

نیاز سنجی و برآورد نیروی انسانی دانشگاهی مورد نیاز در رشته‌های زیربخش صنایع تبدیلی و غذایی

مهدی نیک خواه^۱، رضا صابری^۲

^{۱*} استادیار، موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

^۲ مربی، موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

چکیده

از کارکردهای مهم نهاد علم و در پی آن آموزش عالی، تربیت نیروی انسانی دارای تخصص مهارتی است که متناسب با شرایط حال و آینده کشور، برخوردار از دانش و توانایی به‌کارگیری آن باشد. از معیارهای مهم کارآمدی نظام آموزش عالی، میزان سازگاری آن با بازار کار و اشتغال، کارآمدی تناسب نوع مهارت‌ها با نیازهای بازار کار و همچنین تناسب سطح و اندازه آن با نیازهاست. هم‌اکنون نرخ قابل توجه بیکاری نیروی کار تحصیل کرده در کشور گواهی بر عدم سازگاری سیاست‌های این دو بخش است. در ایران به رغم گسترش کمی دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی در دهه‌های اخیر، چالش‌های مرتبط با بیکاری و نبود زمینه مهارت‌های عملی دانش‌آموختگان جوان افزایش یافته است. توسعه مبتنی بر دانش مستلزم هماهنگی نظام آموزش عالی با تغییر و دگرگونی‌های مبتنی بر دانش در نظام اشتغال است. سازگاری بین نیازهای شغلی و توسعه کمی و کیفی آموزش‌های عالی نقشی اساسی در شناسایی شایستگی‌های مورد نیاز دانشجویان به‌ویژه در بخش کشاورزی در راستای کسب شغل‌های پایدار دارد. در این پژوهش نیاز سنجی و برآورد نیروی انسانی دانشگاهی مورد نیاز در رشته‌های زیربخش صنایع تبدیلی و غذایی با رویکرد تحقیق کیفی از نوع روایتی تحلیلی بررسی شد. به این صورت که در آغاز وضعیت پذیرش دانشجویان در رشته‌های صنایع غذایی طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۴۰۰ بررسی شد. در مرحله بعد پردازش و تحلیل داده‌ها، با در نظر گرفتن سندهای بالادستی و راهبردهای کلان ملی مرتبط با بخش صنایع غذایی با استفاده از روش چگالی نسبت‌ها به صورت کیفی انجام و نیروی انسانی متخصص مورد نیاز برآورد شد. بر مبنای نتایج بدست آمده، مجموع نیروی متخصص مورد نیاز در سال ۱۴۰۰ در زیر بخش صنایع تبدیلی و غذایی برابر با ۲۲۳۶ تن تعیین شد که به تفکیک مقطع‌های تحصیلی شامل ۳۵۸۷ تن کاردان، ۲۴۶۸ تن کارشناس، ۱۰۵۸ تن کارشناسی ارشد و ۱۲۳ تن دکتری می‌باشد.

نمایه واژگان: برنامه‌ریزی و برآورد نیروی انسانی، نیازسنجی آموزش عالی، دانشجویان صنایع غذایی، گروه کانونی

نویسنده مسئول: مهدی نیکخواه

رایانامه: mehdi.nikkhah@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۳۱

تاریخ ارسال: ۱۴۰۲/۰۳/۲۸

مقدمه

آموزش عالی از جمله مهم‌ترین سرمایه‌گذاری‌ها در زمینه نیروی انسانی است. زیرا با ارتقای دانش، نگرش و مهارت‌های افراد به توسعه اقتصادی جوامع کمک می‌کند. رویکردهای جهانی آموزش در دهه‌های اخیر نیز مؤید همین مطلب است. توسعه جامعه‌ها ارتباط بسیار تنگاتنگی با آموزش عالی آنها دارد. با پررنگ شدن چالش‌های جامعه‌های جهانی در سده بیست و یکم توجه به نقش و وظایف گسترده آموزش عالی با تغییر و دگرگونی زیادی روبه‌رو شده است (ورفورست ۲۰۱۴). بسیاری از اقتصاددانان متخصص و ماهر در این امر توافق دارند که آنچه در نهایت ویژگی‌ها و روند توسعه اقتصادی اجتماعی کشور را تعیین می‌کند نیروی انسانی است به همین دلیل بیشتر کشورهای در حال توسعه، رشد و پرورش نیروی انسانی را از طریق آموزش به‌ویژه آموزش عالی دنبال می‌کنند. (نوذری و همکاران، ۱۳۹۶). علم و نهادهای علمی را می‌توان دارای کارکردهایی همچون تغییر و دگرگونی اجتماعی، تولید ثروت اقتصادی و توسعه انسانی و سیاسی دانست.

آموزش عالی به عنوان نهاد علم برای برون‌داد این کارکردها چهار وظیفه اساسی دارد: "تولید"، "توزیع"، "مبادله" و "مصرف علم" (الوانی و همکاران، ۱۳۹۲). چهار وظیفه یادشده می‌توانند در یک فرایند هماهنگ با یکدیگر عمل کنند؛ همان‌طور که امکان اختلال در آنها نیز وجود دارد.

وظیفه تولید، مرتبط با تهیه محصولات علمی و تربیت اندیشمندان و دانشمندان است. این مهم با سیاست‌گذاری بر کیفیت محصول‌های آموزشی و انتخاب افراد به دست می‌آید. وظیفه توزیع، اشاره به انتقال و گسترش نهاد علم و آموزش عالی در سطح کشور دارد که طی آن دستگاه آموزش گسترده شده، داوطلبان و دانشجویان به آن راه پیدا می‌کنند؛ اما گسترش خیلی زیاد که از آن با توسعه

کمی آموزش عالی یاد می‌شود، حالتی است که به‌حتم باکیفیت همراه نیست. وظیفه مبادله، معطوف به مبادله میان علم و عرصه‌های دیگری است که بیشتر به حوزه‌های صنعت، کشاورزی، جامعه و اقتصاد برمی‌گردد.

دانشگاه و آموزش عالی به‌عنوان تأمین‌کننده دانش مورد نیاز در یک سوی مبادله و در سوی دیگر صنایع و دیگر بنگاه‌های اقتصادی به‌عنوان نهادهای نیازمند دانش دانشگاه، برای پیشبرد و پیشرفت محصول‌ها قرار دارند. وظیفه مصرف نیز توجه به استفاده از علم و دانش در عرصه عملی زندگی فردی و اجتماعی، صنعت و بازار، سیاست و اقتصاد است (سرو و همکاران، ۱۳۹۸). به نظر می‌رسد وظیفه توزیع در توسعه آموزش عالی بسیار فریبه‌تر از دیگر کارکردهای آن است. که نشانه آن را می‌توان در آمار دانش‌آموختگان دانشگاهی طی چهار دهه اخیر مشاهده کرد. در راستای انجام وظایف یادشده، سیاست‌های آموزش عالی بر اساس زمان و مکان، متفاوت شده و اقتضاءها، امکانات و نیز سطح نیاز و تقاضای اجتماعی، موجب وضع سیاست‌های متفاوتی خواهد شد. با بررسی آمارهای رسمی کشور به نظر می‌رسد سهم آموزش عالی در توزیع و انتقال دانش بیش از تولید و مصرف آن بوده است.

توزیع و انتقال دانش با بررسی شاخص‌های توسعه کمی آموزش عالی شامل تأسیس دانشگاه‌ها، رشته‌ها، و ظرفیت بالای پذیرش داوطلبان قابل ارزیابی است؛ درحالی‌که استفاده از یافته‌های علمی دانشجویان و استادان و تولید مقاله‌های ناشی از انجام پژوهش‌ها و به‌کارگیری یافته‌های آنها در نهادها و دستگاه‌ها، معرف شاخص‌های تولید و مصرف علم است (انتظاری، ۱۳۹۱). تدوین و اجرای سیاست‌های توسعه آموزش عالی از سوی دولت‌ها را می‌توان، از جمله تأثیرگذارترین عوامل در اجرایی کردن هریک از وظایف تولید، توزیع، مبادله و مصرف آموزش عالی به حساب آورد. نوع

رویکرد دولت ها و مجامع قانون گذاری هر کشور بر هر یک از انجام وظیفه های آموزش عالی متفاوت است. داده های مرکز آمار ایران نشان می دهد، توزیع دانشگاه ها و مراکزهای آموزش عالی رشد چشمگیری داشته است؛ به طوری که جمعیت دانشجو از ۱۷۵ هزار تن در سال ۱۳۵۷ به سه میلیون و دویست هزار تن در سال ۱۴۰۰ رسیده است. افزایش جمعیت جوان کشور طی دهه های نخست انقلاب اسلامی با تأکید بر عدالت اجتماعی و آموزشی از متغیرهای اصلی افزایش این شمار دانشجویان و تبدیل آموزش عالی نخبگانی به آموزش عالی توده ای بوده است (سرو و همکاران، ۱۳۹۸).

