

## آینده‌نگاری کاربرد مهارت و فناوری مورد نیاز بازار از دیدگاه دانشجویان دکتری کشاورزی دانشگاه رازی

### شهره کرمی

دکتری توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی کرمانشاه

### چکیده

بر اساس عرضه و تقاضای دانش‌آموختگان و دگرگونی‌های بازار کار در سال‌های پیش‌رو، برنامه‌ریزی‌های هدفمند و آینده‌مدار، به منظور پرورش شایستگی‌های حرفه‌ای و افزایش بهره‌وری در آموزش عالی کشاورزی، امری گریزناپذیر است. از این رو این پژوهش، با هدف آینده‌نگاری کاربرد مهارت و فناوری مورد نیاز بازار کار در آموزش عالی کشاورزی انجام شد که به لحاظ ماهیت جزو پژوهش‌های ترکیبی و از نظر هدف کاربردی است. جامعه‌ی آماری دانشجویان دکتری پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه رازی به شمار ۵۶ تن بود که از آن ۴۸ تن با نمونه‌گیری غیرتصادفی در دسترس مورد مطالعه قرار گرفتند. شاخص‌های کلیدی پژوهش از طریق پرسش‌نامه‌ای با آلفای ترتیبی ۰/۸۹ تعیین شد و پیش‌فرض‌های پژوهش نیز با پرسش‌نامه محقق ساخته استخراج شد که روایی آن با نظرخواهی از متخصصان آینده‌پژوهی انجام شد. پنج شاخص اصلاح نظام آموزشی - پژوهشی مناسب کسب مهارت و کاربرد فناوری‌های نوین، تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور، آرایه واحدهای مدیریت کسب و کار در هم‌هی گرایش‌های کشاورزی، تعامل گرایش‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها و تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری، شاخص‌های کلیدی پژوهش بودند. از هشت پیش‌فرض مستخرج از نرم‌افزار Senario Wizard دو پیش‌فرض وضعیت مطلوب، دو پیش‌فرض وضعیت بینابین و چهار پیش‌فرض وضعیت بحرانی را در آینده آموزش عالی کشاورزی متصور می‌شوند. در نهایت بر اساس پیش‌فرض‌های پژوهش، راهبردهایی به منظور دستیابی به شرایط مطلوب و پایداری نظام آموزش عالی کشاورزی ارائه شده است.

**نمایه واژگان:** آینده‌نگاری، مهارت و فناوری، بازار کار کشاورزی، آموزش عالی کشاورزی.

نویسنده مسئول: شهره کرمی

رایانامه: shohrehkarami20@gmail.com

پذیرش: ۹۶/۱۲/۰۸

دریافت: ۹۶/۰۸/۱۴

## مقدمه

با توجه به دگرگونی‌های گسترده و بنیادین در جهان، آنچه عامل آفرینش و بازآفرینی توانمندی‌های انسانی به‌شمار می‌آید، دگرگونی در آموزش است. از این رو دگرگونی پایه‌ای در آموزش عالی به منظور توسعه‌ی منبع‌های انسانی، پرورش دانش‌آموختگان با مهارت‌های نوین به منظور ورود موفق به دنیای کار، گسترش مرزهای دانش در تعامل با توسعه‌ی فناوری امری گریزناپذیر است. به باور بادت (۲۰۱۰)، نظام آموزشی وظیفه‌ی تربیت هزاران متفکر آینده در برابر دگرگونی‌های سریع و ژرف ساختارمند جامعه را دارد. در واقع هدف، آموزش عالی کشاورزی، تربیت کارشناسانی است که بتوانند آغازگر خدمت، کارآفرینی، تولید و توسعه‌ی همه‌جانبه و پایدار باشند. بنابراین، از وظیفه‌های اصلی دولت و برنامه‌ریزان نظام آموزش عالی کشور توسعه‌ی سویگان کمی و کیفی آن است (ورمزیاری و همکاران، ۱۳۸۷). از پیش‌نیازهای دستیابی به این امر، نگرشی نو نسبت به آموزش‌های کارآفرینانه به منظور کاربرد مهارت و فناوری‌های نوین در آموزش عالی کشاورزی با تأکید بر برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری آینده‌مدار است. چرا که آینده‌نگاری تجلی اراده و اختیار آدمی در معماری آینده با پیروی از الگوی هنجاری است به گونه‌ای که در آن، برنامه‌ریزی در آغاز کار به افق آینده‌ی مطلوب می‌رود و با حضور در آن و دیده‌بانی حال و گذشته، مسیرهایی مشخص برای معماری توسعه از آینده به حال را تعیین می‌کند (بلالی، ۱۳۹۱).

دانشگاه‌ها در سراسر جهان به شکل ویژه‌ای بر آموزش‌های کارآفرینانه تمرکز و برنامه‌ریزی‌های مدونی را برای توسعه‌ی آن طراحی و اجرا کرده‌اند (دش‌پاند، ۲۰۱۴). اما، پژوهش‌های انجام شده در رابطه با کیفیت آموزش عالی کشاورزی در ایران، گویای وضعیت نامناسب آن است. در این زمینه مقدسی فریمانی و زمانی (۱۳۸۵) در پژوهشی با عنوان رهیافت آموزشی: گزیداری برای دوره آموزش کشاورزی، بر این باورند که آموزش عالی کشاورزی در کشور هم‌گام با سرعت تغییر و دگرگونی‌ها کارایی لازم را نداشته و فراگیران را برای سازگاری با شرایط متغیر آماده نمی‌کند. ابن

علی و رجبی‌نسب (۱۳۸۶)، در پژوهش خود با عنوان موانع توسعه کارآفرینی دانشگاهی (بخش کشاورزی)، نداشتن کارایی لازم نظام آموزش عالی کشاورزی را از موانع‌های کارآفرینی دانش‌آموختگان بخش کشاورزی دانسته‌اند. حسین‌پور و رضایی (۱۳۸۹)، نیز در پژوهش بررسی نگرش دانشجویان کشاورزی به کارآفرینی مهارت‌های کارآفرینانه دانشجویان کشاورزی هم‌چون شناخت فرصت‌ها، ابتکار در انجام کارها، حل‌مسأله، رهبری، تولید محصول‌های جدید، ایجاد شبکه و برقراری ارتباط‌های حرفه‌ای و تخصصی را سطح متوسط و پایین ارزیابی کرده‌اند. در پژوهشی دیگر با عنوان موانع و مکانیزم ارایه برای تقویت کارآفرینی کشاورزی در آموزش عالی، یعقوبی (۱۳۸۹)، اذعان داشته؛ متأسفانه تغییرپذیری‌ها و برنامه‌های درسی ده‌های اخیر، باعث شده دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های کشاورزی آن‌طور که باید و شاید کارآفرین تربیت نشده یا قابلیت‌های کارآفرینی و خوداشتغالی بسیار پایینی داشته باشند. بادسار و همکاران (۱۳۹۴)، نیز در پژوهش تأثیر عامل‌های فردی و زمینه‌ای بر گرایش دانشجویان کشاورزی دانشگاه زنجان نسبت به اشتغال در روستا، به این نتیجه رسیده‌اند، دانشجویان رشته‌های کشاورزی قابلیت‌ها و مهارت‌های شخصی کارآفرینانه‌ی به نسبت پایینی از نظر سطح خطرپذیری، خلاقیت و انگیزه پیشرفت دارند. افزون بر این بسیاری از صاحب‌نظران علت بیکاری دانش‌آموختگان کشاورزی را نداشتن مهارت مورد نیاز بازار کار عنوان کرده و راه حل کاهش آن را توجه به آموزش بهتر و بیش‌تر می‌دانند (صبوحی، ۱۳۸۰). به باور حسینی و همکاران (۱۳۸۸)، دانشگاه‌ها بایستی رویکردی پیش‌گیرند که ارایه‌ی دانش جدید، نگرش‌ها، مهارت‌ها، نیت‌ها و رفتارهای کارآفرینانه را بین دانشجویان نهادینه سازند چرا که به باور تسلیمی (۱۳۷۸)، جامعه‌هایی با نظام آموزش عالی و مراکز آموزشی-پژوهشی پویا و دارای ارتباط دوسویه؛ پدیده رشد، توسعه، حرکت، نوآوری و ابداع در آن‌ها جدی است. از این رو همان‌گونه که در همایش «آموزش عالی، فناوری و کارآفرینی» در مؤسسه‌ی تجارت جهانی تأکید شده است؛ به منظور

