

## **The Investigation of Teachers Professional Network (TPN) Roles on Professional Development Among Academic Members of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran**

**SEYED YOUSOF HEJAZI<sup>1\*</sup>, ROMINA AMIRI<sup>2</sup>, SEYED AHMADREZA PISHBIN<sup>3</sup>**  
**1, Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty  
of Agriculture Economics and Development, University of Tehran, Karaj,  
Iran**

**2, Graduate MSc. Student, Department of Agricultural Extension and  
Education, Faculty of Agriculture Economics and Development, University  
of Tehran, Karaj, Iran**

**3, Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and  
Education, Faculty of Agriculture Economics and Development, University  
of Tehran, Karaj, Iran**

**(Received: May. 9, 2017- Accepted: Jun. 30, 2018)**

### **ABSTRACT**

This applied empirical research was aimed to investigate relation between teacher's professional network (TPN), and faculty members in Agricultural higher education. Empirical data was gathered through survey strategy. The statistical population was composed of University faculty members from Agriculture and Natural Resources University of Tehran (N=295). using stratified sampling method and Cochran formula, 120 of them participated in the study. The reliability of the questionnaire was confirmed by composite reliability indexes. Along with, its validity was confirmed by face and construct validity. Dominant statistical research was combination of Structural Equation Modeling and Social network analysis. Main finding of research showed that outcomes from network activities of faculty members have significant effect on their faculty development. In other side network activities of faculty members have significant effect on professional learning and in same way professional learning stimulate their faculty development.

**Keywords:** faculty development, professional network, faculty members, professional learning

## تحلیل نقش شبکه حرفه‌ای آموزشگران بر توسعه و یادگیری حرفه‌ای اعضای هیات علمی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

سید یوسف حجازی\*<sup>۱</sup>، رومینا امیری<sup>۲</sup>، سید احمدرضا پیش بین<sup>۳</sup>

۱. استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

۲. کارشناس ارشد گروه آموزش و ترویج کشاورزی دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی،

دانشگاه تهران، کرج، ایران

۳. استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

(تاریخ دریافت: ۹۶/۲/۱۹ - تاریخ تصویب: ۹۷/۴/۹)

### چکیده

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها از پژوهش‌های پیمایشی محسوب می‌شود. هدف اصلی آن بررسی رابطه شبکه‌ای حرفه‌ای اعضای هیات علمی و توسعه حرفه‌ای آن‌ها بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را اعضای هیات علمی کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران تشکیل می‌دهند (N=۲۹۵) که با استفاده از روش نمونه‌گیری انتساب متناسب و فرمول کوکران ۱۲۰ نفر در پژوهش مشارکت داشتند. پایایی ابزار پژوهش با استفاده از ضریب پایایی ترکیبی و روایی آن به کمک روایی سازه و صوری مورد تایید قرار گرفت. روش‌های غالب مورد استفاده مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار Smart PLS بود. نتیجه اصلی پژوهش نشان داد که دستاوردهای حاصل از فعالیت‌های شبکه اعضای هیات علمی بر توسعه حرفه‌ای آن‌ها تاثیر معنی‌داری دارد و همچنین دستاوردهای حاصل از فعالیت‌های شبکه بر یادگیری حرفه‌ای تاثیر داشته و یادگیری حرفه‌ای نیز بر توسعه حرفه‌ای تاثیر گذار است.

**واژه‌های کلیدی:** توسعه حرفه‌ای، شبکه حرفه‌ای، اعضای هیات علمی، یادگیری حرفه‌ای

### مقدمه

ارتباط درونی تنگاتنگ و دو جانبه می‌باشند. بر اساس این تعریف که جامعه‌ی آموزشگران گروهی از آموزشگران هستند که از لحاظ اجتماعی به هم وابسته می‌باشند، در بحث‌ها و تصمیم‌گیری‌ها با هم شرکت می‌کنند، و دانش را با هویت گروه می‌سازند و به اشتراک می‌گذارند، و حوزه، اهداف، و مجموعه تعاملی مشترک دارند، هویت گروه اشاره به تعامل متقابل از قبل تعیین شده‌ای دارند که اعضا را در یک نهاد اجتماعی در کنار یکدیگر قرار می‌دهد (Vangrieken & et al, 2015). در همین راستا با توجه به اهمیت آموزش عالی در روند توسعه منابع انسانی هر کشور، در صورتی که کیفیت مراکز آموزش عالی مطلوب نباشد، آینده علمی و