چگونگی توسعه قابلیت ها در وجود دانشجویان و دانش آموختگان و همچنین نفوذ و تأثیر گذاری آنان در نظام اقتصادی توسط نظریه سرمایه انسانی تحلیل شده است. بنابر نظریه سرمایه انسانی هدف اصلی افراد از تقاضای آموزش عالی دستیابی به شغل بهتر و درآمد بالاتر در آینده است. از سوی دیگر، کارفرمایان انتظار دارند که با استخدام دانش آموختگان آموزش عالی فعالیت های خود را بهبود بخشند، بهره وری شرکت را افزایش دهند و سود بالاتری را کسب کنند. انتظار سیاست گذاران نیز بر این است که با افزایش سهم دانش آموختگان آموزش عالی از اشتغال کل، رشد اقتصادی بالاتری نصیب جامعه شود، (دانش آموختگان آموزش عالی نه تنها خود شاغل شوند، بلکه برای دیگر افراد جامعه نیز فرصت شغلی ایجاد کنند)، ضمن اینکه به طور خلاقانه کارآفرینی نوآورانه را نیز توسعه دهند.

با توجه به اهمیت نقش نظام آموزشی در اشتغال، می توان گفت مهم ترین رسالت نظام آموزش عالی در هر کشور تربیت نیروی انسانی کارآمد و خلاق است. در این زمینه دانشگاه ها و موسسه های آموزش عالی به عنوان واحدهای مجری نظام آموزش عالی در تربیت نیروی متخصص و ماهر مورد نیاز بخش های مختلف جامعه سهم بسزایی دارند (وقاری و همکاران، ۱۳۹۴).

پیشینه ایجاد هماهنگی بین نظام آموزشی و تغییر و دگرگونی نظام اشتغال در جهان توسط دولت ها به پایان جنگ جهانی دوم بر می گردد که برنامه ریزی و توسعه نیروی انسانی نامیده شد. از آن هنگام تاکنون روش ها و الگوهای مختلف برای برنامه ریزی نیروی انسانی بر مبنای هماهنگ سازی دو نظام یاد شده توسعه یافته است که مهم ترین آنها عبارتند از روش کادریگری استاندارد؛ روش پرس و جو از کارفرمایان؛ روش مبتنی بر کشتش (روش اقتصادسنجی)؛ روش شبیه سازی پویا؛ روش داده - ستانده. که هر یک از روش های یاد شده نقاط قوت ها و ضعف های خاص خود را دارند (انتظاری، ۱۳۸۸).

یکی از تغییر پذیری های کلیدی که دانشگاهها و موسسه های آموزشی عالی همواره باید مورد توجه قرار دهند این است که متناسب با نیازهای کارفرمایان به منظور تناسب بهتر بین دانش آموختگانی که آنها تربیت می کنند و الزام های بازار کار تغییر ایجاد کنند (شرفی و همکاران، ۱۳۹۴).

به منظور اصلاح نظام آموزش عالی پاسخگویی به انتظارات جامع و نیازهای بخش کسب و کار، لازم است تصمیم گیرندگان آموزش عالی از شیوه های جدید مانند استفاده از نظام های کیفیت در زمینه آموزش عالی که تأثیر ژرفی در زمینه های اجرایی، تدریس و آموزش و تحقیقات دارد، استفاده کنند. از رهیافت های نظام های کیفیت را می توان رهیافت قابلیت اشتغال دانست. در رهیافت قابلیت اشتغال هدف تربیت دانشجویانی است که به دور از فشارهای بازار کار و سازمان های مطبوع خود افرادی توانمند باشند، به گونه ای که در زمان دانش آموختگی این احساس را داشته باشند که توانایی کار در بازار کار را دارند و می توانند در هر سازمان یا مکانی از تخصص و رشته تحصیلی خود به بهترین صورت بهره ببرند (آقاپور و همکاران، ۱۳۹۳).

بررسی روند توسعه کشورهای مختلف گویای آن است که توسعه بخش کشاورزی از جمله مهم ترین بخش های اقتصادی، به عنوان پیش نیاز ضروری برای تحقق توسعه

تشکیل می‌دهند که جمعیت یک میلیون تنی را شامل می‌شود؛ علت‌های مهم آن نبود زمینه‌های مهارت‌آموزی و رشد افسارگسیخته و بی برنامه واحدهای دانشگاهی بدون نیازسنجی جذب از سوی بازار کار است.

سالانه شمار زیادی از جوانان وارد دانشگاه‌ها میشوند که در فاصله زمانی کوتاهی دانش آموخته شده و به بازار کار روی می‌آورند طی بیست سال گذشته میزان دانش آموختگان دوره‌های آموزش عالی در ایران به پنج برابر افزایش یافته است این وضعیت در میان رشته‌های کشاورزی شدیدتر نیز بوده و می‌باشد (دری سده و همکاران، ۱۳۹۹). در رشته‌های بخش کشاورزی، سال ۱۳۸۱ به نسبت بیش از ۹ برابر در سال ۱۳۵۵ به جذب دانشجو اقدام شده است) شعبانعلی فمی و همکاران، ۱۳۸۹).

بنابر آخرین آمار گزارش شده رشته‌های کشاورزی بیشترین شمار دانش‌آموختگان بیکار را به خود اختصاص داده است و ۲۵ درصد بیش از دیگر رشته‌ها دانش‌آموخته بیکار دارد. هم‌اکنون حدود ۳/۵ تا ۴/۲ میلیون تن در ایران در بخش کشاورزی شاغل‌اند و در این بین تنها به میزان یک درصد از این افراد تحصیلات دانشگاهی دارند) موحدی و همکاران، ۱۳۸۹).

بنابر آمار ارائه‌شده اخیر، ۱۴۷ هزار دانش‌آموخته‌ی کشاورزی وجود داشته که به ترتیب ۲۳، ۱۰ و ۴۰ درصد از آنان در پست‌های مربوط به بخش دولتی، شرکت‌های خصوصی و حرفه‌های غیرمرتبط، مشغول به کار هستند. درحالی‌که ۲۷ درصد در زمان بررسی هنوز به دنبال شغل بوده‌اند (غلامی گندمانی و همکاران، ۱۴۰۰).

بسیاری از دانشجویان رشته‌های مختلف کشاورزی دغدغه ورود به بازار کار در این حوزه را داشته و یکی از بزرگترین نگرانی‌هایشان اشتغال پس از دانش‌آموختگی می‌باشد این نگرانی‌ها با افزایش بی‌رویه و بی‌برنامه ظرفیت جذب دانشجو در دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی بدون در نظر گرفتن آینده‌ی شغلی آنها (۹،۱۶) عملکرد

پایدار کشور امری حیاتی است. به طوری بدون رفع بازدارنده‌های توسعه در این بخش، نمی‌توان انتظار داشت دیگر بخش‌ها از جمله بخش صنعت به شکوفایی و توسعه لازم دست یابد (مومنی و همکاران، ۱۳۹۱).

تجربه تاریخی فرایند توسعه در کشورهای پیشرفته صنعتی نشان می‌دهد که کشاورزی نقش بنیادینی در توسعه ملی این کشورها دارد (شکوری، ۱۳۸۹). کشاورزی، دارای جنبه‌های پیچیده‌ی اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، بوم‌شناختی، زیبایی‌شناختی و اخلاقی است. روبرویی مطلوب با پیچیدگی‌ها، نبود قطعیت و هنجارها، ارزش‌ها و گرایش‌های متضاد، نیازمند ایجاد تغییر و دگرگونی‌های بنیادی در کارهای کشاورزی و در نتیجه ایجاد تغییرپذیری‌های سرنوشت‌ساز در شایستگی‌های موردنیاز دانشجویان کشاورزی و توسعه روستایی است هدف آموزش، باید شکوفا کردن استعدادها، رشد و بروز قابلیت‌ها و شایستگی‌های دانشجویان باشد. دانش‌آموختگان کشاورزی نه تنها باید مجهز به مهارت‌های فنی و تخصصی باشند بلکه، باید دارای مهارت‌های آسان‌گری فرآیند‌های توسعه، شامل تبحر در مدیریت پروژه، ارتباطات و مذاکره نیز باشند (زالالی و همکاران، ۱۳۹۴).

