پرسشنامه دانشگاه کارآفرین، ضریب آلفای کرونباخ برای گویه‌های مربوط به عوامل ۸ گانه دانشگاه کارآفرین محاسبه گردید که نتایج آن در جدول ذیل ارائه شده است. با توجه به اینکه کلیه ضرایب آلفای کرونباخ محاسبه شده بالاتر از ۰/۸ می‌باشد، می‌توان دریافت پرسشنامه از انسجام درونی و اعتمادپذیری بالایی برخوردار می‌باشد و لذا ابزار مناسبی جهت انجام پژوهش مورد نظر می‌باشد. نهایتاً پس از استخراج سازوکارهای دانشگاه کارآفرین در گام بعدی به منظور تایید و سنجش سازوکارهای مذکور، از مدل سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی در نرم افزار Smart PLS بهره گرفته شد.

## یافته‌ها

پس از استخراج الگوی سازوکارهای دانشگاه کارآفرین به منظور تایید الگوی به دست آمده و سنجش کیفیت نتایج مدل مذکور، به روش کمی و با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی به کمی سازی و بررسی مدل تحقیق پرداخته شده است. در روش شناسی مدل معادلات ساختاری، ابتدا لازم است تا روایی سازه مورد مطالعه قرار گرفته تا مشخص شود. نشانگرهای انتخاب شده برای اندازه گیری سازه‌های مورد نظر خود از دقت لازم برخوردار هستند. یعنی آیا سوالات برای اندازه گیری متغیرها درست انتخاب شده‌اند یا خیر؟ برای این منظور از تحلیل عاملی تأییدی (CFA)، استفاده می‌شود. به این شکل که بار عاملی هر نشانگر با سازه خود دارای مقدار t

معنی دار در سطوح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ درصد باشد. در این صورت این بر خوردار است (Nunnally & Bernstein, 1994). در جدول (۳) نشانگر از دقت لازم برای اندازه گیری آن سازه یا صفت مکنون مقادیر بار عاملی برای نشانگرهای هر سازه ارائه شده است

جدول ۳- مقادیر بار عاملی نشانگرهای هر سازه در قالب مدل اندازه گیری سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین

سازه	گویه	بار عاملی	t	M	خطا استاندارد
چشم انداز، ماموریت، استراتژی 429/0=Ave 888/0=rno-a 899/0=rno-c 878/0=CA	میزان تعهد استراتژیک در بیانیه چشم انداز دانشگاه برای «استفاده متفکرانه از دانش» و توسعه تحقیقات	۰/۵۶۰	۸/۵۸۳	۰/۵۵۶	۰/۰۶۵
	تعهد استراتژیک دانشگاه در دستیابی به جایگاه دانشگاه از طریق مشارکت گسترده ذینفعان	۰/۵۲۹	۷/۹۸۷	۰/۵۲۶	۰/۰۶۶
	صراحت و وضوح در استراتژی شناسایی کمک هزینه های پژوهشی (پژوهانه) مرتبط و یکپارچه	۰/۴۹۲	۶/۴۴۶	۰/۴۸۷	۰/۰۷۶
	صراحت و وضوح در مفهوم مشترک سرمایه گذاری و کارآفرینی در دانشگاه	۰/۶۳۰	۱۲/۳۱۲	۰/۶۲۹	۰/۰۵۱
	میزان سرمایه گذاری و کارآفرینی به عنوان استراتژی مرکزی دانشگاه	۰/۷۴۳	۲۱/۲۳۸	۰/۷۴۱	۰/۰۳۵
	میزان نوآوری به عنوان مرکزیت در فعالیت های دانشگاه	۰/۶۹۳	۱۶/۳۹۰	۰/۶۹۱	۰/۰۴۲
	تعهد به تبادل دانش بین واحدهای مختلف دانشگاه و صنعت	۰/۶۷۵	۱۴/۳۰۴	۰/۶۷۲	۰/۰۴۷
	تعهد به توسعه محلی و منطقه ای در برنامه های درسی دانشگاه	۰/۶۹۶	۱۶/۲۶۱	۰/۶۹۳	۰/۰۴۳
	تعهد به مشارکت ها و توسعه کسب و کارها در برنامه ها و سیاست های دانشگاه	۰/۶۸۶	۱۶/۳۶۴	۰/۶۸۴	۰/۰۴۲
	تعهد به قدرت نفوذ در درآمد عمومی و شهریه ای	۰/۷۱۲	۱۹/۹۵۴	۰/۷۱۱	۰/۰۳۶
مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی 404/0=Ave 928/0=rno-a 934/0=rno-c 925/0=CA	توانایی تمرکز بر مسائل و فرصت های جامعه	۰/۶۵۸	۱۵/۳۲۶	۰/۶۵۶	۰/۰۴۳
	تعهد به عقیده وسیع ذینفعان از برتری و کمال دانشگاه (به عنوان مفهوم ارزش عمومی جامعه)	۰/۷۳۲	۲۱/۷۶۶	۰/۷۳۱	۰/۰۳۴
	درک و فهم و پشتیبانی دانشگاه از مفهوم سرمایه گذاری و کارآفرینی	۰/۶۶۰	۱۵/۳۸۳	۰/۶۵۸	۰/۰۴۳
	سطح درک و فهم مدیریت دانشگاه در ارتباط با برنامه های کارآفرینانه	۰/۶۸۴	۱۸/۵۸۵	۰/۶۸۲	۰/۰۳۷
	سطح درک و فهم مدیریت دانشگاه در ارتباط با مفهوم کارآفرینی و برنامه های مرتبط با آن (از قبیل مشارکت فعالانه)	۰/۶۹۴	۱۷/۳۸۴	۰/۶۹۳	۰/۰۴۰
	تقویت امکان حضور کارآفرینان در دانشگاه	۰/۶۸۰	۱۶/۷۲۰	۰/۶۷۹	۰/۰۴۱
	سطح مشارکت فعالانه کارآفرینان در مدیریت دانشگاه	۰/۷۰۵	۱۸/۰۳۱	۰/۷۰۴	۰/۰۳۹
	تقویت مشارکت فعالانه کارکنان دانشگاه در توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی محلی و منطقه ای	۰/۶۵۲	۱۱/۶۶۵	۰/۶۴۷	۰/۰۵۶
	سطح اعتماد و ارتباطات فعالانه میان کارکنان حرفه ای شاغل در بیرون و کارکنان دانشگاه	۰/۶۳۰	۱۰/۰۸۳	۰/۶۲۴	۰/۰۶۲
	روابط و هم افزایی های کاری موجود جهت توسعه کسب و کار، تبادل دانش و توسعه محلی و منطقه ای	۰/۵۶۲	۸/۱۱۹	۰/۵۵۶	۰/۰۶۹
	سطح تعهد مدیران گروه و اعضای هیأت علمی در برنامه های کارآفرینانه از جمله برنامه های شکوفایی	۰/۶۳۵	۱۳/۰۸۴	۰/۶۳۳	۰/۰۴۹
	رهبری فعالانه همه جانبه برنامه های سرمایه گذاری و کارآفرینانه در دانشگاه	۰/۶۹۱	۱۴/۲۹۹	۰/۶۹۰	۰/۰۴۸