نظام آموزش عالی نقشی اساسی در توسعه جامعه داشته و در این راستا سه مأموریت اصلی آموزش، پژوهش و ارائه خدمات را بر عهده دارد (Pakmehr & et al, 2009). آموزشگران هر نظام آموزشی یکی از عناصر اصلی آن است که عدم توجه به ویژگی‌ها، مهارت‌ها و قابلیت‌های حرفه‌ای آن‌ها منجر به بروز اختلال در تحقق اهداف آن نظام می‌گردد (Khosravipur & soleimanpur, 2013). هر نظام آموزشی دارای شش مولفه اصلی آموزشگران، فراگیران، روش‌های آموزشی، محتوای آموزشی، سازماندهی و تشکیلات و اصول، اهداف و فلسفه نظام آموزشی است که با یکدیگر دارای

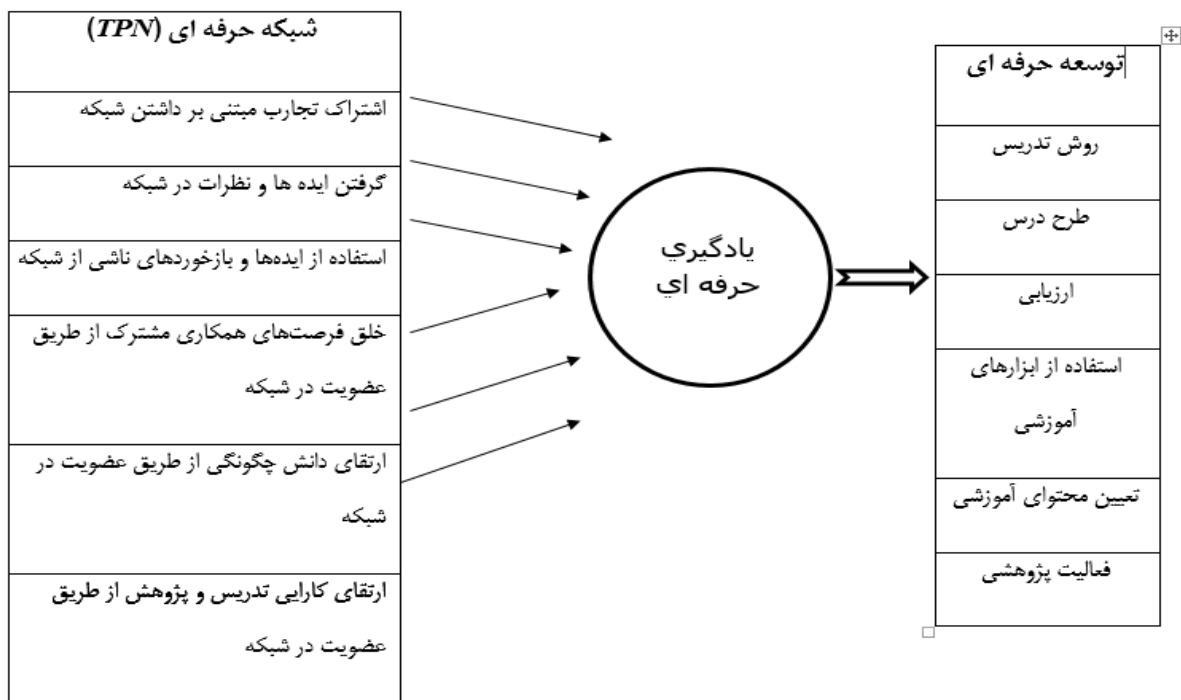
حاصل از یادگیری به نحوی که به سود فراگیران باشد و رشد آن‌ها را به دنبال داشته باشد (Duta & Rafaila, 2014). مفهوم واقعی توسعه، بهبود و ارتقای توانمندی‌های انسان و کارکنان سازمان و گسترش ابعاد گوناگون پیشرفت جامعه و حل مشکلات آن است (Sharifzade, 2011). بسیاری از آموزشگران، محققان، و سیاست‌گذاران توسعه حرفه‌ای را به عنوان کلیدی برای بهبود تدریس، یادگیری می‌دانند، هم‌چنین استدلال کرده‌اند که به دلیل تاثیر عوامل زمینه‌ای بر آموزش و یادگیری، توسعه حرفه‌ای باید در باورهای آموزشگران، دانش، نیازها و شیوه‌های موجود ایجاد شود (Carpenter & Linton, 2016). آموزشگران به منظور شرکت در توسعه حرفه‌ای مستمر، انجام نوآوری‌های آموزشی و افزایش یادگیری فراگیران به حفظ و توسعه حرفه خود نه تنها در کلاس درس، بلکه در جامعه نیاز دارند. توسعه حرفه‌ای به آموزشگران کمک می‌کند ظرفیت‌های فکری و رفتاری خود خود را که زمینه ساز انگیزه برای یادگیری و کارآمدی بیش‌تر است، افزایش دهند (Toom & et all, 2017). توسعه حرفه‌ای باعث همکاری مشترک آموزشگران در تحقیق و هم‌چنین به دست آوردن پتانسیل برای تغییر در مواجهه با مسائل مختلف می‌شود (Carpenter & Linton, 2016; Kennedy, 2014). شبکه‌های همکاری به عنوان یکی از ابزارهای کارآمد برای مدیریت بهینه منابع، انتقال دانش بین عوامل، به اشتراک‌گذاری دارایی‌ها و کاهش ریسک‌های توسعه در عرصه اقتصاد، کسب و کار و دانش و در واقع دستیابی به توسعه حرفه‌ای شناخته شده‌اند. ساختار شبکه، گروه‌هایی که فرد می‌تواند با آن‌ها ارتباط برقرار کند را مشخص می‌کند و در نتیجه فرد می‌تواند برای کسب اطلاعات، مشاوره، همکاری و یا حمایت‌های اجتماعی از آن‌ها، عملکرد خود را تراز کند. یکی از راه‌های اصلی که افراد به وسیله آن شبکه‌های خود را تشکیل می‌دهند توانایی‌ها و تخصص آن‌ها می‌باشد. برخی از شبکه‌ها، بسته به تعامل آموزشگران با یکدیگر موجب دسترسی بیشتر آن‌ها به تخصص یکدیگر می‌شود (Neufeld & Roper, 2003). شبکه حرفه‌ای شخصی هر آموزشگر داخل یک شبکه دانشگاهی گسترده‌تر (تعامل با آموزشگران) قرار گرفته است. این شبکه‌های کامل