بیکاری دانش‌آموختگان چالش جدی نظام‌های دانشگاهی سراسر جهان به ویژه در کشورهای درحال توسعه می‌باشد. کشور ایران نیز به دلیل عامل‌های گوناگون دانشگاهی و سیاستی با بیکاری انبوه دانش‌آموختگان روبرو می‌باشد (کیخا، ۱۴۰۱). از جمله دلایل این امر می‌تواند توسعه‌ی دوره‌های آموزش عالی و شمار دانشجویان و نداشتن تناسب آموخته‌های دانشگاهی با نیازهای روز بازار کار در کشور باشد. که این وضعیت در بین دانش‌آموختگان کشاورزی نیز دارای وضعیت نامناسب تری است (سامیان و همکاران، ۱۳۹۹).

بنابر داده‌های مرکز آمار ایران (۱۳۹۹)، حدود ۴۰ درصد از بیکاران کشور را دانش‌آموختگان دانشگاهی

نامناسب دولت ها در فراهم آوردن فرصت‌های شغلی مناسب در طول سال‌های اخیر تشدید نیز شده است. بنابر پیشنهاد و تایید بسیاری از محققان، با اتخاذ راهکارهای مناسب شامل توسعه‌ی آموزش‌های اثربخش، هماهنگی و همکاری بیشتر فی مابین دانشگاه‌ها با سازمان‌ها و نهادهای ذیربط، بازنگری در واحدهای آموزشی به منظور کاربردی و عملی کردن آنها، بهبود کیفیت آموزش‌های دانشگاهی، صنعتی‌شدن و مکانیزه شدن فعالیت‌های بخش کشاورزی، توسعه و تقویت تشکلهای غیردولتی اشتغالزای، توسعه اشتغال گروهی و مشاوره و توجیه شغلی دانشجویان و دانش‌آموختگان می‌توان تا حدودی در رفع چالش‌ها و تنگناهای اشاره شده گامی موثر برداشت (عزیزی خالخیلی و همکاران، ۱۳۹۸).

همانطور که اشاره شد تأمین نیروی انسانی متخصص به عنوان مهم‌ترین عامل توسعه در هر کشور از رسالت‌های نظام آموزش عالی است. این امر نیازمند برنامه‌ریزی علمی بوده، و از مبانی و مقدمات برنامه‌ریزی نیازسنجی می‌باشد. در نیازسنجی اطلاعات لازم در اختیار برنامه‌ریزان قرار می‌گیرد، و هر چه اطلاعات و داده‌های آماری دقیق‌تر و کامل‌تری تهیه شود به یقین برنامه‌های جامع و کارآتر تدوین می‌شود (زمانی، غ. ۱۳۸۱).

روش‌ها و الگوهای متنوعی در زمینه نیازسنجی نیروی انسانی متخصص مطرح و در پی آنها تجربه‌های فراوانی در کشورهای مختلف به دست آمده است. الگوهای برنامه‌ریزی نیروی انسانی از نظر طائی (۱۳۸۸) شامل پرسش مستقیم از کارفرمایان، بررسی افزایش نمودی نسبت کار به محصول، روش چگالی نسبت‌ها یا کادری استناد دارد، روش مقایسه‌ای بین‌المللی، روش منطقه‌ای مدیریتانه، روش برون‌گیری یا ادامه روند گذشته، و روش مبتنی بر کشش نیروی کار می‌باشد. البته روش‌های دیگر مانند روش‌های مبتنی بر بهره‌وری الگوهای اقتصادسنجی، الگوی سرمایه‌انسانی مبتنی بر

الگوی هارود - دمار، الگوی بین بخشی و ... نیز ممکن است با توجه به شرایط اقتصادی - اجتماعی هر کشور مورد استفاده قرار بگیرد. در جامعه‌های مختلف اغلب از ترکیبی از روش‌های یادشده و سازگارپذیری آنها با شرایط بومی و منطقه‌ای استفاده می‌شود.

از نظر زمانی (۱۳۸۱) روش و الگوی "چگالی نسبت‌ها" برای بررسی و برآورد نیروی انسانی متخصص مورد نیاز بخش کشاورزی مناسب می‌باشد زیرا دیگر الگوهایی که برای پیش‌بینی نیروی انسانی مورد نیاز تا حال در ایران استفاده شده است از یک سو با قید و شرط‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی فراوانی همراه بوده که اغلب در حد تعیین شده تحقق نیافته‌اند و از دیگر سو نتایج با تقریب زیاد و دقت بسیار کم ارائه شده است. در حالی که کسب اطلاعات اولیه و به‌طور مستقیم از تمامی گروه‌های بهره‌بردار خرد و کلان و ساختن شاخص‌ها یا نسبت‌ها با در نظر گرفتن منبع‌های تولید و فعالیت‌های گوناگون بخش کشاورزی از طریق الگوی چگالی نسبت‌ها، پیش‌بینی‌های دقیق‌تر و عینی‌تر و هماهنگ با واقعیت‌های جامعه را در پی خواهد داشت. در همین رابطه موضوع ماده ۲۱ قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و همه دانشگاه‌ها و موسسه‌های آموزش عالی غیردولتی، موظف به تعیین شمار، رشته و ترکیب جنسیتی دانشجویان رشته‌های تحصیلی دانشگاه‌ها، مراکز و موسسه‌های آموزش عالی مرتبط با کشاورزی از جمله صنایع تبدیلی و غذایی بر مبنای نیازسنجی و مدیریت منابع انسانی هستند که این نیاز بایستی توسط وزارت جهاد کشاورزی اعلام و ساماندهی می‌شود. صنایع تبدیلی و غذایی محل بروز هم‌افزایی صنعت و کشاورزی است. این صنعت نقش مهمی در تأمین امنیت غذایی، اشتغالزایی، عمران و توسعه مناطق به ویژه مناطق روستایی دارد. این موضوع باعث توزیع

جامعه آماری شامل خبرگان، کارشناسان و محققان و افراد آگاه وزارت جهاد کشاورزی، سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه‌ها و انجمن‌های علمی و صنفی مرتبط با صنعت غذا می‌باشند. روش گردآوری داده‌ها از نوع مطالعه سندها و مدرک‌ها، گروه کانونی و سندها و قانون‌های بالادستی می‌باشد.

فن و روش گروه کانونی یا گروه تمرکز به‌عنوان یک رویکرد گردآوری داده‌های کیفی و یک راهبرد برای تحقیقات علمی به‌شمار می‌آید. در این روش، توجه به دیدگاه‌ها و برداشت‌ها و ادراک‌های گوناگون بسیار مهم و ضروری است. لذا در این پژوهش نمایندگانی از معاونت صنایع وزارت جهاد کشاورزی (۳ تن)، موسسه آموزش و ترویج کشاورزی (۲ تن)، دانشگاه تربیت مدرس (۲ تن) و دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی (۱ تن)، انجمن علمی صنایع غذایی (۱ تن)، کانون انجمن‌های صنفی صنایع غذایی (۱ تن) و نمایندگان بخش خصوصی فعال در صنعت غذا (۲ تن) به‌عنوان اعضاء گروه کانونی انتخاب شدند و در راستای مراحل تحقیق توصیفی یا کیفی، به تعریف مسئله و شناسایی ابعاد و جنبه‌های مختلف موضوع پرداختند. مراحل انجام کار نیاز سنجی و مدیریت منابع انسانی برای هر کدام از زیر بخش‌ها بر اساس مراحل برنامه ریزی و مدیریت نیروی انسانی در پنج مرحله بررسی و ارزیابی شد که به شرح زیر می‌باشد:

بخش اول: مرور هدف‌ها، سیاست‌ها و راهبردهای زیربخش صنایع تبدیلی و تکمیلی

بخش دوم: مرور وضع موجود در زیر بخش صنایع تبدیلی و تکمیلی

بخش سوم: عرضه و تقاضای نیروی انسانی

بخش چهارم: تحلیل شغل‌ها برای تعیین عنوان رشته‌ها

بخش پنجم: ارایه شاخص‌ها و مدل پیش بینی نیروی انسانی متخصص و ماهر مورد نیاز زیربخش صنایع

تبدیلی غذایی

بهبتر درآمد و رفاه و در نتیجه برقراری عدالت اجتماعی می‌شود. بنابراین، توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی، از زیرساخت‌های مهم بخش کشاورزی به‌شمار آمده و دارای اهمیت زیاد برای این بخش است. گسترش این صنایع در افزایش ارزش افزوده، ایجاد اشتغال، کاهش ضایعات و توسعه صادرات فرآورده‌های بخش کشاورزی دارای اهمیت راهبردی می‌باشد. در این پژوهش بر مبنای الگوی چگالی نسبت‌ها، ضمن بررسی روند پذیرش دانشجو و دانش‌آموختگان رشته‌های زیربخش صنایع تبدیلی و غذایی طی سال‌های اخیر و تعیین شاخص‌های تخصصی به‌منظور تخمین نیروی انسانی مورد نیاز، برآوردی از شمار نیروی متخصص در سطوح مختلف تحصیلی کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی مورد نیاز بر حسب جنسیت، رشته تحصیلی و گرایش تحصیلی زیربخش صنایع غذایی به‌عمل آمده است.