۰/۰۴۴	۰/۷۰۸	۱۶/۱۱۸	۰/۷۰۹	طرح یا ساختار سازمانی برای تسهیل و حمایت از رفتارهای نوآورانه و کارآفرینانه از پایین به بالا	مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی 404/0=Ave 928/0=rno-a 934/0=rno-c 925/0=CA
۰/۰۶۱	۰/۵۸۹	۹/۷۲۸	۰/۵۹۲	عدم تمرکز در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با تحولات برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی دانشگاه با نگاه فناورمحور	
۰/۰۴۶	۰/۷۱۴	۱۵/۷۴۴	۰/۷۱۸	ارتقای مسئولیت استخدام، تبادل دانش، میانجی‌گری محلی و منطقه‌ای و برنامه‌های توسعه سازمانی و تجاری گروه‌های آموزشی	
۰/۰۵۹	۰/۵۸۳	۹/۹۸۵	۰/۵۸۷	میزان رفتارهای مخاطره‌آمیز پایین به بالایی که در دانشگاه مورد حمایت قرار گرفته و به آن‌ها پاداش داده می‌شود	
۰/۰۵۱	۰/۶۱۰	۱۱/۹۵۸	۰/۶۱۴	وجود سیستم پاداش برای فعالیت‌های گسترده نوآوری در دانشگاه	
۰/۰۴۰	۰/۶۵۳	۱۶/۳۳۵	۰/۶۵۵	سطح همکاری فعالانه میان اعضای هیأت علمی و گروه‌های آموزشی در آموزش و پژوهش	
۰/۰۶۷	۰/۵۷۲	۸/۶۴۸	۰/۵۷۶	دخالت قابل قبول گروه‌های آموزشی در برنامه توسعه شغلی و حرفه‌ای	
۰/۰۴۲	۰/۶۷۰	۱۵/۷۲۲	۰/۶۷۰	تعهد و ظرفیت دانشگاه برای افزایش درآمد از منابع غیر شهریه‌ای و منابع عمومی سنتی	
۰/۰۵۶	۰/۵۹۴	۱۰/۶۴۳	۰/۵۹۶	نسبت موجود تامین مالی خصوصی به تامین مالی عمومی و شهریه	
۰/۰۷۹	۰/۴۷۱	۶/۰۵۶	۰/۴۷۸	تفویض اختیار فعالیت افزایش درآمد به گروه‌های آموزشی (با هدف مشخص)	
۰/۰۷۴	۰/۴۷۳	۶/۴۹۳	۰/۴۷۷	مشارکت فعالانه روسا و مدیران دانشگاه و اعضای هیات علمی در تامین مالی و افزایش درآمد	مشارکت ذینفعان 447/0= Ave 832/0= rno-a 864/0= rno-c 820/0= CA
۰/۰۴۹	۰/۵۸۸	۱۲/۰۰۴	۰/۵۸۸	تمرکز کلیه اعضای دانشگاه بر نگرانی‌های اجتماعی و فرهنگی	
۰/۰۶۶	۰/۵۹۴	۹/۱۲۲	۰/۵۹۹	ارتباطات فعالانه کلیه ذینفعان کلیدی دانشگاه با یکدیگر	
۰/۰۵۸	۰/۶۸۰	۱۱/۷۲۶	۰/۶۸۴	ارتباط دانشجویان، اساتید و کارکنان با سازمان‌های مدنی، تجاری و محلی	
۰/۰۳۰	۰/۷۹۴	۲۶/۴۰۳	۰/۷۹۶	مشارکت‌های فعالانه با دانشکده‌های کارآفرینی و حرفه‌ای محلی	
۰/۰۳۲	۰/۷۷۶	۲۳/۹۷۴	۰/۷۷۷	مشارکت کل دانشگاه در سرمایه‌گذاری‌های اجتماعی	
۰/۰۵۰	۰/۶۹۵	۱۳/۹۱۳	۰/۶۹۹	مشارکت فعالانه دانش‌آموختگان در جهت‌دهی به برنامه‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه	
۰/۰۶۵	۰/۵۶۰	۸/۶۴۰	۰/۵۶۶	ایجاد دفتر دانش‌آموختگان و فعالیت مرتبط با آن در کل دانشگاه	
۰/۰۶۳	۰/۵۹۲	۹/۵۰۴	۰/۵۹۶	توانایی گروه‌های آموزشی دانش‌آموختگان برای شناسایی و ایجاد ارتباطات با کارآفرینان محلی، ملی و بین‌المللی	
۰/۰۳۷	۰/۷۰۴	۱۸/۸۶۸	۰/۷۰۵	فعالیت‌های دانشگاه در راستای انتقال فناوری و تبادل دانش	
۰/۰۵۱	۰/۶۲۴	۱۲/۱۷۲	۰/۶۲۵	میزان توجه به انتقال و تبادل دانش در گروه‌های آموزشی	تجاری سازی دانش 451/0= Ave 868/0=rno-a 891/0=rno-c 863/0=CA
۰/۰۴۰	۰/۷۰۸	۱۷/۸۶۸	۰/۷۰۹	سطح مشارکت فعالانه دانشجویان و کارکنان در شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری	
۰/۰۴۵	۰/۷۰۰	۱۵/۵۱۹	۰/۷۰۳	مشارکت فعالانه دانشگاه با شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs)	
۰/۰۴۲	۰/۷۲۷	۱۷/۱۵۸	۰/۷۲۹	مشارکت فعالانه دانشگاه با شرکت‌های دانش بنیان	