پژوهشی کشور اطمینان بخش نخواهد بود. با این وجود نگاهی به روند تحولات نظام آموزش عالی کشور طی چند سال گذشته، حاکی از سیر نزولی برخی شاخص‌های کیفی آموزش عالی می‌باشد (Movahedi & et all, 2013). بدین منظور تشکیل شبکه‌های ارتباطی علمی در توسعه و بهبود اعضای هیات علمی مؤثر است (Akbari, 2013). در واقع جهت آماده شدن برای زندگی تشکیلاتی، آموزشگرها نیاز دارند از نظر اجتماعی و احساسی در روابط حرفه‌ای پاسخگو باشند و ساختار روابط در مراکز آموزش عالی و جایگاه آن را به صورت فرآیندی از بررسی ساختار سرمایه اجتماعی جهت حمایت شناختی و عاطفی از طریق برقراری ارتباط با روسای مراکز و دیگر آموزشگران و هم طرازها بررسی کنند (Tang & et all, 2016). آموزشگران بزرگسال هستند و یادگیری آن‌ها در یک زمینه اجتماعی رخ می‌دهد. آموزشگرانی که گاهی برای انجام کارها با مشکل مواجه می‌شوند اغلب با کمک مربیان دیگر موفق می‌شوند (Ndjalane, T C, 2006). یادگیری حرفه‌ای آموزشگران عبارت است از یادگیری هدفمند در راستای توسعه صلاحیت‌های شغلی به طوری که این نوع یادگیری بتواند علائق، ایده‌ها، تجارب و نوآوری‌های تدریس و یادگیری را در بین آموزشگران به اشتراک گذارد. محققان به محل کار به عنوان فضایی برای تعامل و یادگیری توجه زیادی دارند (Waes & et all, 2015). در آموزش عالی توسعه‌ی حرفه‌ای به فرآیندها و فعالیت‌های طراحی شده به منظور ارتقای دانش، مهارت و نگرش‌های حرفه‌ای آموزش دهندگان اشاره دارد؛ به طوری که این امر به نوبه‌ی خود بهبود یادگیری دانشجویان را در پی خواهد داشت (Mirkamali & et all, 2015). توسعه حرفه‌ای اعضای هیات علمی عبارت از تقویت و رشد حرفه‌ای اعضای هیات علمی به منظور بالندگی شغلی و ادای وظایف حرفه ای آنان است (Zahedi & Bazargan, 2013).