روش‌شناسی

این پژوهش به لحاظ جهت‌گیری و هدف کلی، در شمار تحقیقات کاربردی قرار داشته و به لحاظ امکان و توان کنترل متغیرهای مورد بررسی و شرایط زمینه‌ای تحقیق در زمره تحقیقات غیرآزمایشی و از نوع تحلیلی جای می‌گیرد. همچنین به لحاظ دیدمان کیفی از نوع روایتی بوده و با شیوه تحلیلی انجام شده است به همین منظور مصاحبه با افراد کلیدی و آگاه و جمع‌آوری مستندها درحوزه موضوعی مورد بحث در دستور کار قرار گرفته است. لذا از نظر روش گردآوری داده‌ها اسنادی محسوب شده و به بررسی وضعیت آموزش عالی در رشته‌های زیربخش صنایع تبدیلی و غذایی پرداخته است. در نیاز سنجی نیروی انسانی متخصص مورد نیاز بخش از الگوی چگالی نسبت‌ها استفاده شد. این الگو بر مبنای محاسبه نسبت نیروی انسانی به حجم مشخصی از فعالیت، یا نسبت شمار شاغلین یک رده شغلی به شاغلان دیگر سطح‌های تخصصی می‌باشد.

یافته‌ها

سند بالادستی: قانون برنامه پنج ساله ششم

✓ دولت مکلف است در راستای کاهش ضایعات فرآورده‌های کشاورزی و تبدیل محصول‌های آسیب پذیر به مواد غذایی با دوام، اقدامات زیر را در جهت توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی به عمل آورد:

✓ به منظور کاهش میزان ضایعات بخش کشاورزی و زنجیره عرضه (در مرحله‌های تولید، نگهداری، فرآوری، توزیع و مصرف) وزارت جهاد کشاورزی موظف است در سال اول برنامه نسبت به تهیه برنامه جامع کاهش ضایعات فرآورده های کشاورزی آن اقدام و از سال دوم به مرحله اجرا درآورد. ✓ به منظور ساماندهی و توسعه صنایع مرتبط با فرآورده‌های

کشاورزی دارای مزیت رقابتی با هدف توسعه صادرات به میزان دو برابر سال پایه در پایان برنامه ششم، وزارت جهاد کشاورزی موظف است برنامه جامع نگهداری، فرآوری، بسته بندی، بازاریابی و توسعه صادرات فرآورده‌های صادراتی مانند خرما، پسته، زعفران، کشمش و گیاهان دارویی را در سال اول برنامه تهیه و از سال دوم به مرحله اجرا درآورد.

✓ به منظور ساماندهی و توسعه صنایع فرآوری محصولات کشاورزی، با اولویت مشارکت بهره برداران بخش کشاورزی، با هدف استقرار هدفمند این صنایع در قطب‌های تولید، وزارت جهاد کشاورزی موظف است در قالب طرح آمایش صنایع تبدیلی، نسبت به سیاست گذاری و حمایت از صنایع یادشده اقدام‌های لازم را اعمال کند.

جدول ۱- هدف‌های کلی و راهبردها

ردیف	هدف‌های کلی بخش / فرابخش	واحد	پایان برنامه ششم	راهبردهای رسیدن به هدف کلی
۱	افزایش محصولات کشاورزی فرآوری شده در راستای دستیابی به امنیت غذایی.	هزار تن	۵۶۵۰۰	* استقرار واحدهای صنایع کشاورزی در قطب‌های تولید * استفاده بیشینه‌ای از ظرفیتهای خالی واحدهای احداث شده صنایع کشاورزی * تکمیل طرح های نیمه تمام صنایع کشاورزی
۲	افزایش بهره وری واحدهای صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی با رویکرد حفظ محیط زیست	-	۱	* بازسازی و نوسازی صنایع کشاورزی و تجهیز آنها به فناوری های روز * توسعه و حمایت از صنایع تبدیلی و تکمیلی، بسته بندی و نگهداری محصولات کشاورزی به ویژه محصولات اساسی و صادراتی. * مشارکت دادن تشکل‌های بخش خصوصی با اولویت کشاورزان در زنجیره تولید
۳	اشتغال	تن	۱۴۸۰۰۰	* استقرار واحدهای صنایع کشاورزی در قطب‌های تولید * استفاده بیشینه‌ای از ظرفیتهای خالی واحدهای احداث شده صنایع کشاورزی * تکمیل طرح های نیمه تمام صنایع کشاورزی
۴	افزایش صادرات غیر نفتی* (عملکرد در سال ۹۲ و ۹۹ به‌عنوان شاخص همان سال قید شده است).	میلیون دلار	۱۱۲۰	* بازسازی و نوسازی صنایع کشاورزی و تجهیز آنها به فناوری های روز * توسعه و حمایت از صنایع تبدیلی و تکمیلی، بسته بندی و نگهداری محصولات کشاورزی به ویژه فرآورده‌های اساسی و صادراتی. * مشارکت دادن تشکل‌های بخش خصوصی با اولویت کشاورزان در زنجیره تولید * استفاده بیشینه‌ای از ظرفیتهای خالی واحدهای احداث شده صنایع کشاورزی * تکمیل طرح های نیمه تمام صنایع کشاورزی

ردیف	هدف‌های کلی بخش / فرابخش	واحد	پایان برنامه ششم	راهبردهای رسیدن به هدف کلی
۵	ارتقای کیفیت و استاندارد تولید فرآورده‌های و بهبود سطح دانش فنی در واحدهای صنایع کشاورزی	-	-	* تجهیز واحدهای صنایع تبدیلی و تکمیلی با توجه استانداردهای ملی و جهانی * حمایت از نوآوری و افزایش تولید فرآورده‌های جدید * استفاده از یافته‌های جدید تحقیقاتی * توانمند سازی نیروی انسانی شاغل در بخش

منبع: قانون برنامه پنجساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۰-۱۳۹۶)

جدول ۲- سیاست‌ها و راهبردها

ردیف	راهبرد	سیاست‌ها
۱	استقرار واحدهای صنایع کشاورزی در قطب‌های تولید استفاده بیشینه‌ای از ظرفیت‌های خالی واحدهای احداث شده صنایع کشاورزی تکمیل طرح‌های نیمه تمام صنایع کشاورزی	* ایجاد سازوکار مناسب در جهت توازن ظرفیت‌های تولیدی بالادستی (زراعی و باغی، دام، طیور و شیلات) با پایین دست (ظرفیت‌های تولیدی صنایع تبدیلی) متناسب با موقعیت جغرافیایی و مقیاس اقتصادی تولید. * آگاهی‌دادن به متقاضیان سرمایه‌گذاری و اعلام اولویت‌های استانی * اعمال نرخ ترجیحی سود تسهیلات بانکی بخش کشاورزی برای طرح‌های صنایع تبدیلی
۲	بازسازی و نوسازی صنایع کشاورزی و تجهیز آنها به فناوری‌های متناسب روز توسعه و حمایت از صنایع تبدیلی و تکمیلی، بسته‌بندی و نگهداری فرآورده‌های کشاورزی به ویژه فرآورده‌های راهبردی و صادراتی. مشارکت دادن تشکل‌های بخش خصوصی با الویت کشاورزان در زنجیره تولید	* اعطای تسهیلات ارزان قیمت برای بازسازی و نوسازی واحدهای تولیدی با اولویت بهینه‌سازی مصرف انرژی و حفظ وصیانت از محیط زیست * حمایت از ایجاد و گسترش عملیات پس از برداشت و توسعه انبارهای فنی و سردخانه‌ها * هماهنگی با زیربخش‌های مرتبط در بخش کشاورزی جهت تشویق کشاورزان به ایجاد تشکل و سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی * فراگیرسازی پوشش بیمه‌های جبران آسیب و زیان‌های خشک سالی، سرمازدگی، افت زدگی، به زنجیره صنایع غذایی و تبدیلی
۳	تجهیز واحدهای صنایع تبدیلی و تکمیلی به معیارها و استانداردهای ملی و جهانی حمایت از نوآوری و افزایش تولید فرآورده‌های جدید استفاده از یافته‌های جدید تحقیقاتی توانمند سازی نیروی انسانی شاغل در بخش	* پشتیبانی از ایجاد موسسه‌های مشاوره‌ای و کلینیک‌های صنایع غذایی * اتصال، ارتباط، همکاری و هم‌افزایی بین بنگاه‌های بزرگ و کوچک صنایع غذایی از طریق تشکیل خوشه‌ها، شبکه‌ها. * حمایت از توسعه و تصویب برندهای ملی و برگزاری نمایشگاه‌های داخلی و بین‌المللی صنایع تبدیلی و غذایی * هماهنگی با مراکز تحقیقاتی مرتبط به منظور رفع نیازهای تحقیقاتی بخش * استفاده از ابزارهای تشویقی برای گسترش واحدهای تحقیق و توسعه و استاندارد کردن فرآورده‌ها و نظام‌های تولیدی * برنامه‌ریزی و اجرای دوره‌های آموزش بهره‌برداران و مدیران صنایع تبدیلی و غذایی