آماده‌سازی کارآفرینان آینده، سرمایه‌گذاری دانشگاه‌ها در برنامه‌های آموزشی مداوم، دوره‌های فنی، کارآموزی فنی، ارتباط با مراکز ملی تحقیقات، جامعه کسب و کار و عاملان دولتی آسان‌کننده کارآفرینی، ضروری است (کاندی، ۲۰۰۵). در این راستا، فرهنگی و حسینی (۱۳۷۸)، بر این باورند، دانشگاه‌ها بایستی با تلاش بیشتر، برنامه‌های متناسب تربیت نیروهای کارآفرین تنظیم و اجرا کنند. نظامی که نوآوران، حرفه‌شناسان و مخترعانی به جامعه عرضه که با پیشرفت‌های دانش و فناوری هماهنگ باشند.

در این زمینه نگرشی نو نسبت به دگرگونی دانشگاه از نوع سنتی به دانشگاه کارآفرین ضرورت دارد. همان‌گونه که گال‌اوی و همکاران (۲۰۰۵)، باور دارند این فرآیند، مستلزم بازنگری در برنامه‌ها، محتوای درسی و برگزاری دوره‌های آموزشی است. از دیدگاه آستریک و ون‌پراگ (۲۰۱۰)، آموزش‌های کارآفرینانه هموارساز و آسانگر فعالیت‌های کارآفرینی هستند. لنس و همکاران (۲۰۱۱) نیز باور دارند، این آموزش‌ها توان شناسایی فرصت را بالا برده و دانشجویان را با مفهوم‌هایی آشنا می‌کند که پیش از آن در نظام شناختی آنان جایگاهی نداشته. مانتسوری (۲۰۰۶)، این نوع آموزش‌ها را نوعی فرصت برای فراگیران می‌داند که پیش از ورود دیدگاه‌ها و اندیشه‌های خود به عرصه‌ی واقعی کار از طریق آزمایش، ضعف و قوت آن‌ها را شناسایی کنند. به باور ترکر و سلکوک (۲۰۰۹)، فعالیت‌های کارآفرینی افزون بر رشد نوآوری‌های فناورانه، فرصت‌های اشتغال بیشتر را فراهم و باعث افزایش رقابت می‌شوند. در مجموع آموزش‌های کارآفرینانه درکی از ساختارهای شغلی فراهم و دیدگاه‌های کارآفرینی مثبت را در ذهن فراگیران ایجاد می‌کند.

به گفته صاحب‌نظران مهارت‌ها و شایستگی‌های کارآفرینی دربرگیرنده‌ی موارد پرشماری است از جمله: اولانگجو (۲۰۰۴)، توانایی فرد در تشخیص و بهره‌برداری از یک فرصت ایجاد کسب و کار بزرگ یا کوچک؛ محمدی الیاسی و همکاران (۱۳۹۱)، مهارت‌های خبرگی، تجربه کاری و اجتماعی یک حرفه خاص؛ گریس و آیهوما (۲۰۱۳)، مهارت‌های فنی، مهارت کاربرد فناوری، مهارت‌های ارتباطی و رابطه‌های میان فردی را از شایستگی‌های کارآفرینانه دانسته‌اند. همین‌طور میچل‌مور و راولی (۲۰۱۰)، شایستگی‌های کارآفرینانی را شامل پنج دسته: شایستگی شناسایی فرصت‌ها (توسعه نظام‌یافته حل-مسأله)، شایستگی‌های اجتماعی (توسعه رابطه‌های اجتماعی از طریق شبکه‌ها)، صلاحیت کسب‌وکار (بهره‌برداری از فرصت‌ها از طریق هنر مدیریت)، صلاحیت حوزه‌ی تخصصی (دانش فنی و بازار) و خودکارآمدی کارآفرینانه (نیروی محرکه و انگیزشی بر اساس ادراک‌های فردی از خود) عنوان کرده‌اند. لینگ و همکاران (۲۰۰۳)، مهارت‌های کارآفرینی را شامل مهارت‌های علمی یا آکادمیک (ارتباطات، تفکر و یادگیری)، مهارت‌های مدیریت فردی (نگرش و رفتار مثبت، مسئولیت‌پذیری و سازگارپذیری) و مهارت‌های کارگروهی دانسته‌اند. رادمن (۲۰۰۸)، پنج گروه: مهارت‌های شخصی (خطرپذیری، خلاقیت و نوآوری، فرصت‌شناسی، کنترل و نظم درونی)، مهارت‌های عمومی یا پایه (برقراری ارتباط اثربخش، مهارت‌های نوشتاری و شنیداری، کار گروهی و کار با فناوری

اما، نکته شایان تأمل این است که در بیشتر آموزش‌های رسمی تنها به موضوع دانش پرداخته و چالش اصلی یعنی توجه به مهارت‌ها و نگرش‌ها نادیده گرفته می‌شوند. در این زمینه، رضازاده صابر (۱۳۷۹)، بر این باور است که افزون بر دانش، مهارت شغلی در کارآفرینی اهمیت ویژه دارد و به باور رابرتسون و همکاران (۲۰۰۳)، نداشتن مهارت‌های لازم، کسب و

## روش‌شناسی

این پژوهش به لحاظ ماهیت جزو پژوهش‌های ترکیبی (متوالی)، از نظر امکان کنترل متغیرها غیرآزمایشی و به جهت هدف کاربردی بود. جامعه‌ی آماری پژوهش، دانشجویان دکتری پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه رازی در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۵ به شمار ۵۶ تن بود که از طریق نمونه‌گیری در دسترس ۴۸ تن از آنان مورد مطالعه قرار گرفتند.

گردآوری داده‌ها، در دو مرحله انجام شد، مرحله‌ی نخست، با توزیع، تکمیل و گردآوری پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته شامل بخش ویژگی‌های فردی و حرفه-ای پاسخگویان و گویه‌هایی به منظور تعیین رتبه شاخص‌های کلیدی مؤثر بر کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی، انجام شد. روایی پرسش‌نامه با نظرخواهی از متخصصان کشاورزی انجام شد و پایایی آن با محاسبه‌ی آلفای ترتیبی  $\alpha = 0/89$  تأیید شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد.