توسعه حرفه‌ای معلمان مورد بررسی زیادی قرار گرفته و ادبیات مربوط به آن در بسیاری از روش‌های مختلف ارائه شده است. اما همیشه موضوع اصلی در درک توسعه حرفه‌ای مربوط به یادگیری آموزشگران است، درواقع چگونگی یادگیری و استفاده از دانش

ارتباطات با دیگران و یا شبکه‌ها را می‌توان یکی از ابزارهای اصلی کارکنان در استفاده از منابع سازمان و تشخیص فرصت‌ها دانست (Sadat mosavi & et all, 1394). منظور از روابط شبکه اجتماعی گروهی از افراد وابسته به یکدیگر است که معمولاً یک ویژگی مشترک دارند. مسأله اصلی در دیدگاه شبکه، روابط است؛ واحد تشکیل دهنده ساخت جامعه نیز شبکه‌های تعاملی هستند و جامعه چیزی بیشتر از افراد و روابط اجتماعی نیست (Kamran & Ershadi, 2001).

ممکن است تغییر مهم‌تری در اتصال در سراسر دانشگاه‌ها نشان دهند. حفظ اندازه ثابت تعداد کل اعضای شبکه، روابط میان افراد را افزایش می‌دهد و اطلاعات را با سرعت بیشتر منتقل و منتشر می‌کند، شبکه‌های مترکم‌تر تمایل دارند که به وسیله گروهی با سطوح قابل اعتمادتری تشکیل شوند زیرا در این صورت عملکرد سازمانی بهتری خواهند داشت (Moolenaar, 2012). داشتن شبکه‌های حرفه‌ای توسط اعضای هیات علمی می‌تواند به یادگیری حرفه‌ای آن‌ها منجر شود.



نمودار ۱. چاقوب نظری تحقیق

شبکه، ارتقای دانش چگونگی از طریق عضویت در شبکه، ارتقای کارایی تدریس و پژوهش از طریق عضویت در شبکه، بخش سوم پرسشنامه مربوط به ابعاد توسعه حرفه‌ای و یادگیری حرفه‌ای می‌باشد. برای بررسی روایی ابزار از روش روایی صوری و سازه و برای بررسی پایایی آن از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقادیر محاسبه شده بالای ۰/۷ و نشان از وجود همگرایی در پاسخ‌های مشارکت‌کنندگان تحقیق و برداشت یکسان از محتوای گویه‌ها دارد. در تجزیه و تحلیل پرسشنامه از مباحث استنباطی و توصیفی آماری استفاده شده است. آماره‌های توصیفی شامل فراوانی،

### روش‌شناسی تحقیق

جامعه آماری این پژوهش، شامل اعضای هیات علمی کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران به تعداد ۲۹۵ بود که ۱۲۰ نفر به شکل تصادفی انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای متشکل از سه بخش است. بخش اول پرسشنامه شامل ویژگی‌های فردی اعضای هیات علمی، بخش دوم پرسشنامه طیف مربوط به ابعاد شبکه حرفه‌ای در شش بعد اشتراک تجارب مبتنی بر داشتن شبکه، گرفتن ایده‌ها و نظرات در شبکه، استفاده از ایده‌ها و بازخوردهای ناشی از شبکه، خلق فرصت‌های همکاری مشترک از طریق عضویت در

تدریس ۱۰-۱ با ۴۵ درصد از مشارکت‌کنندگان در تحقیق بود. همچنین ۸۹ درصد از پاسخ‌گویان در انجمن‌های علمی داخلی، ۵۳ درصد در انجمن‌های علمی خارجی، ۱۸ درصد در شبکه کیفیت تدریس و یادگیری دانشگاه، ۱۵ درصد در دفاتر همکاری مشترک صنعت و دانشگاه و ۶۷ درصد در سایر مجامع علمی عضویت داشتند. در این قسمت نتایج حاصل از رتبه‌بندی با استفاده از ضریب تغییرات برای هر یک از متغیرهای شبکه حرفه‌ای ارائه شده است.