جدول ۳- تعیین هدف‌های کمی برحسب اهداف کلی در برنامه ششم

سال‌های برنامه ششم					هدف کمی		هدف‌های کلی بخش / فرابخش
۱۴۰۰	۱۳۹۹	۱۳۹۸	۱۳۹۷	۱۳۹۶	واحد	عنوان	
۲۸۳۶	۲۶۱۲	۲۳۹۶	۲۱۸۴	۱۹۷۲	هزار تن	افزایش ظرفیت جذب مواد خام	افزایش محصولات کشاورزی فرآوری شده در راستای دستیابی به امنیت غذایی، اشتغال و افزایش صادرات غیر نفتی.
۴۹۶	۴۴۷	۴۰۱	۳۵۳	۳۰۴	واحد	بازسازی و نوسازی واحدها	افزایش بهره‌وری واحدهای صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی با رویکرد حفظ محیط زیست.
۱۱۲۰	۱۰۱۶	۹۰۱	۷۸۴	۶۷۹	میلیون دلار	صادرات	ارتقای کیفیت و استاندارد تولید
۱۹۹۸۹	۱۸۳۵۵	۱۶۷۸۰	۱۵۲۲۲	۱۳۶۵۵	میلیارد ریال	سرمایه‌گذاری	فرآورده‌ها و بهبود سطح دانش فنی در واحدهای صنایع کشاورزی.
۱۰۶۳۵	۹۷۹۵	۸۹۸۵	۸۱۹۰	۷۳۹۵	تن	اشتغال	

منبع: قانون برنامه پنجساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۶-۱۴۰۰)

آمار واحدهای تولیدی در زیر بخش صنایع تبدیلی و تکمیلی
 صنعت، معدن و تجارت صادر می‌گردد. بر اساس اطلاعات دریافت شده از سامانه‌های آماری وزارتخانه‌های یادشده
 مجوز تاسیس واحدهای تولیدی زیر بخش صنایع تبدیلی و غذایی و غذایی توسط وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی و شرح جدول ۴ می‌باشد.

جدول ۴- آمار شمار واحدهای تولیدی در وزارت جهاد کشاورزی و وزارت صنعت معدن تجارت در پایان سال ۱۴۰۰

شاخص	وزارت جهاد کشاورزی شمار واحد	وزارت صنعت، معدن و تجارت شمار واحد
واحدهای دارای کمتر از ۱۰ تن اشتغال	۲۷۱۴	۴۴۷۰
واحدهای دارای ۱۰ تن اشتغال یا بیشتر	۴۰۶۸	۶۷۰۸
واحدهای دارای دو شیفت کاری	۵۶۴	۱۱۱۸
واحدهای دارای بخش تحقیق و توسعه	۱۱۳۱	۲۲۳۲
مجموع	۸۴۷۷	۱۴۵۲۸

منبع: سامانه آمار بانک‌های اطلاعاتی وزارت صنعت، معدن و تجارت و جهاد کشاورزی

عرضه و تقاضای نیروی انسانی متخصص

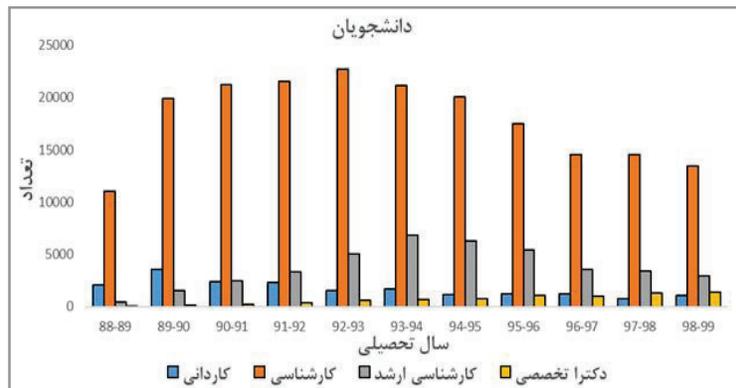
آمار ۱۰ ساله وضعیت دانشجویان زیربخش صنایع غذایی در مقاطع کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی در سال‌های ۱۳۸۸ لغایت ۱۳۸۹ به شرح جدول ۵ می‌باشد:

جدول ۵- وضعیت دانشجویان رشته‌های زیربخش صنایع غذایی

سال تحصیلی	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری	جمع کل
۸۸-۸۹	۲۱۲۶	۱۱۰۵۳	۴۳۴	۹۲	۱۳۷۰۵
۸۹-۹۰	۳۵۳۵	۱۹۹۲۶	۱۵۵۹	۱۶۲	۲۵۱۸۲
۹۰-۹۱	۲۳۷۷	۲۱۲۴۰	۲۵۰۹	۲۰۴	۲۶۳۳۰
۹۱-۹۲	۲۲۸۸	۲۱۵۲۴	۳۳۵۲	۴۰۰	۲۷۵۶۴

سال تحصیلی	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری	جمع کل
۹۲-۹۳	۱۵۲۵	۲۲۶۹۷	۵۰۲۵	۵۷۰	۲۹۸۱۷
۹۳-۹۴	۱۶۷۸	۲۱۱۶۹	۶۸۵۸	۶۵۹	۳۰۳۶۴
۹۴-۹۵	۱۱۶۲	۲۰۰۵۱	۶۲۵۵	۷۷۲	۲۸۲۴۰
۹۵-۹۶	۱۲۶۰	۱۷۵۱۱	۵۴۰۷	۱۰۷۸	۲۵۵۲۶
۹۶-۹۷	۱۲۴۴	۱۴۵۵۸	۳۵۳۵	۱۰۰۹	۲۰۳۴۶
۹۷-۹۸	۷۹۷	۱۴۵۵۹	۳۴۱۴	۱۲۸۸	۲۰۰۵۸
۹۸-۹۹	۱۰۵۶	۱۳۴۶۰	۲۹۵۳	۱۳۹۶	۱۸۸۶۵

همان‌طور که ملاحظه می‌شود بیشترین میزان دانشجویان در مقطع‌های کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ مشاهده می‌شود و در سال‌های بعد به طور عمده شاهد روند کاهشی در این مقطع‌ها هستیم. اما در مورد مقطع دکتری این روند افزایشی سالانه به صورت مستمر دیده می‌شود به طوری که شمار دانشجویان در سال تحصیلی ۹۸-۹۹ حدود ۱۵ برابر سال تحصیلی ۸۹-۸۸ می‌باشد (شکل ۱).



نگاره ۱- وضعیت دانشجویان رشته‌های زیربخش صنایع غذایی در مقاطع مختلف تحصیلی طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۹

سازمان تعاون روستایی به عنوان حرفه و شغل‌های استاندارد زیر بخش صنایع تبدیلی غذایی لحاظ نموده بود، با نظر اعضاء گروه، شمار ۱۵ عنوان شغلی دیگر به صورت آن‌ها اضافه شد (جدول ۶).