۰/۵۸۰	۸/۹۵۶	۰/۵۷۵	۰/۰۶۵	سطوح فعالیت‌های مشاوره‌ای دانشگاه	تجاری سازی دانش 451/0=Ave 868/0=rno-a 891/0=rno-c 863/0=CA
۰/۶۹۴	۱۴/۵۰۱	۰/۶۹۰	۰/۰۴۸	سطوح فعالیت‌های درآمدزا دانشگاه	
۰/۵۵۷	۸/۸۷۳	۰/۵۵۴	۰/۰۶۳	تناسب کارهای مورد حمایت تحقیق و توسعه (R&D) با کسب و کارهای موجود در جامعه	
۰/۶۶۴	۱۲/۰۵۶	۰/۶۵۸	۰/۰۵۵	سطح مشارکت فعالانه با کارآفرینان محلی در آموزش و پژوهش	
۰/۷۲۱	۱۶/۲۶۲	۰/۷۱۸	۰/۰۴۴	تقویت شان و مقام کارآفرینان از طریق مشارکت در برنامه‌های دانشگاه	مکانیسم‌های اجرایی 439/0=Ave 909/0=rno-a 921/0=rno-c 908/0=CA
۰/۶۸۹	۱۴/۱۵۰	۰/۶۸۵	۰/۰۴۹	بسط و گسترش سیاست‌های حمایت از دارایی‌های فکری (IP) برای کارکنان و دانشجویان	
۰/۷۱۱	۱۷/۷۸۶	۰/۷۰۸	۰/۰۴۰	ایجاد دفاتر حمایت از دارایی‌های فکری (IP) و صدور مجوز استفاده از فناوری	
۰/۷۵۰	۲۲/۴۶۲	۰/۷۴۹	۰/۰۳۳	تعدد حق امتیازهای اعطایی و صدور مجوز استفاده از فناوری و درآمدهای دریافتی	
۰/۶۴۰	۱۴/۷۸۸	۰/۶۳۹	۰/۰۴۳	ایجاد زمینه مشارکت دانشجویان در فعالیت انتقال دانش	
۰/۵۸۵	۱۰/۵۹۰	۰/۵۸۴	۰/۰۵۵	پاداش‌های دانشگاه برای عملکرد انتقال دانش	
۰/۵۸۳	۹/۷۷۴	۰/۵۷۸	۰/۰۶۰	ارتباط دانشجویان تحصیلات تکمیلی در زمینه تحقیقات با دنیای واقعی	
۰/۶۰۲	۱۰/۹۴۴	۰/۶۰۰	۰/۰۵۵	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان ثبت شده	
۰/۷۱۷	۲۰/۱۴۰	۰/۷۱۶	۰/۰۳۶	فعالیت‌های حمایتی از شرکت‌های دانش‌بنیان	
۰/۷۱۹	۱۶/۹۶۱	۰/۷۱۷	۰/۰۴۲	حمایت از مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری	
۰/۷۰۶	۱۷/۹۱۶	۰/۷۰۴	۰/۰۳۹	صراحت و وضوح در هدف‌گذاری مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری	
۰/۶۹۹	۱۸/۹۰۸	۰/۶۹۹	۰/۰۳۷	صراحت و وضوح در شاخص‌های عملکرد مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری	
۰/۶۰۷	۱۱/۴۶۸	۰/۶۰۲	۰/۰۵۳	خدمات مشاوره‌ای و حمایتی مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری	
۰/۶۴۰	۱۰/۶۳۱	۰/۶۳۶	۰/۰۶۰	تامین مالی سرمایه‌گذاری‌های مشارکتی مخاطره‌آمیز	
۰/۵۸۳	۱۰/۲۳۱	۰/۵۷۹	۰/۰۵۷	تدارک مقدمات و ام‌های ویژه برای شرکت‌های دانش‌بنیان	
۰/۶۷۴	۱۴/۲۲۵	۰/۶۷۰	۰/۰۴۷	مشارکت دانشگاه در چالش‌های ملی یا دیگر فعالیت‌های سرمایه‌ای عمومی/خصوصی	
۰/۶۲۴	۱۲/۸۳۵	۰/۶۲۰	۰/۰۴۹	برنامه آموزش مهارت‌های کارآفرینی در دانشگاه به عنوان یک واحد مستقل	آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی 458/0=Ave 886/0=rno-a 902/0=rno-c 880/0=CA
۰/۵۳۹	۸/۰۲۸	۰/۵۳۵	۰/۰۶۷	استقرار آموزش کارآفرینی در برنامه‌های گروه‌های آموزشی	
۰/۷۱۳	۱۴/۲۸۸	۰/۷۰۸	۰/۰۵۰	آموزش سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز به دانشجویان	
۰/۷۱۰	۱۶/۰۸۳	۰/۷۰۸	۰/۰۴۴	آموزش سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز به کارکنان دانشگاه	
۰/۷۰۰	۱۴/۳۵۰	۰/۶۹۵	۰/۰۴۹	فعالیت‌های اجتماعی کارآفرینی دانشجویان	
۰/۶۸۷	۱۲/۸۰۷	۰/۶۸۱	۰/۰۵۴	مشارکت و رهبری فعالانه دانشجویان در زمینه کارآفرینی	
۰/۶۹۸	۱۴/۹۳۷	۰/۶۹۵	۰/۰۴۷	آموزش‌های عملی جهت توسعه فردی دانشجویان	
۰/۷۸۲	۲۳/۶۲۰	۰/۷۸۰	۰/۰۳۳	فعالیت واحد پشتیبانی مرکزی برای آموزش سرمایه‌گذاری و کارآفرینی	
۰/۷۲۷	۱۵/۴۹۲	۰/۷۲۳	۰/۰۴۷	فعالیت‌های کاربایی در شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) و شرکت‌های دانش‌بنیان در کل دانشگاه	

استفاده از مشارکت‌ها و همکاری‌های بیرونی جهت سرمایه‌گذاری	۰/۶۰۹	۹/۵۹۸	۰/۶۰۶	۰/۰۶۳
استفاده گسترده از فنون آموزشی جهت پرورش سرمایه‌گذاری در دانشگاه (در استراتژی آموزشی و یادگیری)	۰/۶۲۲	۱۰/۱۹۸	۰/۶۲۰	۰/۰۶۱
وضعیت بودجه‌های پژوهشی	۰/۵۶۵	۴/۶۴۷	۰/۵۵۵	۰/۱۲۱
تخصیص عادلانه بودجه‌های پژوهشی	۰/۶۹۸	۶/۷۱۶	۰/۶۸۸	۰/۱۰۴
تامین گرنت‌های پژوهشی اساتید	۰/۸۸۵	۱۱/۶۸۷	۰/۸۷۴	۰/۰۷۶
تخصیص کمک هزینه پژوهشی به دانشجویان	۰/۸۷۶	۱۱/۰۷۵	۰/۸۵۷	۰/۰۷۹
همکاری سازمان‌ها و ادارات دولتی جهت انجام پژوهش‌های دانشجویی	۰/۸۹۶	۱۱/۵۱۱	۰/۸۷۹	۰/۰۷۸
همکاری و ارتباط نزدیک دانشگاه با صنعت در خصوص تعیین الویت‌های پژوهشی	۰/۸۹۷	۱۱/۰۹۵	۰/۸۸۱	۰/۰۸۱
بکارگیری نتایج پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویی در بخش اجرا	۰/۸۳۵	۱۰/۱۰۸	۰/۸۱۹	۰/۰۸۳
تخصیص بودجه جهت انجام پایان‌نامه‌های تقاضامحور	۰/۸۳۱	۱۰/۱۲۶	۰/۸۱۵	۰/۰۸۲
تغییرات گسترده فناوری و ترجیح دانشگاه‌ها برای سرمایه‌گذاری فناورانه	۰/۷۸۳	۴/۷۷۶	۰/۷۳۶	۰/۱۶۴
آینده‌نگری در فناوری‌های مورد نیاز بخش کشاورزی در دانشگاه‌ها	۰/۸۵۳	۵/۷۸۰	۰/۸۰۵	۰/۱۴۸
فعالیت‌های تحقیقاتی و پیوست نیازهای اجتماعی به آن	۰/۹۰۲	۵/۹۳۸	۰/۸۵۰	۰/۱۵۲
مفهوم فناوری‌های پایدار و توجه به سطح فناوری مطلوب	۰/۹۱۱	۶/۲۸۱	۰/۸۵۹	۰/۱۴۵
وجود شاخص‌های دقیق TRL (سطح آمادگی فناوری) در دانشگاه برای فعالیت‌های پژوهشی	۰/۹۰۰	۵/۹۰۰	۰/۸۵۳	۰/۱۵۳
چالش‌های اجتماعی-اقتصادی	669/0=Ave 964/0=rno-a 941/0=rno-c 928/0=CA			
الزامات فناوری	759/0=Ave 980/0=rno-a 940/0=rno-c 923/0=CA			

انتخاب شده برای اندازه‌گیری سازه‌ها به کار می‌رود، روایی تشخیصی نیز در تحقیق حاضر مورد نظر است به این معنا که نشانگرهای هر سازه در نهایت تفکیک مناسبی را به لحاظ اندازه‌گیری نسب به سازه‌های دیگر مدل فراهم آورند. به عبارت ساده تر هر نشانگر فقط سازه خود را اندازه‌گیری کند و ترکیب آن‌ها به گونه‌ای باشد که تمام سازه‌های به‌خوبی از یکدیگر تفکیک شوند. بدین منظور و برای بررسی روایی تشخیصی ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده است. (Fornell & Larcker, 1981)، معیار میانگین واریانس استخراج شده را برای سنجش روایی هم‌گرا (AVE) معرفی و مقدار بحرانی را عدد ۰/۵ بیان داشتند. بدین معنی که مقدار میانگین واریانس استخراج شده برابر و بالای ۰/۵ روایی هم‌گرای قابل قبول را نشان می‌دهد. از طرفی، مگنر و همکاران (۱۹۹۶)، مقدار ۰/۴ را برای مقادیر اشتراکی کافی دانستند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). این موضوع در جدول (۴) نشان داده شده است. نتایج بررسی روایی تشخیصی نشان می‌دهد که نشانگرهای