در مرحله‌ی دوم، با شناسایی پنج شاخص کلیدی از بین ۲۱ شاخص، از آن‌ها به عنوان پایه‌ی اصلی در پیش‌فرض‌نویسی استفاده شد و ۱۵ وضعیت محتمل با بازه‌ای از وضعیت‌های نامطلوب تا مطلوب تفکیک شدند. سپس بر پایه‌ی پرسش محوری «اگر هر یک از وضعیت‌های پانزده‌گانه رخ دهد چه تأثیری بر رخداد و یا رخ ندادن سایر وضعیت‌ها خواهد داشت؟» با سه ویژگی توانمندساز، بی‌تأثیر و محدودیت‌ساز پرسش‌نامه تأثیر متقابل، تدوین شد. به منظور اطمینان از روایی صوری پرسش‌نامه، از نظر متخصصان و دانشجویان دکتری کشاورزی و آینده-پژوهی، استفاده شد. به منظور اطمینان از روایی محتوایی نیز، از فن لاوشه بهره گرفته شد. بدین ترتیب که پرسش‌نامه‌ها در اختیار ارزیابان قرار گرفت و از آنان پرسیده شد که آیا گویه مورد نظر برای سنجش سازه مدنظر «اساسی یا سودمند» است یا نه؟ با اجرای روش یاد شده با مشارکت ۲۵ ارزیاب شامل (متخصصان و دانشجویان دکتری کشاورزی و آینده‌پژوهی)، کم‌ترین اعتبار محتوا برای گویه‌ها ۰/۹۱ به دست آمد که در نهایت با مقایسه با جدول و مقیاس تصمیم‌گیری روش

اطلاعات)، مهارت‌های مدیریتی (اداره اثربخش کسب و کار، مدیریت منابع انسانی، مدیریت مالی، مدیریت بازار و مدیریت فنی)، مهارت‌های راهبردی (مهارت ارزشیابی و نظارت بر کسب و کار، مهارت برنامه‌ریزی بلندمدت و تصمیم‌گیری) و مهارت‌های فرصت‌شناسی (شناسایی فرصت‌های کسب و کار، نوآوری، مدیریت خطر، تشخیص چالش‌ها و تهدیدهای محیط کسب و کار) را جزء مهارت‌های کارآفرینی عنوان کرده‌اند. به طور کلی لنس و همکاران (۲۰۱۴) باور دارند که شایستگی‌ها می‌توانند به عنوان راه‌کارهایی برای طرح یک پدیده تأثیرگذار، نوآور، خلاق، بازتاب‌کننده، پرورش‌دهنده و راهنمای حل‌مسئله، چالش‌ها و فرصت‌ها باشند.

با وجود این که تاکنون مطالعه‌هایی در زمینه‌ی بررسی کمیت و کیفیت آموزش عالی کشاورزی انجام شده است، اما، نبود پژوهشی با هدف سیاست‌گذاری و مدیریت راهبردی در پاسخگویی به چالش‌هایی پیش-روی آموزش عالی کشاورزی همچنان وجود دارد. این پژوهش به منظور پوشش این موضوع انجام شد؛ چرا که آینده‌نگاری به واسطه‌ی فرآیندهای تعاملی و به این دلیل که تلاش می‌کند همه‌ی بازیگران فعال یک جامعه را درگیر فرآیند خود سازد، بسیاری از چالش‌ها را به گونه‌ای اثربخش پاسخ داده و بحران شکست نظام را برطرف می‌سازد. از این رو اجرای فرآیند آینده‌نگاری در سطح نظام آموزش عالی کشاورزی موجب هم‌دلی، هماهنگی و هم‌جهتی اقدام‌های آینده، بین بازیگران نظام و در نتیجه، اختصاص منابع‌های گوناگون به صورتی کارا به حوزه‌های دارای اولویت خواهد شد. در راستای دستیابی به هدف کلی پژوهش، هدف-های اختصاصی زیر دنبال شد:

- تعیین شاخص‌های کلیدی مؤثر بر کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی؛
- استخراج پیش‌فرض‌های محتمل کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی و
- آینده‌نگاری کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی.

یاد شده، پرسش‌ها پذیرفته شدند. در ادامه، داده‌های پرسش‌نامه یاد شده با نرم‌افزار Senario Wizard مورد تحلیل قرار گرفت. استخراج پیش‌فرض‌ها با این نرم‌افزار، از همگنشی بین وضعیت‌های هر یک از شاخص‌ها در ارتباط با وضعیت دیگر شاخص‌ها انجام می‌شود. این که رخ دادن یک وضعیت بر احتمال رخ دادن، تقویت و محدودساختن دیگر وضعیت‌ها چه تأثیری می‌تواند داشته باشد، پایه‌ی اصلی شکل‌گیری پیش‌فرض‌هاست که نیازمند تحلیل هم‌زمان وضعیت‌های پیچیده است که توان تحلیل آن از ذهن و توانمندی بشر خارج و تنها پردازنده‌ای هوشمند قادر به آن است. در نهایت، این نرم‌افزار با توجه به سویگان ماتریس، ترکیبی از پیش‌فرض‌های قوی، با سازگاری بالا و ضعیف گزارش کرد.

#### یافته‌ها

در جدول ۱ پراکنش فراوانی پاسخگویان بر اساس ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای ارایه شده است. فراوانی معادل ۸۵/۴۲ درصد وجود پیشینه‌ی اشتغال پاسخگویان را نشان می‌دهد که این ویژگی با توجه به هدف این پژوهش قابل تأمل است.

جدول ۲، گویای آن است که به ترتیب شاخص‌های اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و کاربرد فناوری‌های نوین، تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور، ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار به همه‌ی گرایش‌های کشاورزی، تعامل گرایش‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها و تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری با میانگین‌هایی با تأثیر زیاد تا بسیار زیاد در رتبه‌های اول تا پنجم قرار گرفتند و ۱۶ شاخص بعدی با میانگین کم‌تر ارزیابی شده‌اند. از این رو پنج شاخص اول به منظور پیش‌فرض‌پردازی در جدول ۳ انتخاب شدند.

بخش دیگری از یافته‌های پژوهش حاصل تحلیل نرم‌افزار Senario Wizard در جدول ۴ دیده می‌شود. درک کمی وضعیت‌ها بر اساس امتیاز بین ۳ الی ۳- و درک کیفی، با جایگزینی وضعیت‌ها با بازه‌ای از عنوان‌های مطلوبیت، ایستا و بحران است که وضعیت و

جایگاه کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی را با جداسازی پیش‌فرض‌ها و شاخص‌های کلیدی، به گونه‌ای روشن نشان می‌دهد. یافته‌ها گویای آن هستند که هشت پیش‌فرض با احتمال رخداد بیش‌تر در پیش‌روی کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی متصور می‌باشد که از میان آن‌ها، دو پیش‌فرض وضعیت مطلوب، دو پیش‌فرض وضعیت بینابین و چهار پیش‌فرض وضعیت بحرانی را نشان می‌دهند. افزون بر پیش‌فرض‌های یاد شده، این نرم‌افزار ۵۸ پیش‌فرض دیگر با احتمال ضعیف را نشان داد. از آن‌جا که پرداختن به ۵۸ پیش‌فرض ضعیف و برنامه‌ریزی برای آن‌ها کاری غیرعملی و غیرمنطقی است، بنابراین در نهایت هشت پیش‌فرض با امتیاز بالا و احتمال رخداد بیش‌تر به منظور آینده‌نگاری انتخاب شدند (جدول ۴).