کارگاه‌های صنایع غذایی دارای جواز کسب از صنوف، کارگاه‌های صنایع غذایی (فرآوری، بسته بندی و نگهداری)، کارگاه‌های خدماتی دارای جواز کسب مرتبط با صنایع غذایی (مانند: نانوبی و ...)، رستوران‌های بزرگ، کافی شاپ‌ها و ...، شرکت‌های فروشگاه‌های زنجیره‌ای، شرکت‌های پخش سراسری مواد غذایی، آزمایشگاه‌های صنایع غذایی، کلینیک‌های صنایع غذایی، مراکز آماده سازی و نگهداری (نظیر: سیلوها، انبارهای فنی، سردخانه‌ها و ...)، شرکت‌های واردات

تحلیل حرفه و شغل‌ها و رشته‌های تحصیلی

پایه و رکن انتخاب رشته متناسب با بازار کار، شناسایی و تحلیل حرفه و شغل‌های موجود است. از آن جا که شغل و حرفه‌های مربوط به هر رشته تحصیلی عامل اصلی در ایجاد اشتغال برای دانش‌آموختگان در هر مقطع می‌باشد، با استفاده از تحلیل مشاغل توسط متخصصان و صاحب نظران می‌توان عنوان رشته‌های متناسب با بازار کار را تعیین نمود. بدین منظور عناوین شغلی (استخراج از سازمان تعاون روستایی) مربوط به بخش‌های مختلف صنایع تبدیلی غذایی (شیرزاد، ۱۳۸۹) طی نشست‌های چندی در گروه کانونی بحث و تجزیه و تحلیل شد. افزون بر ۳۹ عنوان یا فعالیت شغلی که

و صادرات مواد غذایی، شرکت‌های بازرسی کالا، کیت‌رینگ‌های هواپیمایی و دیگر کیت‌رینگ‌ها و مراکزهای تولید غذا، مراکزهای تحقیقاتی و پژوهشی دانشگاه‌ها، مراکز کارشناسی (نظیر: دادگستری، بانک‌ها و تعزیرات و ...)، بیمارستان‌ها و مراکزهای درمانی، مراکزهای آموزشی فنی و حرفه‌ای و خصوصی و دانش‌آموختگان صنایع تبدیلی و غذایی می‌باشند.

جدول ۵- وضعیت دانشجویان رشته‌های زیربخش صنایع غذایی

ردیف	عنوان فعالیت شغلی	ردیف	عنوان فعالیت شغلی	ردیف	عنوان فعالیت شغلی
۱	عمل‌آوری و تولید خشکبار	۱۹	تولید پودر ماهی و دیگر حیوانات دریایی	۳۷	سلاخان (قصابان)
۲	تولیدکننده عرق‌های گیاهی	۲۰	تولید روغن ماهی	۳۸	آلایش کنندگان فرآورده‌های دامی (گاو، کوسفند، شتر و ...)
۳	فراوری‌کننده محصولات باغی و زراعی	۲۱	تهیه و تولید روغن زیتون	۳۹	تولیدکننده روغن حیوانی و نباتی خوراکی
۴	نگهداری فرآورده‌های پروتئینی دام	۲۲	تولید فرآورده‌های لبنی	۴۰	فراوری‌کننده و بسته‌بندی انواع خشکبار
۵	تولیدکننده ترشی‌ها و شور‌ها	۲۳	تولید کنسرو زیتون	۴۱	بسته‌بندی ادویه و دمنوش‌های گیاهی
۶	تولیدکننده رب گوجه‌فرنگی	۲۴	کنسرو سازی	۴۲	تولیدکننده عرق‌ها، ژل و شربت گیاهی
۷	تولیدکننده رشته آش و پلویی	۲۵	کشتارگاه دام	۴۳	بسته‌بند فرآورده‌های زنبور عسل
۸	تولیدکننده زردچوبه	۲۶	کشتارگاه طیور	۴۴	تولیدکننده و بسته‌بند انواع ترشی، شور و فرآورده‌های تخمیری
۹	تولیدکننده آب میوه	۲۷	بسته‌بندی فرآورده‌های کشاورزی	۴۵	تولیدکننده فرآورده‌های لبنی سنتی
۱۰	تولیدکننده رب انار	۲۸	بسته‌بندی تخم مرغ و تخم مرغ مایع	۴۶	بسته‌بند زیتون و فرآورده‌های آن
۱۱	پایانه‌های ضبط پسته	۲۹	ذرت خشک کنی	۴۷	تولیدکننده و بسته‌بند بذر و میوه گیاهان دارویی
۱۲	تهیه آرد از غلات و حبوبات	۳۰	کارگاه‌های تولید حلوا و ارده	۴۸	انباردار و سردخانه‌ار فرآورده‌های کشاورزی
۱۳	تهیه و تولید کشمش	۳۱	بسته‌بندی و فرآوری خرما	۴۹	بسته‌بند گیاهان دارویی صنعتی
۱۴	تهیه و تولید پوره میوه‌ها	۳۲	تولید و بسته‌بندی کننده جوانه غلات و حبوبات	۵۰	درجه‌بند و بسته‌بند سبزی و صیفی
۱۵	بسته‌بندی و عمل‌آوری آبزیان	۳۳	مسئول سالن بسته‌بندی	۵۱	سورتینگ و بسته‌بندی کننده انواع فرآورده‌های باغی
۱۶	بسته‌بندی گوشت قرمز (چرخ کرده تازه، دل و جگر و...)	۳۴	فراوری و بسته‌بندی قارچ	۵۲	تولیدکننده و بسته‌بند انواع سبزی تازه و خشک
۱۷	بسته‌بندی گوشت سفید (طیور-ماهی)	۳۵	کشتارکن مرغ و بوقلمون	۵۳	تولیدکننده و بسته‌بند انواع مربای خانگی
۱۸	خشک کردن و بسته‌بندی سبزیجات	۳۶	بسته‌بندی و فرآوری شتر مرغ	۵۴	تعمیر کار ماشین‌های بسته‌بندی خانگی فرآورده‌های کشاورزی

شاخص‌ها و مدل پیش‌بینی نیروی انسانی متخصص

مورد نیاز زیربخش صنایع تبدیلی غذایی

روند جذب دانشجو در سال‌های آتی در دوره‌های کاردانی و کارشناسی گروه صنایع تبدیلی و تکمیلی نشان می‌دهد که پذیرش در دوره‌های کاردانی و کارشناسی اقبال کمتری نسبت به دوره‌های ارشد و دکتری داشته است و این زنگ خطری برای آینده صنایع تبدیلی و تکمیلی و کارخانه‌های صنایع غذایی می‌باشد زیرا نیروی متخصص و کارآمد در این صنایع را نیروهای تکنسین و کارشناس تشکیل می‌دهند و افراد دارای مدرک کارشناسی ارشد و دکتری نه خود میلی به کار در کارخانه و کارگاه دارند و نه کارفرمایان با توجه به دستمزد بالا و انجام ندادن کارهای فنی توسط این گروه رغبتی به استخدام آنها دارند. شاخص‌های تعیین شده در بخش صنایع تبدیلی و غذایی مبتنی بر نظر و دیدگاه‌های گروه کانونی و خبرگان موضوعی بر مبنای واحد کارگاه به شرح زیر می‌باشد:

✓ برای کارگاه‌های دارای کمتر از ۱۰ تن اشتغال، یک تن به‌عنوان مدیر تولید، مسئول فنی و کنترل کیفی و آزمایشگاه در نظر گرفته می‌شود

✓ برای کارگاه‌های دارای ۱۰ تن اشتغال یا بیشتر، یک تن به‌عنوان مسئول فنی و یک تن به‌عنوان مسئول

کنترل کیفی و آزمایشگاه در نظر گرفته می‌شود
✓ برای کارگاه‌های دارای دو شیفت کاری دو تن به‌عنوان مسئول فنی (هر یک برای یک شیفت کاری)
✓ برای ۲۰ درصد واحدهای موجود، واحد تحقیق و توسعه در نظر گرفته می‌شود که نیاز به یک تن کارشناس تحقیق و توسعه دارند.

با توجه به اینکه هر واحد صنایع غذایی دارای یک مسئول فنی و در واحدهای بزرگتر یک تن به‌عنوان کارشناس کنترل کیفیت مشغول به خدمت می‌باشد با در نظر گرفتن استانداردهای معمول به ازای هر کارشناس به دو تن تکنسین جهت انجام امور مختلف در واحدهای صنایع تبدیلی و غذایی مورد نیاز است در نتیجه به شمار دو برابر کارشناسان به کاردان فنی صنایع غذایی در گرایش‌های مختلف نیاز است و نیز با لحاظ کردن مواردی چون بازنشستگی نیروها و افزایش واحدهای تولیدی و نیز مکانیزه شدن واحدهای تولیدی، بازده زمانی جذب نیرو در دوره سی ساله در نظر گرفته شده است (نیک خواه و صابری، ۱۴۰۲). با توجه به توضیح‌های بالا و با استناد به اطلاعات جدول شماره ۴ میزان پذیرش دانشجویان مورد نیاز برای تامین نیروی مورد نیاز بخش در سال ۱۴۰۰ به شرح جدول شماره ۷ می‌باشد.