سنجش بارهای عاملی نشان می‌دهد که شاخص‌های اندازه‌گیری (متغیرهای مشاهده شده) تا چه اندازه برای سنجش متغیرهای پنهان مورد قبول می‌باشند. حداقل مقدار قابل قبول بار عاملی ۰/۳ و بارهای عاملی ۰/۴ سطح معنی داری متوسط را نشان می‌دهد. مقادیر بار عاملی بالاتر از ۰/۵ نشانگر سطح معنی داری قوی و همبستگی زیاد بین متغیرهای مشاهده شده و عامل بوده و نیز بیانگر آن است که سازه خوب تعریف شده است. بر اساس نتایج جدول (۳) و بررسی ضرایب بارهای عاملی مشخص می‌شود که مقدار بار عاملی همه گویه‌ها بیش از ۰/۴ بوده و نشانگرهای هر سازه به دلیل معنی داری در سطح یک درصد از اهمیت لازم برای اندازه‌گیری برخوردار هستند و لذا روایی سازه که برای بررسی دقت و اهمیت نشانگرهای انتخاب شده برای اندازه‌گیری سازه‌ها، انجام شد نشان می‌دهد که نشانگرها، ساختارهای عاملی مناسبی را جهت اندازه‌گیری ابعاد مورد مطالعه در مدل تحقیق فراهم می‌آورند. علاوه بر روایی سازه که برای بررسی اهمیت نشانگرهای

انتخابی جهت اندازه‌گیری سازه‌های موجود از روایی تشخیصی لازم برخوردار هستند زیرا که اولاً تمام سازه‌های دارای مقدار واریانس استخراج شده بالاتر از ۰/۴ بودند و ثانیاً ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه که در قطر ماتریس جدول (۴) نشان داده شده است از تمام همبستگی‌های سایر عامل‌ها با آن عامل بالاتر است. به این معیار اصطلاح فورنل و لارکر (Fornell - larker) نیز اطلاق می‌شود، در واقع این شاخص میزان رابطه یک سازه با نشانگرهایش را در مقایسه رابطه آن سازه با سازه‌های دیگر مدل مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این معیار برای روایی تشخیصی یا همان روایی واگرا زمانی در سطح قابل قبولی قرار می‌گیرد که میزان AVE هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (مربع مقدار ضریب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد. برای بررسی عملیاتی آن مقادیر تمام همبستگی‌های بین سازه‌ها با مقدار ریشه دوم AVE هر سازه مقایسه می‌شود. در صورتی که این مقدار بالاتر از تمام همبستگی‌ها باشد معیار فورنل و لارکر تأمین شده است که در تحقیق حاضر و در ماتریس زیر این امکان فراهم شده است.

نتایج نشان می‌دهد هر نشانگر بیشترین همبستگی را فقط با

سازه خود نشان می‌دهد و با سایر سازه‌ها نیز کم‌ترین همبستگی را دارد زیرا که میانگین نشانگرها بیشترین بار عاملی را فقط با سازه خود نشان می‌دهند. مقادیر HTMT نیز به جز یک مورد کمتر از ۰/۹ است و تأیید نتایج فورنل و لارکر را به همراه دارد. از این رو می‌توان گفت دقت اندازه‌گیری هر سازه توسط نشانگرهای خود دارای بیشترین است زیرا اولاً طبق نتایج روایی سازه نشان می‌دهد هر نشانگر دارای بار عاملی معنی داری با سازه خود بوده و ثانیاً، هر نشانگر فقط سازه خود را اندازه‌گیری نموده است و نشانگرهای با اختلال در اندازه‌گیری سازه‌های مختلف مشاهده نمی‌شود که این امر بر اساس نتایج روایی قابل برداشت است.

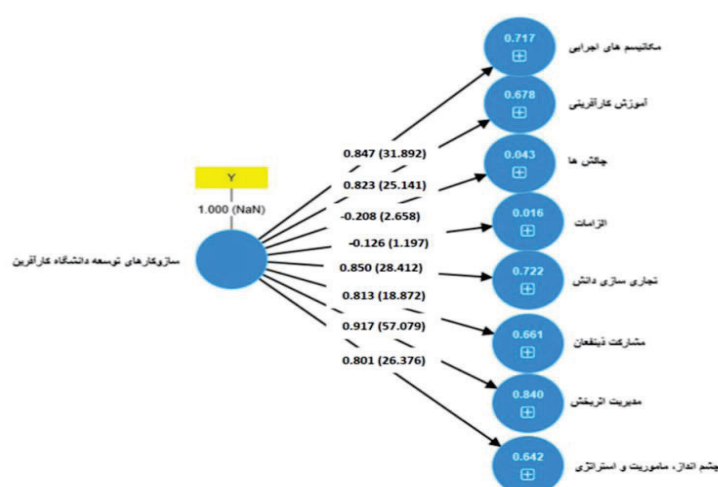
همانطور که ملاحظه می‌شود، در مورد مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی مقدار اندکی بیش از ۰/۹ است و لذا در این حالت بایستی از بارهای عاملی متقاطع استفاده شود که نتایج مذکور نشان داد، تداخل بار عاملی وجود ندارد و با توجه به این که ماتریس حداقل مربعات جزئی قادر به تبیین روابط چندگانه نیست، می‌توان این اندک تغییر را پذیرفت و در کنار آن به توصیه (Hair et al., 2022)، مقدار دامنه اطمینان بررسی شد که حکایت از معنی داری آن و مطلوب بودن این شاخص دارد. لذا، در نهایت این شاخص پذیرفته می‌شود.

جدول ۴- مقایسه ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده با همبستگی‌های موجود (معیار فورنل و لارکر)

۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
---	---	---	---	---	---	---	۰/۶۷۷	آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی (۱)
---	---	---	---	---	---	۰/۸۷۱	۰/۰۴۲	الزامات فناوری (۲)
---	---	---	---	---	۰/۷۵۹	۰/۰۲۱	۰/۶۵۰	تجاری سازی دانش (۳)
---	---	---	---	۰/۷۴۰	۰/۷۰۳	۰/۰۹۹	۰/۲۰۸	مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی (۴)
---	---	---	۰/۶۶۸	۰/۶۴۳	۰/۶۲۵	۰/۰۴۱	۰/۳۳۱	مشارکت ذینفعان (۵)
---	---	۰/۶۶۳	۰/۶۴۷	۰/۶۳۱	۰/۶۸۹	۰/۱۲۶	۰/۲۱۹	مکانیسم اجرایی (۶)
---	۰/۸۱۸	۰/۲۰۸	۰/۰۲۳	۰/۱۳۱	۰/۰۹۹	۰/۷۱۷	۰/۳۳۷	چالش‌های اجتماعی-اقتصادی (۷)
۰/۶۵۵	۰/۱۴۲	۰/۵۴۶	۰/۶۱۱	۰/۷۲۷	۰/۵۸۸	۰/۰۵۲	۰/۶۱۹	چشم‌انداز، مأموریت، استراتژی (۸)

جدول ۵- مقادیر چندخصیصه‌ای - تک خصیصه‌ای (HTMT)