از ۴۰ وضعیت موجود، ۱۵ وضعیت حالت بحرانی (۳۷/۵ درصد)، ۱۳ وضعیت حالت ایستا (۳۲/۵ درصد) و ۱۲ وضعیت حالت مطلوب (۳۰ درصد)، را به خود اختصاص داده‌اند. مجموع وضعیت‌های بحرانی و ایستا، ۷۰ درصد از کل شرایط نامطلوب را گزارش می‌دهند. در مقابل، شرایط مطلوب تنها ۳۰ درصد از وضعیت‌ها را شامل شده‌اند. به طور کلی، برتری احتمال‌های بحرانی بر مطلوبیت مشهود می‌باشد.

پیش‌فرض‌های اول و دوم هر یک ۸۰ درصد مطلوبیت کامل تعریف شده را دارند. این در حالی است که در صورت تحقق این پیش‌فرض‌ها، هنوز فاصله زیادی با نقطه آرمانی وجود دارد. زمانی می‌توان گفت به هدف‌ها رسیده‌ایم که همه‌ی وضعیت‌های تعریف شده به مطلوبیت کامل برسند. دو پیش‌فرض نیز حالت بینابین را نشان می‌دهند. اما، چهار پیش‌فرض با روند بحرانی، می‌تواند نگرانی‌های فزاینده‌ای پیش‌روی برنامه‌ریزان آموزش عالی کشاورزی قرار دهند. در ادامه پیش‌فرض‌ها، ویژگی‌ها و شرایط آن‌ها مورد بحث و نتیجه‌گیری قرار گرفته است.

#### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش، در بخش نخست با شناسایی پنج شاخص کلیدی به عنوان پایه‌ی اصلی پیش‌فرض‌نویسی شروع

شد. از دیدگاه پاسخگویان، شاخص‌های اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و کاربرد فناوری‌های نوین، تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور، ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار در همه‌ی گرایش‌های کشاورزی، تعامل گرایش‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها و تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری رتبه-های اول الی پنجم را به خود اختصاص دادند.

جدول ۱- پراکنش فراوانی پاسخگویان بر پایه‌ی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای

ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای	فراوانی	درصد	نما
۳۰ سال و کم‌تر	۷	۱۴/۵۸	بیش‌تر از ۳۰
بیش‌تر از ۳۰	۴۱	۸۵/۴۲	
زن	۲۹	۶۰/۴۲	جنس
مرد	۱۹	۳۹/۵۸	
ترویج، آموزش و توسعه کشاورزی	۸	۱۶/۶۷	گرایش تحصیلی
گیاه‌پزشکی	۱۰	۲۰/۸۳	
مهندسی آب	۷	۱۴/۵۸	
زراعت و اصلاح نباتات	۱۲	۲۵/۰۰	
علوم دامی	۱۱	۲۲/۹۲	پیشینه‌ی اشتغال
بله	۳۹	۸۱/۲۵	
خیر	۹	۱۸/۷۵	

جدول ۲- رتبه‌بندی شاخص‌های مؤثر بر کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی از دیدگاه پاسخگویان (n = ۴۸)

رتبه‌بندی	شاخص	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
۱	اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و کاربرد فناوری‌های نوین	۴/۸۲	۰/۴۴۳	۰/۱۰۷
۲	تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور	۴/۷۹	۰/۴۵۱	۰/۱۱۲
۳	ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار به همه‌ی گرایش‌های کشاورزی	۴/۷۸	۰/۴۵۵	۰/۱۲۰
۴	تعامل گرایش‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها	۴/۷۴	۰/۴۶۱	۰/۱۲۳
۵	تعامل ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری	۴/۷۱	۰/۴۶۷	۰/۱۳۱
۶	تناسب آموزش‌ها بر اساس ضرورت‌های جامعه و بازار کار	۳/۹۵	۰/۵۰۸	۰/۱۶۹
۷	کاربرد مهارت‌های نوآورانه و عملی	۳/۹۲	۰/۵۱۱	۰/۱۷۲
۸	ارایه تجربه‌های مشارکتی در فضای دانشکده‌ها	۳/۸۲	۰/۵۱۷	۰/۱۷۳
۹	الگوبرداری از شیوه‌های آموزشی دانشگاه‌های موفق	۳/۷۷	۰/۵۱۹	۰/۱۷۷
۱۰	تدوین طرح‌های کسب و کار توسط دانشجویان	۳/۷۵	۰/۵۲۱	۰/۱۷۸
۱۱	فراهم بودن امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی	۳/۷۱	۰/۵۲۴	۰/۱۸۰
۱۲	ایجاد فرصت ارایه چالش‌های ذهنی و دیدگاه‌های جدید	۳/۶۸	۰/۵۲۹	۰/۱۸۱
۱۳	علاقه و انگیزه دانشجویان برای کسب مهارت‌های عملی	۳/۶۴	۰/۵۳۳	۰/۱۸۳
۱۴	شبیه‌سازی فعالیت‌های تجاری با استفاده از نرم‌افزار	۳/۶۲	۰/۵۳۷	۰/۱۸۵
۱۵	ایجاد بسترهای لازم کاربرد فناوری‌های نوین	۳/۶۰	۰/۵۴۱	۰/۱۸۹
۱۶	معرفی کارآفرینان موفق بخش کشاورزی در دانشکده‌ها	۳/۵۸	۰/۵۴۲	۰/۱۹۰
۱۷	بازدیدهای میدانی	۳/۵۶	۰/۵۴۵	۰/۱۹۱
۱۸	استفاده از سبک‌های یادگیری گوناگون	۳/۵۵	۰/۵۴۶	۰/۱۹۷
۱۹	فضای آموزشی مناسب در دانشکده‌ها	۳/۵۳	۰/۵۴۸	۰/۱۹۹
۲۰	استفاده از روش‌های تدریس گوناگون	۳/۵۲	۰/۵۵۱	۰/۲۰۳
۲۱	ارایه واحد کارآموزی	۳/۵۰	۰/۵۵۵	۰/۲۰۸

مقیاس: طیف لیکرت (۱= بسیار کم؛ ۲= کم؛ ۳= متوسط؛ ۴= زیاد؛ ۵= بسیار زیاد)

### جدول ۳- وضعیت احتمالی شاخص‌های کلیدی کاربرد مهارت و فناوری مورد نیاز بازار کار در آموزش عالی کشاورزی

نشان	شاخص‌ها	وضعیت	شرح
A	اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و کاربرد فناوری‌های نوین	A1	نیود توجه به اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و کاربرد فناوری‌های نوین
		A2	روند کند و تدریجی اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و کاربرد فناوری‌های نوین
		A3	تدوین برنامه‌محور و آینده‌نگر نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و کاربرد فناوری‌های نوین
B	تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور	B1	نیود تغییر نگرش تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور
		B2	روند کند پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور
		B3	رشد هدفمند و تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور
C	ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار به همه‌ی گرایش‌های کشاورزی	C1	ارایه نشدن واحدهای مدیریت کسب و کار به همه‌ی گرایش‌های کشاورزی
		C2	روند تدریجی ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار به همه‌ی گرایش‌های کشاورزی
		C3	رشد هدفمند ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار به همه‌ی گرایش‌های کشاورزی
D	تعامل گرایش‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها	D1	نیود تعامل رشته‌های مختلف به منظور تلفیق دانش و مهارت آن‌ها
		D2	روند کند تعامل گرایش‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها
		D3	تعامل هدفمند گرایش‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها
E	تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری	E1	نیود تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری
		E2	روند کند تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری
		E3	گسترش هدفمند تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری

### جدول ۴- وضعیت شاخص‌های کلیدی کاربرد مهارت و فناوری مورد نیاز بازار کار در آموزش عالی کشاورزی به تفکیک هر پیش‌فرض و بر پایه‌ی بازه سه‌گانه مطلوبیت تا بحران

پیش-فرض	اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و کاربرد فناوری‌های نوین	تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت-محور و نوآور	ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار در همه‌ی گرایش‌های کشاورزی	تعامل گرایش‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها	تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری
اول	مطلوبیت	مطلوبیت	مطلوبیت	مطلوبیت	ایستا
دوم	مطلوبیت	مطلوبیت	مطلوبیت	ایستا	مطلوبیت
سوم	مطلوبیت	مطلوبیت	ایستا	ایستا	ایستا
چهارم	مطلوبیت	ایستا	ایستا	ایستا	مطلوبیت
پنجم	ایستا	بحران	بحران	بحران	ایستا
ششم	ایستا	بحران	بحران	ایستا	بحران
هفتم	ایستا	بحران	بحران	بحران	بحران
هشتم	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران

پیش‌فرض اول: در قوی‌ترین و محتمل‌ترین پیش-فرض، چهار شاخص دارای وضعیت مطلوب و یک شاخص دارای وضعیت ایستا می‌باشد. شاخص‌های اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و کاربرد فناوری‌های نوین، تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور، ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار در همه‌ی رشته‌های کشاورزی، تعامل

سپس با تحلیل ۱۵ وضعیت محتمل پیش‌روی کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی و پرسش محوری پژوهش، هشت پیش‌فرض با احتمال رخداد بالا با استفاده از نرم‌افزار Senario Wizard استخراج شد که دو پیش‌فرض شرایط مطلوب، دو پیش‌فرض شرایط بینابین و چهار پیش‌فرض شرایط بحرانی داشتند که در ادامه به ترتیب تشریح شده‌اند.

محصول؛ توانمندسازی در ورود به فضای کسب و کار و پایداری.

سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اقدام‌های لازم به منظور برقراری تعامل و ارتباط مراکز آموزش عالی کشاورزی و دانشجویان آن‌ها با مراکز تحقیقات در راستای تبادل دانش فنی؛ بهبود توسعه تولیدات و خدمات صنایع کشاورزی. نتایج تحقیقاتی هم با راهبردهای پیشنهادی این پیش‌فرض همخوانی دارد. از جمله توتونچی و نصیری (۱۳۸۸) بر ارتباط دو سویه دانشگاه‌ها با مراکز اجرایی و اقتصادی؛ موحدی (۲۰۰۹) بر ایجاد رابطه‌ها عملی و رسمی بین دانشگاه و کارفرمایان؛ سوان‌سون (۲۰۰۷) بر تقویت تعامل و ارتباط بین دانشگاه‌ها و شرکت‌های خصوصی و گیب (۲۰۱۳) بر تعامل اجتماعی حاکم بر نظام آموزش عالی کارآفرینانه که موجب هم‌افزایی مستمر و تعامل پویا می‌شود، تأکید داشته‌اند.

پیش‌فرض دوم: بهترین پیش‌فرض محتمل، تنها دارای یک وضعیت ایستا در رابطه با شاخص تعامل رشته‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌هاست. اما، در مقایسه با پیش‌فرض اول در مورد شاخص تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری واجد برتری محسوس است که زمینه‌ی تعامل و ارتباط با محیط خارجی برای دانشجویان فراهم و این شاخص به مرحله مطلوبیت کامل رسیده است، لذا از بین همه‌ی پیش‌فرض‌های باورکردنی و محتمل، مطلوب‌ترین پیش‌فرض، بر اساس رسالت آموزش عالی کشاورزی است که روندهای حاکم بر آن گویای نظام رو به رشد است. اما با توجه به این‌که شاخص تعامل رشته‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها، شاخص با اهمیتی برابر با ظرفیت‌ها و قابلیت‌های درون‌دانشگاهی است، نبود شرایط مناسب برای آن، فرآیند کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی را به طور جدی با کاهش بهره‌وری رو به رو خواهد ساخت. در واقع ادامه روند کنونی، نوعی محرومیت در ایجاد هم‌افزایی و استفاده از ظرفیت‌های درون‌دانشگاهی را به آموزش عالی کشاورزی تحمیل می‌کند.

رشته‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها در حالت مطلوبیت کامل است، اما در زمینه‌ی شاخص ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری در این پیش‌فرض وضعیت ایستا برقرار می‌باشد.

روندهای قابل تأمل و مثبت حاکم بر این پیش‌فرض، گویای وجود نظام رو به رشد، توسعه و بهبود شرایط است که با استفاده نسبی از ظرفیت‌های موجود به عمل آمده است. به عبارتی چرخ پرورش نیروی انسانی ماهر، نوآور و کارآمد، در حال حرکت است. اما، با توجه به این‌که شاخص ارتباط و تعامل با مراکز تولید و انتقال فناوری، کمک شایان توجهی به ایجاد فضای مناسب ورود به کسب و کارهای نوآور با قابلیت نفوذ در بازارهای ملی و بین‌المللی می‌کند. در صورت نبود شرایط مطلوب در شاخص یاد شده، فرآیند کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی با چالشی جدی از جمله ایجاد گسل عمیق بین دانش و بازار واقعی کار رو به رو خواهد شد که با رسالت آموزش عالی در تناقض است. بنابراین ایجاد ساختارهای شبکه‌ای قوی بین بخش آموزش عالی کشاورزی و مراکز تولید و انتقال فناوری از موارد ضروری است.

بر این پایه راهبردهای کلان با توجه به وضعیت شاخص ایستا به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و هماهنگی‌های مناسب در برقراری تعامل و ارتباط مراکز آموزش عالی کشاورزی و دانشجویان آن‌ها با پارک‌های علم و فناوری به منظور هدایت و پایش پژوهش‌ها تا مرحله عملیاتی و تجاری‌سازی؛ حمایت و هدایت ایده‌ها و طرح‌های کسب و کار دانش‌بنیان؛ دریافت تسهیلات قانونی؛ آشنایی با فرصت‌های موجود برای ایجاد حرفه‌های جدید؛ برخورداری از مشاوره‌های ویژه در زمینه تولیدها و تجاری‌سازی طرح، در مجموع توانمندسازی و ارتقاء سطح توانایی‌ها.

سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های منسجم نسبت به برقراری تعامل و ارتباط با شرکت‌های دانش‌بنیان در راستای ساماندهی و جهت‌دهی پژوهش‌ها بر اساس نیاز روز به منظور تولید نوآوری، ارزش‌آفرینی و کاربرد فناوری‌ها؛ جذب و تجاری‌سازی دانش و ایده‌ها به



هم‌چنین توتونچی و نصیری (۱۳۸۸) بر همخوانی و سازگاری برون‌دادهای نظام آموزش عالی و یادگیری مهارت‌های مورد نیاز بازار کار در برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌ها تأکید داشته‌اند. موحدی (۲۰۰۹) نیز تلفیق نیازهای بازار کار در برنامه‌های درسی را تأیید کرده است.