جدول ۷- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز در واحدهای صنایع تبدیلی و تکمیلی و نگهداری تا پایان سال ۱۴۰۰

عنوان	وزارت جهاد کشاورزی			وزارت صنعت، معدن و تجارت		
	شمار واحد	شمار کاردان مورد نیاز	شمار کارشناس مورد نیاز	شمار واحد	شمار کاردان مورد نیاز	شمار کارشناس مورد نیاز
واحدهای دارای کمتر از ۱۰ تن اشتغال	۲۷۱۴	۵۴۲۸	۲۲۶۲	۴۴۷۰	۸۹۴۰	۴۴۷۰
واحدهای دارای ۱۰ تن اشتغال یا بیشتر	۴۰۶۸	۱۶۲۷۲	۶۷۸۰	۶۷۰۸	۲۶۸۳۲	۱۳۴۱۶
واحدهای دارای دو شیفت کاری	۵۶۴	۱۱۲۸	۵۶۴ (شیفت دوم)	۱۱۱۸	۲۲۳۵	۱۱۱۸ (شیفت دوم)
واحدهای دارای بخش تحقیق و توسعه	۱۱۳۱	۲۲۶۴	۱۱۳۲	۲۲۳۲	۴۴۶۴	۲۲۳۲
دانشگاه‌ها، مراکزهای تحقیقاتی، دستگاه‌های اجرایی و کترینگ	-	-	-	-	۴۲۰۰	۲۱۰۰
جمع کل	۸۴۷۷	۲۵۰۹۲	۱۰۷۳۸	۱۴۵۲۸	۴۶۶۷۱	۲۳۳۳۶

جمع کل اشتغال برآورد شده برای متخصصان کارشناس صنایع غذایی ۳۴۰۷۴ تن می‌باشد که این عدد تقسیم بر ۳۰ شود شمار ۱۱۳۶ تن کارشناس مورد نیاز است. جمع کل اشتغال برآورد شده برای متخصصان کاردان صنایع غذایی ۷۱۷۶۳ تن می‌باشد که این عدد تقسیم بر ۳۰ شود شمار ۲۳۹۲ تن کاردان مورد نیاز است. با توجه محاسبه‌های انجام شده و تجزیه تحلیل آمار موجود، ضرایب شامل ادامه تحصیل دانش‌آموختگان ۲۰

درصد، تداستن علاقمندی و نبود زمینه‌های جذب ۱۰ درصد (کاردان) ۱۵ درصد (کارشناس) و نیز انصراف از تحصیل ۲۰ درصد در نظر گرفته شده است. برای پیش‌بینی دقیق‌تر نیاز جذب سالانه دانشجو با اعمال ضریب‌های فوق میزان پذیرش در مقاطع کاردانی و کارشناسی به شرح جدول ۸ می‌باشد. همچنین برآورد نیروهای دکترا و ارشد بر اساس نقشه جامع علمی کشور، به ترتیب ۳/۵ درصد و ۲۶/۵ درصد مجموع شمار کاردانی و کارشناسی می‌باشد.

جدول ۸- برآورد پذیرش دانشجو در سال تحصیل ۴۰۱-۴۰۰ براساس نیروی انسانی مورد نیاز در واحدهای صنایع تبدیلی و

تکمیلی و نگهداری تا پایان سال ۱۴۰۰

مقطع تحصیلی	نیروی مورد نیاز بر مبنای شمار واحد موجود	ضریب‌های موثر (ادامه تحصیل، انصراف از تحصیل و نیز نبود زمینه‌های جذب در بخش)	نیروی مورد نیاز با احتساب ضریب‌های تعدیل
کاردانی	۲۳۹۲	۲۰٪+ ۲۰٪+ ۱۰٪	۳۵۸۷
کارشناسی	۱۱۳۶	۹۳۵+۱۵٪+۲۰٪	۲۴۶۸
ارشد	۹۳۵	۱۲۳	۱۰۵۸
دکتری	۱۲۳	-	۱۲۳
مجموع	۴۵۸۶		۷۲۳۶

بنابر نتایج جدول ۸، مجموع نیروی متخصص مورد نیاز در سال ۱۴۰۰ در زیر بخش صنایع تبدیلی و غذایی برابر با ۷۲۳۶ تن تعیین شده است که به تفکیک مقطع‌های تحصیلی شامل ۳۵۸۷ تن کاردان یا تکنسین، ۲۴۶۸ تن کارشناس، ۱۰۵۸ تن کارشناسی ارشد و ۱۲۳ تن دکتری می‌باشد.

کردن خلاء ناشی از تربیت کاردان و تکنسین فنی توسط دیگر دانشگاه‌ها و موسسه‌های آموزش عالی، شاهد چالش بسیار جدی در جذب دانشجو در مقطع کاردانی می‌باشیم. به‌طوریکه بر اساس آخرین آمار رسمی وزارت عطف، در سال تحصیلی ۹۸-۹۹ مجموع شمار پذیرش کاردانی در تمام رشته های بخش صنایع غذایی حدود ۱۰۵۶ تن است که حدود ۳۰ درصد از نیاز واقعی بخش (۳۵۸۰ تن) می‌باشد. البته همین شمار پذیرش محدود نیز به طور عمده مربوط به کاردانی عمومی صنایع غذایی بوده و سهم کاردانی رشته های تخصصی مثل شیر و فرآورده های لبنی، گوشت و فرآورده های گوشتی، صنایع آردسازی، کمپوت و کنسرو، تولید نان و... بسیار ناچیز می‌باشد. با توجه به خلاء تربیت تکنسین فنی در در بخش های مختلف صنعت غذا، در جهت اصلاح هرم نیروی انسانی، تاکید می‌شود که ضمن توجه ویژه به توسعه آموزش های عالی مهارتی و فنی حرفه ای در بخش کشاورزی و صنایع غذایی (بنابر برنامه توسعه)، بر پیگیری و

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

آخرین آمار وضعیت دانشجویان زیربخش صنایع تبدیلی غذایی (جدول ۵) نشانگر رویکرد تقاضامحور دانشگاه‌ها و موسسه‌های آموزش عالی در جذب دانشجو به ویژه در مقطع‌های تحصیلات تکمیلی و نیز در دوره دکترا تخصصی است. به عنوان مثال آمار دانشجویان دوره دکترا در سال ۱۳۹۹ حدود ۱۳۹۶ تن بوده که بیش از ۱۰ برابر نیاز واقعی است. از سوی دیگر متأسفانه پس از تعطیلی مراکز علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی، و نبود زمینه‌های پر

طرح موضوع و رفع نارسایی‌های یادشده از طریق مراکز اصلی تصمیم‌گیر در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تاکید گردد. در پایان باید توجه داشت که در سال‌های اخیر، شرایط تحریم، همه‌گیری کووید ۱۹ و ظرفیت محدود تولید مواد خام اولیه در کشور از جمله چالش‌های موجود در توسعه صنایع تبدیلی و غذایی بوده است که در پی آن موجب عدم ایجاد ظرفیت‌های جدید و گاهی کاهش ظرفیت کاری در بخش‌های مختلف صنعت غذا شده است به طوری که در پیش نویس برنامه هفتم توسعه کمی واحدهای صنایع تبدیلی کمتر از ۱۰ درصد در نظر گرفته شده و عمده تاکید بر توسعه کیفی و بازسازی و نوسازی واحدهای تولیدی است که این مهم می‌بایست پس از ابلاغ برنامه توسعه هفتم در سیاست‌گذاری و برنامه ریزی نیروی انسانی آموزش عالی کشاورزی مورد نیاز در زیربخش صنایع تبدیلی و غذایی مورد توجه قرار گیرد. با توجه به یافته‌های این پژوهش در جهت بهبود و ارتقاء کمی و کیفی فرآیند جذب دانشجو در رشته‌های زیر

بخش صنایع تبدیلی و غذایی موارد ذیل پیشنهاد می‌گردد:

- ✓ انسجام نظام حکمرانی و سیاست‌گذاری آموزش عالی و بازنگری برخی از سیاست‌ها و آیین‌نامه‌ها مثل رویکرد تقاضای اجتماعی در پذیرش دانشجو
- ✓ جلوگیری از پذیرش بدون ضابطه (بدون توجه به نیازهای بخش) دانشجویان مقطع‌های تحصیلات تکمیلی
- ✓ برنامه‌ریزی برای اصلاح هرم نیروی انسانی و برنامه‌ریزی برای افزایش ظرفیت پذیرش در مقطع کاردانی به‌منظور پر کردن خلاء موجود در تامین نیروی انسانی با مهارت واسطه‌ای بین نیروهای متخصص و نیروهای اجرایی در کارخانه‌ها و واحدهای صنایع تبدیلی و غذایی
- ✓ توجه به ظرفیت‌های شغلی جدید و نوین مرتبط با بخش صنایع تبدیلی در پذیرش دانشجو
- ✓ فراهم کردن بستر و اجرایی نمودن جذب دانشجویان رشته‌های زیر بخش صنایع تبدیلی و غذایی بر اساس نیازسنجی و مدیریت منابع انسانی (ماده ۲۱ قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی)