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی (۱)
---	---	---	---	---	---	---	---	۰/۱۱۸	الزامات فناوری (۲)
---	---	---	---	---	---	---	۰/۱۰۴	۰/۷۴۱	تجاری سازی دانش (۳)
---	---	---	---	---	۰/۹۵۲	۰/۸۰۱	۰/۱۴۱	۰/۷۶۱	مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی (۵)
---	---	---	---	۰/۸۱۵	۰/۸۸۹	۰/۸۲۳	۰/۱۷۹	۰/۷۲۴	مشارکت ذینفعان (۶)
---	---	---	۰/۷۳۸	۰/۷۲۰	۰/۸۸۰	۰/۷۷۶	۰/۱۴۵	۰/۷۶۰	مکانیسم اجرایی (۷)
---	---	۰/۲۲۸	۰/۱۹۴	۰/۱۹۲	۰/۱۹۸	۰/۱۵۵	۰/۷۷۲	۰/۱۹۰	چالش‌های اجتماعی-اقتصادی (۸)
---	۰/۱۸۶	۰/۵۹۶	۰/۶۹۶	۰/۷۸۰	۰/۸۳۵	۰/۷۱۳	۰/۱۰۲	۰/۶۱۴	چشم‌انداز، مأموریت، استراتژی (۹)



نگاره ۲- مدل مسیر اثر متغیرهای تحقیق (سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین)

جدول ۶- اثر خطی متغیرهای سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین

مقدار t	StDEV	sig	بتا	اثر خطی مورد مطالعه
۲۶/۳۷۶	۰/۰۳۰	۰/۰۰۱	۰/۸۰۱	سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین - چشم‌انداز، مأموریت و استراتژی
۵۷/۰۷۹	۰/۰۱۶	۰/۰۰۱	۰/۹۱۷	سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین - مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی
۱۸/۸۷۲	۰/۰۴۳	۰/۰۰۱	۰/۸۱۳	سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین - مشارکت ذینفعان
۲۸/۴۱۲	۰/۰۳۰	۰/۰۰۱	۰/۸۵۰	سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین - تجاری سازی دانش
۳۱/۸۹۲	۰/۰۲۷	۰/۰۰۱	۰/۸۴۷	سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین - مکانیسم‌های اجرایی
۲۵/۱۴۱	۰/۰۳۳	۰/۰۰۱	۰/۸۲۳	سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین - آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی
۲/۶۵۸	۰/۰۷۸	۰/۰۰۱	-۰/۲۰۸	سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین - چالش‌های اجتماعی-اقتصادی
۱/۱۹۷	۰/۱۰۶	۰/۰۰۱	-۰/۱۲۶	سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین - الزامات فناوری

به منظور ارزیابی برآزش مدل پژوهش ضرایب معنی داری z بر اساس جدول (۶) و مدل تحقیق برآورد شده ضریب مسیر، یا همان t-values با اجرای فرمان بوت استرپینگ مقادیر بر روی خطوط مسیر نشان داده می‌شوند. در صورتی که مقادیر t بیش از ۱/۹۶ باشد، بیانگر صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تایید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد است.

بر اساس جدول (۶) و مدل تحقیق برآورد شده ضریب مسیر، اثر چشم‌انداز، مأموریت و استراتژی بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین معادل ۲۶/۳۷۶ تخمین زده شده است. سطح معنی‌داری مقدار t برای این پارامتر ۰/۰۰۱ است. بنابراین دلیل کافی برای رد فرض صفر وجود دارد و با توجه به معنی‌داری این ضریب می‌توان گفت

که چشم‌انداز، ماموریت و استراتژی بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین اثر معنی‌داری به لحاظ آماری دارد. مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین دارای اثری معادل ۵۷/۰۷۹ می‌باشد. سطح معنی‌داری مقدار t برای این پارامتر ۰/۰۰۱ است. بنابراین دلیل با توجه به معنی‌داری این ضریب می‌توان گفت که مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین اثر معنی‌داری دارد.

بر اساس مدل تحقیق برآورد شده ضریب مسیر، اثر مشارکت دینفعان بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین معادل ۱۸/۸۷۲ تخمین زده شده است. سطح معنی‌داری مقدار t برای این پارامتر ۰/۰۰۱ است. بنابراین دلیل کافی برای رد فرض صفر وجود داشته و می‌توان گفت که مشارکت دینفعان بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین دارای اثری معنی‌دار می‌باشد. مبنی بر مدل تحقیق برآورد شده ضریب مسیر، تجاری سازی دانش بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین معادل ۲۸/۴۱۲ است. سطح معنی‌داری مقدار t برای این پارامتر ۰/۰۰۱ بوده و در نتیجه می‌توان گفت که تجاری سازی دانش دارای اثری معنی‌دار بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین می‌باشد.

مکانیسم‌های اجرایی بر مبنای مدل تحقیق دارای اثری معادل ۳۱/۸۹۲ بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین بوده و لذا با توجه به معنی‌داری ۰/۰۰۱ می‌توان گفت مکانیسم‌های اجرایی بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین اثر معنی‌داری به لحاظ آماری دارد. آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین دارای اثری معادل ۲۵/۱۴۱ می‌باشد. سطح معنی‌داری مقدار t برای این پارامتر ۰/۰۰۱ است. بنابراین دلیل با توجه به معنی‌داری این ضریب می‌توان گفت که آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین اثر معنی‌داری دارد.

بر اساس جدول (۶) و مدل تحقیق برآورد شده ضریب مسیر، اثر چالش‌های اجتماعی-اقتصادی و الزامات فناوری بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین به ترتیب معادل ۲/۶۵۸ و ۱/۱۹۷ تخمین زده شده است. سطح معنی‌داری مقدار t برای

این پارامتر ۰/۰۰۱ است بنابراین دلیل کافی برای رد فرض صفر وجود دارد و با توجه به معنی‌داری این ضریب می‌توان گفت که چالش‌های اجتماعی-اقتصادی و الزامات فناوری نیز بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین اثر معنی‌داری به لحاظ آماری دارد.

در نهایت با توجه به این که مقدار t در تمام ابعاد «چشم‌انداز، ماموریت، استراتژی»، «مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی»، «مشارکت کلیه دینفعان»، «تجاری سازی دانش»، «مکانیسم‌های اجرایی»، «آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی»، «چالش‌های اجتماعی و اقتصادی» و «الزامات فناوری»، بالاتر از ۱/۹۶ می‌باشد، این مطلب حاکی از معنادار بودن تمام مسیرها، مناسب بودن مدل ساختاری و تایید فرضیات پژوهش می‌باشد.

### نتیجه‌گیری، بحث و پیشنهادها

بر اساس نتایج کسب شده و مدل برآورد شده ضریب مسیر، اثر چشم‌انداز، ماموریت و استراتژی بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین به لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که لازمه تحقق دانشگاه کارآفرین وجود پیش زمینه‌هایی چون وجود چشم‌انداز، ماموریت و استراتژی روشنی در خصوص کارآفرینی می‌باشد که مسیر و مقصد دانشگاه را مشخص نموده و الهام بخش حرکت به سوی کارآفرینی باشد. (ذاکری و همکاران، ۱۳۹۸؛ الیاسی و همکاران، ۱۴۰۰؛ کردنائیچ و همکاران، ۱۳۹۱؛ بهزادی و همکاران، ۱۳۹۳؛ فرامرزنی و همکاران، ۱۳۹۵؛ یعقوبی و همکاران، ۱۳۹۶؛ صمدی میارکلائی و همکاران، 2017، Denes & جِگو، 2012، Gibb، 1393)، نیز در پژوهش‌های خود بر اهمیت استراتژی و چشم‌انداز کارآفرینانه در تحقق و شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین تاکید نموده‌اند. در این راستا پیشنهاد می‌گردد جهت استقرار اکوسیستم کارآفرینی در دانشگاه‌های کشاورزی، در مرحله نخست چشم‌انداز و استراتژی‌های آینده نگر دانشگاه با سمت و سوی کارآفرینانه و به منظور بهینه‌سازی فعالیت‌ها و تنوع بخشی به منابع درآمدی دانشگاه به صورت شفاف تدوین گردد، و تمهیداتی اتخاذ شود که کارآفرینی