افزون بر آن بر اساس راهبردهای مطرح شده در پیش‌فرض اول جهت‌گیری تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری و پیش‌فرض دوم جهت‌گیری تأکید بر تعامل رشته‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها، در راستای دستیابی به مطلوبیت در این پیش‌فرض نیز نیاز است.

در پیش‌فرض چهارم هم به عنوان یکی دیگر از پیش‌فرض‌های محتمل بینابین، سه وضعیت ایستا و دو وضعیت مطلوب حاکم است. با این تفاوت که شاخص تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور نیز دارای شرایط ایستا می‌باشد.

لذا راهبردهای کلان آن با توجه به وضعیت شاخص‌های ایستا، به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور از طریق آموزش و کاربرد مهارت‌های فنی-تخصصی، دانش‌جو مدار، حل مسئله، آموزش شیوه‌های مشارکتی، پرورش خلاقیت و ترغیب به خلق ایده‌های مبتنی بر فناوری، ایجاد فرصت‌های تجربه و بهره‌برداری از دانش ضمنی در حین تجربه‌های عملی و... در این زمینه حمدحیدری و همکاران (۲۰۰۸) بر گسترش روش‌های مشارکتی و دانش‌جو مدار در دانشگاه‌ها تأکید داشته‌اند.

جهت‌گیری‌های پیشنهادی در پیش‌فرض اول الی سوم، به منظور دستیابی به شرایط مطلوب در نظام آموزش عالی کشاورزی نیاز اساسی این پیش‌فرض نیز به شمار می‌آیند.

پیش‌فرض‌های پنجم و ششم (محتمل‌ترین حالت-های نامطلوب): این دو پیش‌فرض، هر کدام ترکیب متفاوتی از دو وضعیت ایستا و سه وضعیت بحرانی را نشان می‌دهند. نشانه‌های ضعیف تحرک و پویایی، بیان‌گر شرایط نامطلوب و بروز تدریجی بحران‌های پیش‌روی آموزش عالی کشاورزی است.

بنابراین جهت‌گیری کلان این پیش‌فرض، با توجه به وضعیت شاخص ایستای آن شامل:

الزام نظام آموزش عالی کشاورزی بر تعامل رشته‌های مختلف کشاورزی از طریق برنامه‌ریزی‌ها و اقدام‌های مناسب در رابطه با طرح پژوهش‌ها، پایان‌نامه‌ها و رساله‌های بین رشته‌ای به منظور هم‌افزایی دانش و مهارت رشته‌های مختلف. تأکید بر پژوهش‌های بین رشته‌ای در مطالعه موحدی و همکاران (۱۳۹۵) نیز مورد تأیید قرار گرفته است. گیب و همکاران (۲۰۱۵) نیز بر عبور از مرزها و محدودیت‌های رشته‌ای و کشف، بهره‌برداری و اشتراک دانش جدید تأکید داشته‌اند.

پیش‌فرض‌های سوم و چهارم (پیش‌فرض‌های محتمل بینابین): پیش‌فرض سوم دارای سه وضعیت ایستا و دو وضعیت مطلوب می‌باشد. شاخص‌های ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار در همه‌ی گرایش‌های کشاورزی، تعامل گرایش‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری، دارای شرایط ایستا هستند.

بر اساس سه وضعیت ایستا راهبردهای کلان این پیش‌فرض به صورت زیر پیشنهاد می‌شود:

تأکید بر ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار و الزام همه‌ی رشته‌های آموزش عالی کشاورزی از طریق آموزش واحدهای همچون: مدیریت پروژه، مدیریت فناوری و نوآوری، مدیریت زنجیره تأمین، مدیریت بازاریابی و... چرا که برخورداری از دانش مدیریت کسب و کار در هر تخصص تأثیر شایان توجهی، بر اقدام‌های حرفه‌ای و تخصصی آینده دانشجویان خواهد گذاشت.

به بیان والس و باودن (۲۰۰۰) ماهیت بین‌رشته‌ای کشاورزی و زمینه خاص فرهنگی، اجتماعی و سیاسی آن می‌طلبد که دانش آموختگان کشاورزی، دارای قابلیت‌های پویایی باشند تا بتوانند مقتدرانه و داوطلبانه نسبت به موضوع‌های گوناگون انتقاد، اندیشه و عمل کنند. لذا افزون بر انتقال شایستگی‌های فنی باید به دانشجویان در کسب ارزش‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای مثبت مرتبط با رشته و تخصص خود کمک نمود. در این زمینه شهبازی و علی‌بیگی (۱۳۸۹) مهارت‌های مورد نیاز بازار کار برای دانش‌آموخته‌های آموزش عالی کشاورزی را مورد تأیید قرار داده‌اند.

در پیش فرض ششم با توجه به سه وضعیت بحرانی برای شاخص‌های تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور، ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار در همه‌ی رشته‌های کشاورزی و تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری و دو وضعیت ایستای شاخص‌های اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و تعامل رشته‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها؛ بر اساس راهبردهای پیشنهادی در پیش‌فرض‌های اول الی پنجم، جهت-گیری‌های یاد شده در راستای آمادگی نسل فعال آینده و دستیابی به شرایط مطلوب در نظام آموزش عالی کشاورزی در این پیش‌فرض نیز ضرورتی انکار-ناپذیر است.

پیش‌فرض هفتم: محتمل‌ترین حالت بحرانی، با چهار وضعیت بحرانی و یک وضعیت ایستا، شرایط رکود و بحران در آموزش عالی کشاورزی را نشان می‌دهد. چنین استنباط می‌شود، دلیل اساسی رخداد آن متأثر از وضعیت مدیریتی حاکم بر دانشگاه‌ها باشد. چرا که مدیریت محافظه‌کار، با نبود باور به دانشگاه کارآفرین، آموزش مهارت‌محور و تأکید بر ادامه روند کنونی، شرایط رکود و بحران در آموزش عالی کشاورزی را موجب خواهد شد. لذا هماهنگ با راهبردهای پیشین، در این پیش‌فرض نیز دستیابی به هدف‌های متعالی نظام آموزش عالی کشاورزی، میسر نیست مگر از مسیر سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های منسجم.

پیش‌فرض هشتم: در بحرانی‌ترین حالت محتمل، به طور کامل شرایط بحرانی حاکم است و هیچ نشانه‌ی مثبتی از تحرک و پویایی ندارد. اگرچه رخداد چنین احتمالی، از نظر منطقی و ارزش محاسباتی ضعیف است. در عین حال، خروجی تحلیل داده‌ها، احتمال رخداد چنین پدیده‌ای را دور از ذهن ندانسته است. لذا بر اساس راهبردهای پیش‌فرض‌های پیشین همه‌ی جهت‌گیری‌های یاد شده، در این پیش‌فرض نیز با سیاست‌گذاری‌ها، برنامه‌ریزی‌ها و اقدام‌های مستمر در زمینه‌های ساختاری و مدیریتی ضرورت دستیابی به مطلوبیت و پایداری نظام آموزش عالی کشاورزی است.