منبع‌ها

- آقاپور، ش، موحدمحمدی، ح و علم بیگی، ا. (۱۳۹۳) نقش مهارت‌های کلیدی در شکل‌گیری قابلیت اشتغال دانشجویان. پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی شماره ۷۱، ۵۶-۴۱.
- الوانی، م و مردانی، م. (۱۳۹۲). "طراحی الگوی توسعه آموزش عالی ایران در افق چشم انداز ۲۰ ساله کشور. برنامه ریزی رفاه و توسعه اجتماعی، شماره ۱۴، ۲۷-۶۷.
- آمارنامه کشاورزی، ۱۴۰۰. جلد دوم، وزارت جهادکشاورزی، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- آمارنامه وزارت صمت (صنعت، معدن و تجارت) / <https://www.mimt.gov.ir/>
- انتظاری، ی. (۱۳۸۸). آرایه الگویی برای هماهنگ‌سازی نظام آموزش عالی با تحولات مبتنی بر دانش در نظام اشتغال، مورد برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی شماره ۵۳، ۲۷-۱.
- انتظاری، ی (۱۳۹۱). شصت سال آموزش عالی، تحقیقات و فناوری در ایران، موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی. زلالی، ن، خسروی پور، ب. و زارع، ع. (۱۳۹۴). تنگناها و چالش‌های اشتغال دانش‌آموختگان کشاورزی از دیدگاه مدیران اجرایی. فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۳۳، تابستان ۱۳۹۴، ۸۳-۷۳.
- بی‌نام، ۱۳۹۶. ماده ۲۱ قانون افزایش بهره‌وری کشاورزی و منابع طبیعی، نیازسنجی و مدیریت منابع انسانی آموزش عالی کشور. بی‌نام، ۱۴۰۰. آمار دانش‌آموختگان، ثبت‌نام شدگان و دانشجویان، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، انتشارات موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی آموزش عالی.

سند نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹ دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، معاونت علمی و فناوری زیست جمهوری. زمانی، غ. (۱۳۸۱). کاربرد الگوی چگالی نسبت ها: برآورد نیروی متخصص مورد نیاز بخش خصوصی کشاورزی، مجموعه مقالات سمینار ارائه ی نتایج طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص، تهران: مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۲۱ و ۲۲ خرداد

سامیان، موحدی، سعدی، حشمت اله و صالحی عمران. (۱۳۹۹). مدل شایستگی های حرفه ای دانشجویان کشاورزی از دیدگاه خبرگان. پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۵۵، ۱۳۷-۱۵۶.

سرو، س، هزارجریبی، ج، کرمی قهی، م و انتظاری، ا. (۱۳۹۸). سیاست های توسعه آموزش عالی و پیامدهای آن بر اشتغال دانش آموختگان دانشگاه ها. راهبرد اقتصادی، شماره ۱۹، ۱۷۵-۲۰۲.

شرفی، م، عباس پور، ع. (۱۳۹۴). شناسایی قابلیت های اشتغال پذیری دانش آموختگان دانشگاهها براساس نظریه داده بنیاد. نوآوری و ارزش آفرینی، شماره ۳۳، ۳۳-۴۸.

شعبانعلی فمی، ح. آقاپور، ش. علمبگی، ا. (۱۳۸۹). شناسایی موانع و مشکلات شکل گیری یادگیری شغل محور در بین دانشجویان رشته های کشاورزی دانشگاه تهران، مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، شماره ۲، ۲۱۹-۲۲۹.

- شکوری، ع. (۱۳۸۹). سیاست های توسعه کشاورزی در ایران. انتشارات سمت، چاپ سوم.

شیرزاد، ح. (۱۳۸۹). مشاغل بخش کشاورزی و منابع طبیعی. سازمان مرکزی تعاون روستایی، نشر دارا. ۱۳۰-۱۴۶.

طائی، ح، (۱۳۸۸). الگوها، پیش بینی ها و واقعیت ها در تقاضای نیروی کار. نامه آموزش عالی، دوره ۶، ۳۷-۶۶.

عزیزی خالخیلی، ط و منتی زاده، م. (۱۳۹۸). اشتغال دانش آموختگان بخش کشاورزی: تحلیل نگرش دانشجویان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری. راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی، شماره ۱۲، ۲۲-۳۴.

غلامی گندمانی م و فاطمی م (۱۴۰۰). تمایل به راه اندازی کسب و کار در بین دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز: کاربرد رهیافت قابلیت اشتغال، راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی، شماره ۱۵، ۱۱۱-۱۲۵.

کیخا، احمد. (۱۴۰۱). واکاوی علل و عوامل بیکاری دانش آموختگان در آموزش عالی. آموزش علوم دریایی، دوره نهم، شماره ۲۸، ۳۸-۲۱.

موحدی، ر، اکبری، ر، یعقوبی فرانی، ا. (۱۳۸۹). راهکارهای بهبود وضعیت اشتغال دانش آموختگان رشته های کشاورزی (مطالعه موردی دانشگاه بوعلی سینا)، پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی، شماره ۳، ۸۵-۹۸.

مومنی مهموئی، ح، کرمی، م و مشهدی، ع. (۱۳۹۱). بررسی میزان آموزش مهارت های اشتغال زای مورد نیاز بازار کار در برنامه های درسی کارشناسی ناپیوسته حسابداری، مهندسی عمران و صنایع غذایی. پژوهش در برنامه ریزی درسی، سال نهم، دوره دوم، شماره ۷، پیاپی ۴۳، ۷۲-۶.

نوذری، ح، کریمی ع. (۱۳۹۶). نقش روابط رسمی و غیررسمی (شبکه روابط اجتماعی) در اشتغال دانشجویان در دانشگاه خوارزمی. رفاه اجتماعی، شماره ۶۴، ۱۶۱-۱۹۸.

نیک خواه، م و صابری، ر (۱۴۰۲). نیازسنجی و برآورد نیروی انسانی آموزش عالی کشور در رشته های زیربخش صنایع تبدیلی و غذایی. گزارش علمی فنی. انتشارات موسسه آموزش و ترویج کشاورزی. تهران.

وقاری زمهریر، ز، عبیری س و سعیدی رضوانی م. (۱۳۹۴). نقش آفرینی دانشگاه در اشتغال: از نظر تا عمل مطالعه موردی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه فردوسی مشهد. مهارت آموزی. شماره ۲، ۶۵-۷۹.

Van de Werfhorst, H. G. (2014). Changing societies and four tasks of schooling: Challenges for strongly differentiated educational systems. *International Review of Education*, 60, 123-144.

Needs assessment and estimation of academic manpower in the fields of food industries

Mehdi Nikkhah^{1*}, Seyed Reza Saberi²

1*. Assistant professor, Institute of Agricultural Education and Extension, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.

2. Lecturer, Institute of Agricultural Education and Extension, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.

Abstract

One of the important functions of the institution of science and, accordingly, higher education, is the training of human resources with skills that are suitable for the current and future conditions of the country, dealing with knowledge and the ability to apply it. Important features and criteria for the efficiency of the higher education system is its adaptability to the labor and employment market, the efficiency of matching the type of skills with the needs of the labor market, as well as the appropriateness of its level and size with the needs. Currently, the significant unemployment rate of the educated workforce in the country is a proof of the incompatibility of the policies of these two sectors. In Iran, despite the quantitative development of universities and higher education institutions in recent decades, issues related to unemployment and lack of practical skills of young graduates have increased. Knowledge-based development requires coordination of the higher education system with knowledge-based developments in the employment system. Compatibility between job needs and quantitative and qualitative development of higher education plays a fundamental role in identifying the competencies needed by students, especially in the agricultural sector, in order to obtain sustainable jobs. In this research, the need assessment and estimation of academic human resources required in the fields of food processing industries were investigated with a qualitative research approach of analytical narrative type. First, the statistics of the number of students in the fields of food science and technology during the years 2010-2021 were examined. In the next step, by referring to upstream laws and documents and national macro strategies and policies related to the food processing industry and using the ratio density pattern in a qualitative method, data processing and analysis was done and the required expert manpower was estimated. Based on the results, the total number of specialists required in the year 2021 in the fields of food processing industries was determined to be equal to 7236 people, which, according to the educational levels, includes 3587 associates or technicians, 2468 bachelor, 1058 masters and 123 doctors.

Index Terms: Planning and Human Resources Estimation, Higher Education Needs Assessment, Food Industry Students, Focus Group

Corresponding Author: Mehdi Nikkhah

Email: mehdi.nikkhah@yahoo.com

Received: 2023/6/18

Accepted: 2023/9/22