به عنوان مأموریت اصلی دانشگاه در تمام سطوح شناخته شود. مبنی بر نتایج به دست آمده، مدیریت اثربخش و تغییر ساختار سازمانی بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین دارای اثری معنی دار می‌باشد. دانشگاه‌هایی که خواستار تغییر و تحول بوده و مشتاق حرکت به سمت و سوی دانشگاه کارآفرین می‌باشند، بایستی ساختار سنتی خود را دگرگون کرده و از طریق ایجاد ساختار سازمانی منعطف توانایی پاسخگویی سریع به تغییرات محیطی را فراهم نمایند. از سوی دیگر، مدیریت دانشگاه که هدایت کننده اصلی حرکت سیستماتیک به سوی دانشگاه کارآفرین تلقی می‌گردد می‌بایست به چشم‌انداز و استراتژی‌های کارآفرینانه و نوآورانه دانشگاه پایبند بوده و از ظرفیت‌های موجود جهت استقرار کارآفرینی در دانشگاه استفاده حداکثری را به عمل آورد. پژوهش‌های انجام شده توسط (آقاجانی و کیوان فرد، ۱۳۹۴؛ بهزادی و همکاران، ۱۳۹۳؛ کردنائیچ و همکاران، ۱۳۹۱؛ یحیی پور و قاسم نژاد، ۱۳۹۱ و گیب، 2012)، نیز با نتایج پژوهش حاضر هم‌راستا بوده و آن را تایید می‌نمایند. بدین منظور می‌بایست ساختار سازمانی و مدیریت دانشگاه‌های کشاورزی به گونه‌ای اصلاح گردد که تسهیل کننده و حامی فعالیت‌های کارآفرینانه باشد. در این خصوص با توجه به نقش و اهمیت مدیران در تحقق دانشگاه کارآفرین، پیشنهاد می‌شود در انتصاب ریاست دانشگاه‌ها می‌بایست علاقه‌مندی و تعهد آنان به کارآفرینی و نوآفرینی در نظر گرفته شود.

نتایج حاصل از مدل سازی معادلات ساختاری نشان دهنده تاثیر مثبت مشارکت ذینفعان بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین می‌باشد. انعطاف پذیری در ساختار سازمانی دانشگاه و تمرکز دایی در تصمیم‌گیری می‌تواند زمینه ساز مشارکت همه ذینفعان دانشگاه (اعضای هیات علمی، دانشجویان، کارکنان و حتی دانش آموختگان) شده، رفتارهای کارآفرینی را تسهیل نماید و زمینه مساعدی جهت بروز نوآوری و ابتکار را فراهم می‌نماید. از دیگر سو، مشارکت ذینفعان در فعالیت‌های کارآفرینانه، تعهد آنان را به استراتژی و چشم‌اندازهای دانشگاه افزایش داده و زمینه تحقق آن را بیش از پیش فراهم می‌آورد. در این راستا، پژوهش‌های مختلف بر نقش کلیدی مشارکت ذینفعان بر شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین تاکید ورزیده‌اند که موبد نتیجه حاصله پژوهش حاضر در این بخش می‌باشند. برخی از این پژوهش‌ها عبارتند از: (کردنائیچ و همکاران، ۱۳۹۱؛ الیاسی و همکاران، ۱۴۰۰ و دنس و گرچ 2017). لذا، با توجه به نقش حیاتی مشارکت ذینفعان در پیشبرد مأموریت‌های دانشگاه کارآفرین پیشنهاد می‌گردد، ضمن اطلاع رسانی به آنان در خصوص تمامی ابعاد چشم‌انداز و مأموریت‌های دانشگاه، تصمیم‌گیری‌ها به صورت غیر متمرکز و با مشارکت فعال کلیه ذینفعان صورت گیرد. در این راستا، برگزاری جلسات هم‌اندیشی و بحث و گفت‌وگو با حضور مدیران دانشگاه، اعضای هیات علمی، دانشجویان و کارکنان دانشگاه به منظور ارائه و تبادل ایده‌ها می‌تواند راهگشا باشد.

مبنی بر مدل تحقیق برآورد شده ضریب مسیر، تجاری سازی دانش دارای اثری معنی دار بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین می‌باشد. از آن جایی که همواره میان علم و پیشرفت‌های فناوریانه فاصله وجود دارد، یک کشور نمی‌تواند به به صرف تولید علم به خودکفایی دست یابد. بنابراین علم تولید شده در دانشگاه‌ها، می‌بایست از طریق فرایند تجاری سازی قابل استفاده گردد و در بخش‌های مختلف جامعه به کار گرفته شود. از طرف دیگر، تجاری سازی یافته‌های پژوهشی، منبع درآمد جدیدی را برای دانشگاه به وجود می‌آورد و در نتیجه وابستگی دانشگاه را به بودجه‌های دولتی کاهش می‌دهد که این امر علاوه بر آنکه سبب خودکفایی دانشگاه‌ها شده، موجبات اشتغال دانش آموختگان را نیز فراهم می‌آورد. این دلایل سبب شده که تجاری سازی دانش به عنوان یکی از مهم‌ترین مولفه‌های دانشگاه کارآفرین، در منابع مختلف مورد توجه و تاکید قرار گیرد. از جمله این منابع می‌توان به پژوهش‌های (یحیی پور و قاسم نژاد، گیب، 2012 و دنس و گرچ، 2012؛ اتزکویتز، 2012) اشاره نمود که با نتایج حاصله از پژوهش حاضر نیز هم‌جهت و هم‌راستا بوده و آن را تایید می‌نمایند. علی‌رغم نتایج حاصله، از آن جایی که سیاست‌گذاری‌های پژوهشی دانشگاه‌های کشاورزی غالباً از رویکرد نوآورانه و کارآفرینانه برخوردار نیست، رسانش و بهره‌برداری کاربردی از نتایج تحقیقات

دانشگاهی صورت نگرفته و تعامل مناسبی با صنایع کشاورزی، بازار و بهره برداران برقرار نشده است. لذا پیشنهاد می گردد، دانشگاه از طریق برقراری تعامل مستمر با محیط بیرونی به شناسایی نیازها و اولویت های پژوهشی جامعه پرداخته و ضمن هدایت دانشجویان به انجام تحقیقات در موضوعات نوین مورد نیاز، به تجاری سازی دانش تولیدی دانشگاه پرداخته و علاوه بر آن، از هدر رفت زمان و انرژی دانشجویان و همچنین منابع دانشگاه جلوگیری نماید.

مکانیسم های اجرایی بر مبنای مدل تحقیق دارای اثری معنی داری بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین می باشند. شکل گیری دانشگاه کارآفرین علاوه بر ایجاد فرصتی برای دانشگاه جهت مشارکت در توسعه، تحت تاثیر نیاز روزافزون مالی دانشگاه ها و امکان کسب درآمدهای بالقوه از طریق فعالیت های کارآفرینانه است که در نهایت منجر به تجاری سازی دانش و انتقال فناوری می گردد. لذا، هر دانشگاه برای طی فرایندهای کارآفرین شدن می بایست مکانیسم های اجرایی پیش برنده را جهت تجاری سازی دانش در نظر گیرد تا به نتایج مورد انتظار دست یابد. ایجاد کسب و کارهای نوپا با استفاده از دانش ارائه شده توسط دانشگاه ها به عنوان منبع مهمی از سرریز دانش و توسعه اقتصادی شناخته شده است. در این راستا، پارک های علم و فناوری، مراکز رشد و شرکت های مشتق از دانشگاه، از جمله مهم ترین مکانیسم های اجرایی انتقال و تبادل دانش، تلقی می شوند که می بایست جهت نیل به دانشگاه کارآفرین مورد توجه ویژه قرار گرفته و زمینه ایجاد و توسعه روزافزون آن ها فراهم گردد. پژوهش های (یحیی پور و قاسم نژاد، ۱۳۹۱ و دنس و گرچ، ۲۰۱۷) بر نقش مکانیسم های اجرایی و به ویژه شرکت های دانش بنیان، پارک های علم و فناوری و مراکز رشد در کارآفرین شدن دانشگاه ها تاکید نموده و با نتایج به دست آمده نیز هم سو بوده و آن را تایید می کنند.