در پیش‌فرض پنجم با توجه به وضعیت بحرانی سه شاخص تمرکز بر پرورش نیروی انسانی مهارت‌محور و نوآور، ارایه واحدهای مدیریت کسب و کار در همه‌ی رشته‌های کشاورزی و تعامل رشته‌های مختلف کشاورزی و تلفیق دانش و مهارت آن‌ها و دو وضعیت ایستا شاخص‌های اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت و تعامل و ارتباط با مراکز تولید و انتقال فناوری در زمینه‌ی کاربرد مهارت و فناوری در آموزش عالی کشاورزی، راهبردهای کلان زیر پیشنهاد می‌شود:

اصلاح نظام آموزشی-پژوهشی مناسب کسب مهارت از طریق ارتقای مشکلات ساختاری؛ اصلاح نظام آموزش عالی کشاورزی از دانش‌مداری به مهارت-مداری (علمی و تخصصی)؛ سازگاری سرفصل درس‌ها با نیازهای واقعی بازار کار؛ ارتقای فعالیت‌های پژوهشی و ارتقای توانایی‌های علمی و عملی استادان. همسو با این نتایج اتزوویتز و همکاران (۲۰۱۲)، بازاندیشی آموزش و تلاش برای ایجاد نوآوری در آموزش عالی را تأیید کرده‌اند. لین (۲۰۰۶)، بر مهارت‌های عملی و تخصصی در نظام آموزش عالی کشاورزی تأکید داشته است. موحدی (۲۰۰۹)، افزایش توانایی‌های عملی استادان و اصلاح نظام آموزش عالی از دانش‌مداری به مهارت‌مداری و صلاحیت‌مداری را تأیید کرده است. سوانسون (۲۰۰۷)، تأکید کرده است که نظام آموزش عالی کشاورزی، برای ارتباط با بخش‌های خصوصی نیازمند انجام تغییر و اصلاح در سه زمینه‌ی ساختاری، سازمانی و مدیریتی است. استواری (۱۳۸۲)، بر رفع مشکلات ساختاری در فرایند آموزش تأکید داشته است. حمید حیدری و همکاران (۲۰۰۸)، بر گسترش فعالیت‌های تحقیقاتی و تناسب برنامه‌های درسی با نیازهای واقعی جامعه در نظام آموزش عالی تأکید داشته‌اند. زمانی و عزیزی (۱۳۸۵)، توانایی عملی، کیفیت آموزش، سازگاری سرفصل درس‌های دانشگاهی با نیازهای هر منطقه را ضروری دانسته‌اند. پیرو راهبردهای ارایه شده در پیش‌فرض اول الی چهارم، جهت‌گیری‌های یاد شده به منظور دستیابی به شرایط مطلوب در نظام آموزش عالی کشاورزی در این پیش‌فرض نیز از موارد ضروری است.

با توجه به این که نظام آموزش عالی کشاورزی اینک بیش از هر زمان دیگری بایستی برنامه‌های آموزشی خود را با نیازها سازگار و هماهنگ سازد. بر این اساس آینده‌نگاری به عنوان تلاشی نظام‌یافته برای بررسی آینده بلندمدت در حوزه‌ی آموزش عالی کشاورزی، در این مسیر راه‌گشا خواهد بود؛ چرا که ترسیم آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب، بستری را

فراروی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان قرار می‌دهد که با اطمینان بیش‌تر گام در آینده گذاشته، از امکانات موجود تا حد امکان استفاده و به خلق فرصت‌ها بپردازند (مظفری، ۱۳۸۸) و برنامه‌های آموزشی خود را به شکل قابل انعطاف مناسب بازار کار طراحی، سازماندهی، اجرا و ارزشیابی کنند.

### منبع‌ها

- ابن‌علی، ل. رجبی‌نسب، ع. (۱۳۸۶). موانع توسعه کارآفرینی دانشگاهی (بخش کشاورزی). همایش ملی آموزش عالی و کارآفرینی گذشته، حال، آینده. اسفندماه. دانشگاه سمنان.
- استواری، م. (۱۳۸۲). فنآوری اطلاعات و مسئله اشتغال دانش‌آموختگان کشاورزی در ایران. مجموعه مقالات همایش نقش فنآوری اطلاعات در اشتغال. ۲۹ و ۳۰ بهمن ماه. تهران: انتشارات علم و صنعت. صص ۳۰۳-۲۹۳.
- بادسار، م. صفا، ل. فتحی، س. (۱۳۹۴). تأثیر عامل‌های فردی و زمینه‌ای بر گرایش دانشجویان کشاورزی دانشگاه زنجان نسبت به اشتغال در روستا. فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. ۷ (۳۲)، صص ۱۳۶-۱۲۳.
- بلالی، م. (۱۳۹۱). شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر آینده سازمان صدا و سیما به روش تحلیل تأثیر متقابل روندها، فصلنامه پژوهش‌های ارتباطی، سال نوزدهم، شماره ۳، صص ۹-۳۷.
- تسلیمی، م. (۱۳۷۸). به سمت بازشناسی و تبیین مجدد نقش دانشگاه. فصلنامه دانش مدیریت. ۱۲ (۴۷)، صص ۱۱-۳.
- توتونچی، ج. نصیری، ح. (۱۳۸۸). دولت، نظام آموزش عالی و اشتغال: فرصت‌ها و تهدیدها. مجموعه مقالات سومین همایش دوسالانه اشتغال و نظام آموزش عالی کشور. ۲۴ و ۲۵ اردیبهشت ماه. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تربیت مدرس. صص ۷۶-۸۷.
- حسین پور، ا. رضایی، م. (۱۳۸۹). بررسی نگرش دانشجویان کشاورزی به کارآفرینی. فصل‌نامه توسعه کارآفرینی. ۳ (۱۰)، صص ۱۵۳-۱۳۵.
- حسینی، م. حسینی، ف. سلیمانپور، م. (۱۳۸۸). عوامل تأثیرگذار بر کارآفرینی دانشجویان دانشکده‌های کشاورزی استان تهران. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. ۵ (۲)، ۱۱۱-۱۰۱.
- رضازاده‌صابر، ف. (۱۳۷۹). راه‌کارهای توسعه‌ی کارآفرینی زنان در ایران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، مدیریت صنعتی، سازمان مدیریت صنعتی.
- زمانی، غ. عزیزی، ط. (۱۳۸۵). تحلیل نظرات مدیران اجرایی نسبت به اشتغال دانش‌آموختگان کشاورزی جویای کار. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۲، شماره ۲، صص ۷۳-۸۶.
- سپه پناه، م. موحدی، ر. (۱۳۹۴). کارآفرینی پایدار رویکردی نو در کشاورزی. نشریه کارآفرینی در کشاورزی. ۲ (۱)، صص ۳۶-۱۹.
- شهبازی، ا. علی بیگی، ا. (۱۳۸۹). واکاوای شایستگی‌های دانش‌آموختگان کشاورزی برای ورود به بازارهای کار در کشاورزی. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. جلد ۲، شماره ۱، صص ۲۴-۱۵.
- فرهنگی، ع. حسینی، ح. (۱۳۷۸). رهبری و مدیریت در دانشگاه‌ها. فصلنامه دانش مدیریت. سال دوازدهم، شماره ۴۷، صص ۴۴-۳۴.

محمدی الیاسی، م. فراست‌خواه، م. فرخ، ش. (۱۳۹۱). مهارت‌های استادان و مربیان کارآفرینی برای پرورش کارآفرینان نوپا در دانشگاه‌ها. فصل‌نامه توسعه کارآفرینی. ۴ (۱۵)، ۲۰۱-۱۸۵.