نتایج به دست آمده حاکی از تاثیر آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین می باشد. آموزش، از دیرباز اصلی ترین ماموریت دانشگاه بوده است. اما گذار دانشگاه به نسل های بعدی، ماموریت های جدیدی

از جمله کارآفرینی را به فعالیت های دانشگاه افزوده است. یکی از ابعاد مهم دانشگاه کارآفرین، طراحی فرایند آموزشی ای است که ذهنیت و فرهنگ کارآفرینی را توسعه داده و فرصت هایی را برای مهارت آموزی و اشتغال زایی فراهم نماید. مطالعات (صمدی میارکلانی و همکاران، ۱۳۹۳؛ یحیی پور و قاسم نژاد، ۱۳۹۱؛ بهزادی و همکاران، ۱۳۹۳؛ گیب ۲۰۱۲، Kirby et al., 2012، و Guerrero et al., 2015؛ دنس و گرچ 2017)، با تاکید بر نقش آموزش کارآفرینی و ایجاد فرهنگ کارآفرینی در شکل گیری دانشگاه کارآفرین نتایج به دست آمده را مورد تایید قرار داده و با آن هم جهت می باشد. دانشگاه کشاورزی ای که می خواهد کارآفرین شود، باید قابلیت کارآفرینی اعضای خود را ارتقا دهد. برای این منظور می بایست ساختار و برنامه های آموزشی دانشگاه مورد اصلاح و بازنگری قرار گیرد و از طریق آموزش کارآفرینی در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی کشاورزی، نسبت به ایجاد فرهنگ کارآفرینی اقدام نموده و زمینه رشد و توسعه فردی دانشجویان کشاورزی به منظور ارتقای ویژگی های کارآفرینانه در آن ها فراهم گردد. در این راستا، آموزش ها و دورس کارآفرینی باید در راس برنامه آموزشی دانشگاه قرار گرفته، دو بعد روزآمدی علمی و مهارت آموزی در طراحی و تدوین برنامه درسی مد نظر قرار گیرد و جهت آموزش دروس مرتبط با کارآفرینی از اساتیدی استفاده شود که دارای تجربیات موفق در زمینه ایجاد و مدیریت کسب و کار داشته باشند.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، شناسایی چالش های اجتماعی-اقتصادی پیش روی دانشگاه ها و موسسات آموزشی، تلاش مستمر جهت رویارویی با آن ها و ارائه راهکارهای موثر جهت مرتفع نمودن چالش های مذکور از جمله عوامل تاثیرگذار در کارآفرین شدن دانشگاه ها می باشند. آنچه بی تردید پایه رشد، پیشرفت و توسعه کشور خواهد بود، اصلاح نظام آموزش عالی کشور در گرایش به تحقیقات کاربردی و رشد پژوهش می باشد. به عبارتی حلقه های مفقود آموزش عالی یعنی تولید و کاربردی کردن دانش در کنار روند فعلی یعنی انتقال دانش باید احیا شود. در بازسازی و احیای آموزش عالی باید توجه ویژه به چالش هایی



چون استقلال مالی دانشگاه‌ها مبذول داشت. در این راستا، دانشگاه‌ها باید اشتیاق بیشتری به مشارکت با صنعت، دولت و سایر موسسات آموزشی از خود نشان دهند و یا حتی در این کار رهبری را برعهده بگیرند. دانشگاه‌ها و بخش‌های تابعه آن‌ها باید شرکای قابل اعتمادی برای شرکت‌ها و بخش صنعت باشند. در این میان، تحول ساختاری دانشگاه در جهت کارآفرینی، برانگیختن روحیه کارآفرینی از طریق آموزش‌های کارآفرینی و نوآوری، جهت دهی کارآفرینانه به فعالیت‌های پژوهشی، برقراری ارتباط با صنعت، تنوع بخشی به کارکردها و منابع مالی دانشگاه و درآمدزایی از طریق ایجاد کسب و کارها و شرکت‌های دانشگاهی از جمله مهم‌ترین چالش‌های پیش روی دانشگاه‌ها می‌باشند. (موسوی و همکاران، ۱۳۹۸؛ ندیرخانلو و همکاران، ۱۳۹۸ و Matt & Schaeffer, 2018) نیز در پژوهش‌های خود به چالش‌های پیش روی دانشگاه‌ها اشاره کرده‌اند و نتایج مطالعات آنان با نتیجه حاصله از این بخش پژوهش سازگار بوده و موید آن می‌باشد. در نهایت بر اساس نتایج پژوهش الزامات فناوری، به عنوان آخرین مولفه اثرگذار بر سازوکارهای توسعه دانشگاه کارآفرین به دست آمده در این پژوهش هم جهت بوده و تاییدی بر آن می‌باشد. برخی از این پژوهش‌ها عبارتند از: (بهزادی و همکاران، ۱۳۹۲؛ الیاسی و همکاران، ۱۴۰۰ و گرچ و دنس، 2017).

## منبع‌ها

- ابراهیمی، م. ص.، بهرامی، ز. (۱۳۹۷). بررسی ویژگی‌های کارآفرینانه دانشجویان رشته‌های کشاورزی (مطالعه موردی: دانشگاه صنعتی اصفهان). راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی، سال پنجم، شماره ۱۰.
- آقاجانی، ح. ع.، و کیوان فرد، ج. (۱۳۹۴). تبیین ویژگی‌های دانشگاه نسل سوم (دانشگاه کارآفرین) (شاهد تجربی: دانشگاه مازندران). همایش ملی دانشگاه کارآفرین، صنعت دانش محور، دانشگاه مازندران، ۱۳۹۴.
- الیاسی، ع. ا.، صالحی، م.، و یوسفی، ر. (۱۴۰۰). تبیین ابعاد دانشگاه کارآفرین در دانشگاه فنی و حرفه‌ای منطقه ۸ (مازندران، گلستان و سمنان). نشریه علمی فناوری آموزش، جلد ۱۵، شماره ۲.
- بهزادی، ن.، رضوی، س.، و حسینی، س. ر. (۱۳۹۳). طراحی الگوی مفهومی دانشگاه کارآفرین با رویکرد کارآفرینی سازمانی. توسعه کارآفرینی، دوره ۷، شماره ۴.
- حسینی، ز.، ابوالقاسمی، م.، و مشبکی اصفهانی، ا. (۱۳۹۷). ارائه الگوی کارآفرینی دانشگاهی برای دانشگاه فنی و حرفه‌ای. پژوهش در نظام‌های آموزشی. پیاپی (۴۰).
- داوری، ع.، و رضازاده، آ. (۱۳۹۳). مدل سازی معادلات ساختاری با نرم افزار. تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی.
- ذاکری، ا.، شمس الهی، م.، غفاری مقدم، ع. ر.، و پیشوایی، م. س. (۱۳۹۸). الگوی تصمیم‌گیری توسعه تعاملات صنعتی دانشگاه

با توجه به سازوکارها و بازیگران خارجی متنوع. فصلنامه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، دوره ۱۲، شماره ۱.

سوختانلو، م. (۱۳۹۶). تحلیل اثربخشی نظام آموزش عالی کشاورزی بر پرورش قابلیت های کارآفرینی از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی کشاورزی (مورد مطالعه: دانشگاه محقق اردبیلی). راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی، سال سوم، شماره ۶.

شریف زاده، م. ش.، عبدالله زاده، غ. ح. و شریفی، م. (۱۴۰۰). واکاوی زیست بوم دانشگاه کارآفرین در آموزش عالی کشاورزی: کاربرد روش شناسی سامانه های نرم. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۱۷، ویژه نامه.

شریف زاده، م. ش.، عبدالله زاده، غ. ح.، عباسی، ل. و شریفی، م. (۱۳۹۸). الگوی مفهومی گسترش نمانام دانشگاهی در آموزش عالی کشاورزی. پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، دوره ۱۱، شماره .

شمسی، م.، و نورمحمدی، ح. ع. (۱۳۹۷). ارائه مدلی برای سنجش ارزیابی عملکرد علم و فناوری شرکت های دانش بنیان در ایران. پژوهش نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، دوره ۳۴، شماره ۲.

صادقی، ف.، مهارتی، ی. و خوراکیان، ع. ر. (۱۳۹۷). بررسی عوامل تاثیرگذار بر آمادگی دانشگاه ها برای تبدیل شدن به دانشگاهی با ویژگی های کارآفرینانه (مورد مطالعه: دانشگاه فردوسی مشهد). فصلنامه رشد فناوری، سال چهاردهم، شماره ۵۵، زمستان ۱۳۹۷.

صمدی مبارک لایی، ح.، آقاجانی، ح. و صمدی مبارک لایی، ح. (۱۳۹۳). ارزیابی شاخص های دانشگاه کارآفرین در دانشگاه مازندران براساس روش فازی. فصلنامه توسعه کارآفرینی، دوره هفتم، شماره ۲.

عابدی، ب.، برادران، م.، خسروی پور، ب.، یعقوبی، ج. و یزدان پناه، م. (۱۳۹۷). شناسایی موانع فراروی ایجاد دانشگاه کارآفرین کشاورزی و منابع طبیعی با استفاده از نظریه مبنایی. فصلنامه پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی، سال دهم، شماره ۱.

فرامرزی نیا، ض.، فرهادی راد، ح. و مهرعلیزاده، ی. ا. (۱۳۹۵). تحلیل امکان پیاده سازی دانشگاه مدل کارآفرین در دانشگاه شهید چمران اهواز. فصلنامه آموزش مهندسی ایران، ۱۸ (۷۱).

کردنائیچ، ا. ا. احمدی، پ. قربانی، ز. و نیاکان لاهیجی، ن. (۱۳۹۱). بررسی ویژگی های دانشگاه کارآفرین در دانشگاه تربیت مدرس. توسعه کارآفرینی، ۵ (۳).

مدرسی سریزدی، س. ج.، عباس پور، ع.، غیاثی ندوشن، س. و سخندری، ک. (۱۳۹۸). ارائه الگوی دانشگاه کارآفرین با رویکرد فراترکیب. فصلنامه علمی پژوهشی آموزش عالی ایران، سال یازدهم، شماره اول.

موسوی، س. ح.، صالحی عمران، ا.، موسوی، س. م. و فراستخواه، م. (۱۳۹۸). شناسایی موانع توسعه اکوسیستم دانشگاه کارآفرین. فصلنامه علمی آموزش علوم دریایی، شماره ۱۹.

ندیرخانلو، س.، پورعزت، ع. ا.، قلی پور، آ. (۱۳۸۹). تبیین موانع کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی دانش در دانشگاه تهران. فصلنامه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، سال دوم، شماره ۴.

یحیی پور، ا. و قاسم نژاد، م. (۱۳۹۱). بسترسازی فرهنگی در دانشگاه کارآفرین. ماهنامه کار و جامعه، ۱۴۲.

یعقوبی، ن. م.، دهقانی، م. (۱۳۹۶). ارائه الگویی برای استقرار دانشگاه کارآفرین بر مبنای روش فراترکیب و تاپسیس. دوفصلنامه علمی-ترویجی کارافن، شماره ۴۱.

Etzkowitz, H. (2016). The entrepreneurial university: vision and metrics. *Industry and Higher Education*. 30(2).

Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18 (1).

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., and Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 3rd Ed., Thousand Oakes, CA: Sage.

- Hassink, J., Hulsink, W., and Grin, J. (2016). Entrepreneurship in agriculture and healthcare: Different entry strategies of care farmers. *Journal of Rural Studies*, 43(5).
- Gibb, A. (2012). Exploring the synergistic potential in entrepreneurial university development: towards the building of a strategic framework. *Annals of innovation and entrepreneurship*, 3.
- چرگ, V., & Denes, C. (2017). Benefits of entrepreneurship education and training for engineering students. *MATEC Web of Conferences* 121, 12007 (2017).
- Guerrero, M., Cunningham, J.M., and Urbano, D. (2015). Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. *Research Policy*, 44.
- Kirby, D.A., Guerrero, M., & Urbano, D. (2011). Making universities more entrepreneurial: development of a model. *Canadian journal of administrative sciences*, Sep. 2011.
- Matt, M., & Schaeffer, V. (2018). Building entrepreneurial ecosystems conducive to student entrepreneurship: New challenges for universities. *Journal of Innovation Economics Management*, 1.
- Nunnally, J.C., & Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric theory*. New York, NY: McGraw-Hill.

## Explaining the development mechanisms of the entrepreneurial university in Iran's agricultural higher education

Kobra Arkavazi<sup>1</sup>, Seyed Ahmad Reza Pishbin<sup>2</sup>, Seyed Usef Hejazi<sup>3</sup>, Amir Alambeigi<sup>4</sup>

1- PhD graduated in Agricultural Education, Faculty of Agricultural Economics and Development, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Iran

2&3- Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran

4- Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran.

### Abstract

Attention to human capital is an undeniable necessity in order to achieve economic goals. Universities, as responsible institutions for developing and cultivating human capital needed by society, have a significant contribution to the knowledge-based economy. In this regard, universities have faced new and challenging developments that led to a distinct concept called "Entrepreneurial University". Despite the importance of the agricultural sector in the country's growth and development, no effective action has been taken in the field of Agricultural Entrepreneur University. Therefore, the current research has been taken with the aim of explaining the development mechanisms of entrepreneurial university in Iran's agricultural higher education. A quantitative-qualitative method was used to conduct this research. Statistical population of the study included all agricultural faculty members of Iran universities, 206 of them were selected using the Daniel's method in an accessible manner to collect the required data. In order to data collection, semi-structured interviews were used in the qualitative part and researcher-made questionnaires in the quantitative part. The results of entrepreneurial university dimensions' analysis indicate the importance and role of eight dimensions including: "vision, mission, strategy", "effective management and organizational structure change", "stakeholders participation", "knowledge commercialization", "executive mechanisms", "entrepreneurship education and entrepreneurial culture creation", "social and economic challenges" and "technology Requirements", in creating the foundation for development and realization of the agricultural entrepreneurial university.

**Index Terms:** agricultural entrepreneurial university, development mechanism, agricultural higher education.

**Corresponding Author:** Kobra Arkavazi

**Email:** karkavazi@yahoo.com

**Received:** 2024/12/20

**Accepted:** 2025/03/18