مظفری، ع. (۱۳۸۸). آینده‌پژوهی، بستر عبور از مرزهای دانش. فصلنامه نظم و امنیت انتظامی، شماره چهارم، سال دوم، صص ۴۷-۲۵.

مقدسی فریمانی، ش. زمانی، غ. (۱۳۸۶). رهیافت آموزشی: گزیداری برای دوره آموزش کشاورزی. فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی. ۳ (۱)، صص ۲۵-۱۱.

ورمزیاری، ح. غنیان، م. برادران، م. (۱۳۸۷). دیدگاه دانشجویان نسبت به وضعیت نظام آموزش عالی کشاورزی در ایران (چالش‌ها و راه‌کارها مطالعه موردی: دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین). نشریه دانش کشاورزی. ۱۸ (۳)، صص ۵۲-۳۹.

یعقوبی، ج. (۱۳۸۸). موانع و مکانیزم ارایه برای تقویت کارآفرینی کشاورزی در آموزش عالی. مجله توسعه کسب و کار کارآفرینی. شماره ۳، صص ۱۳۹-۱۲۱.

Badat, S. (2010). The Challenges of Transformation in Higher Education and Training Institutions in South Africa. Development Bank of Southern, Africa, 1-56.

Deshpande, M. (2014). Barriers to entrepreneurship among management students: A case study of S. R. T. M. University, Nanded, India, Journal of Macro-Theme Review, 3 (2) , 60- 70.

Erdman, D. & Dennis E. Coates. (2005). "The Genesis of Train-to-Ingrain. " Interview (Audio). Retrieved from (<http://www.train-to-ingrain.com/resources/genesis.asp>).

Etzkowitz, H. & Klofsten, M. (2005). The innovating region: Toward a theory of knowledge-based regional development. R&D Management, 35 (3) , 243-255.

Gallowy, L. & et al. (2005). Enterprise skills for the economy. Education and Training, 47 (1) , 7-17.

Grace, E. & Ihuoma, I. (2013). Relationship between counselling and entrepreneurship development skill of Nigerian final year undergraduates, Procedia- Social Behavioral Sciences, 84 (3) , 120- 127.

Gibb, A. A. (2013). Developing the Entrepreneurial University of the Future. Key Challenges, Opportunities and Responses, OECD, Paris.

Gibb, A. , Hofer, A. R. & Klofsten, M. (2015). The Entrepreneurial Higher Education Institution: A Review of THE Concept and Its Relevance Today. Available at: <https://heinnovate.eu/>

Hamd-Haidari, S. , Agahi, H. , & Papzan, A. (2008). Higher education during the Islamic government of Iran (1979–2004). International Journal of Educational Development, 28 (3) , 231–245.

Konde, V. (2005). Higher education, technology and entrepreneurship: Priming engines of economic Growth in Africa, Summary of the WTI Brunch Seminar, 12 November.

Lans, T. J. Versteegen, & M. Mulder. (2011). Analyzing, pursuing and networking: a validated three-factor framework for entrepreneurial competence from a small business perspective. International Small Business Journal. 29, 695-713.

Lans, T. V. Blok, & R. Wesslink. (2014). learning apart and together: towards an integrated competence framework for sustainable entrepreneurship in higher education. Journal of Cleaner Production. 62 (1) , 37-47.

Lin, J. (2006). Employment and China's private universities: Key concerns. International Higher education Newsletter. 42 (1) , 1-28. Retrieved from 3 Feb 2010

[http://www.bc.edu/bc\\_org/avp/soe/cihe/newsletter/Number42/p16\\_Lin.htm/](http://www.bc.edu/bc_org/avp/soe/cihe/newsletter/Number42/p16_Lin.htm/)

- Ling, Z. , Sweet, R. & Anisef, P. (2003). Consequences and policy implications for university students who have chosen a liberal or vocational education in Canada: Labor market outcomes and employability skills, *Journal of Higher Education Policy*, 16, 55- 85.
- Mitchelmore, S. & J. Rowley. (2010). Entrepreneurial competencies: a literature review and development agenda. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*. 16, 92-111.
- Montessory, C. (2006). The entrepreneurship high school challenge, Research Report, Northern Kentucky University`s fifth third bank entrepreneurship institute.
- Movahedi, R. (2009). Competencies needed by agricultural extension and education undergraduates for employment in the Iranian labor market. Berlin. Retrieved from <http://Dissertation.de/>
- Newton, S. (2009). Transformational Higher Education in the Built Environment. *Journal of Education in the Built Environment*, 4 (1) , 100-113.
- Olagunju, Y. (2004). Entrepreneurship small scale business enterprises development in Nigeria. Ibadan Press Llc.
- Oosterbeek, H. & Van Praag, M. (2010). The impact of Entrepreneur education on entrepreneurship skills and motivation, *European Economic Review*, 54, 442- 454.
- Rudmann, R. (2008). Entrepreneurial skills and their role in enhancing the relative independence of farmers, Technical Report, Research Institute of Organic Agriculture FiBL.
- Robertson, M. et al. (2003). Barriers to start-up and their effect on aspirant entrepreneurs, *Education & Training*, 45 (6) , 308-316.
- Swanson, B. E. , Barrick, R. K. , & Samy M. M. (2007). Transforming higher agricultural education in Egypt: Strategy, approach and results. *Proceedings of the 23th Annual Conference of AIAEE*. pp, 332-342. Polson, Montana.
- Turker, D. & S. S. Selcuk. (2009). which factors affect entrepreneurial intention of university students? *Journal of European Industrial Training*, 33 (2) , 142-159.
- Wals, A. E. J. & Bawden, R. (2000) Integrating sustainability in to agricultural education: Dealing with complexity, uncertainty and diverging worldviews. Gent: ICA.

## Foresight of Skill and Technology Application Requirements of Job Market from the View of Agricultural Students at Razi University Kermanshah, Iran

Sh. Karami

Ph. D of Agricultural Development, Agricultural and Natural Resources  
Campus, Razi University

### Abstract

In line with the graduates' supply and demand and job market developments in the years ahead, targeted and future-oriented planners are inevitable in order to train professional capabilities and increase productivity in agricultural higher education. Therefore the present study, done with aimed to foresight of skill and technology application requirements of job market from the view of agricultural students at Razi University. This research was in terms of nature a mixed of research, in terms of purpose an applied. The statistical population consisted of the Ph. D. students of the Agriculture and Natural Resources Campus of Razi University, 48 of them were selected through a convenience sampling method. The key indicators of the research were determined by a questionnaire with ordinal versions of coefficient alpha 0.89. The research scenarios were also extracted through a questionnaire with the validity of future research specialists. Five indicator educational-research system reform appropriate to acquire the skills and application of modern technologies, focusing on the development of skilfully and innovative human resources, presentation of business management courses in all orientations of agriculture, interacting different orientations in agricultural and integrating their knowledge and skills, and interacting with centers technology production and transfer were key indicators of the research. Of the eight scenarios exchanger from the Senariowizard software, two scenarios favourable situation, two scenarios midway situation scenarios and four scenarios critical situations will be in the future of agricultural higher education. Finally, based on the research scenarios, strategies were presented to achieve the desired conditions and sustainability of the agricultural higher education system.

**Index terms:** Foresight, Skill and Technology, Agricultural Job Market, Agricultural Higher Agricultural.

**Corresponding Author:** Sh. Karami

**Email:** shohrehkarami20@gmail.com

**Received:** 05/11/2017; **Accepted:** 27/02/2018