درصد، درصد تجمعی و ضریب تغییرات می‌باشد و در سطح استنباطی مدل سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی می‌باشد. نرم افزارهای مورد استفاده جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، Smart PLS و بسته نرم افزاری SPSS نسخه ۲۱ می‌باشد.

### یافته‌های تحقیق

با توجه به یافته‌ها بیش‌ترین فراوانی مربوط به مردان با ۸۹ درصد مشارکت می‌باشد و بر اساس متغیر سابقه تدریس، بیش‌ترین فراوانی مربوط به سابقه

جدول ۱ - نتایج حاصل از رتبه بندی متغیر های تحقیق بر مبنای ضریب تغییرات

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه	ردیف
۱	۰/۲۰	۰/۷۶	۳/۶۸	در هنگام بحث و تبادل نظر سعی می‌کنم علاوه بر آن که شنونده خوبی باشم دیگران را نیز با تجارب خودم کمک نمایم	
۲	۰/۲۸	۰/۹۱	۳/۱۷	در خصوص یافته‌های پژوهشی خود با سایر همکاران بحث می‌کنم	اشتراک تجارب مبتنی بر شبکه
۳	۰/۳۰	۰/۹۸	۳/۲۵	در خصوص عناوین تحقیقاتی با سایر افراد گروه به تعامل و اشتراک تجارب می‌پردازم	
۴	۰/۳۳	۱/۰۲	۳/۰۷	با همکاران گروه در مورد آن چه در سال‌های قبل در زمینه روش‌های تدریس و برنامه‌ریزی و ارزیابی اتفاق افتاده صحبت می‌کنم	
۱	۰/۳۴	۱/۰۹	۳/۱۶	در گروه ما جلسات و شوراهایی برای توسعه برنامه آموزشی گروه برگزار می‌گردد	
۲	۰/۴۳	۱/۰۳	۲/۳۶	در گروه ما داشتن سازو کارهایی برای گردآوری و اعمال نظر دانشجویان در اصلاح برنامه درسی به شدت مورد توجه است	گرفتن ایده‌ها و نظرات در شبکه
۳	۰/۴۷	۱/۱۷	۲/۴۸	گروه ما در نظر دارد برای هماهنگی بیش‌تر با محیط پیرامون دفاتر ارتباط با بخش‌های فعال کشاورزی را راه اندازی کند	
۱	۰/۲۲	۰/۸۴	۳/۸۲	استفاده از نظرات اصلاحی فراگیران برای بهبود فرایند تدریس را به خوبی می‌پذیرم و در برنامه‌هایم اعمال می‌نمایم	
۲	۰/۲۵	۰/۸۷	۳/۳۸	استفاده از نظریات، ایده‌ها و تجارب همکاران سبب تغییر دیدگاه‌های من در خصوص تدریس و یادگیری شده است	ایده‌ها و بازخوردهای ناشی از شبکه
۳	۰/۲۷	۰/۹۳	۳/۳۴	استفاده از تجربیات دیگران کمک شایانی به بهبود محتوی درسی و کلاس‌هایم نموده است	
۱	۰/۲۰	۰/۸۱	۴	داشتن شبکه‌های حرفه‌ای می‌تواند منجر به خلق فرصت‌های مشترک همکاری بین اعضای هیات علمی شود	خلق فرصت‌های همکاری
۲	۰/۳۳	۱/۰۷	۳/۲۳	بهبود گردش منابع و اطلاع از آن چه دارایی‌های فکری دیگران محسوب می‌شود ثمره شبکه‌ای است که عضو آن هستم	مشترک از طریق عضویت در شبکه
۳	۰/۳۸	۱/۱۵	۲/۹۹	داشتن یک شبکه حرفه‌ای برایم فرصت‌های پژوهشی قابل توجهی ایجاد نموده است	

ردیف	گویه	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	رتبه
ارتقای دانش چگونگی از طریق	شرکت در فرآیندهای بحث و تبادل نظر منجر به فراهم شدن شرایطی برای خلاقیت و ابتکار عمل در روش تدریس می‌گردد	۳/۵۹	۰/۹۱	۰/۲۵	۱
	در هنگام مواجهه با سوال یا مشکل، استفاده از شبکه حرفه‌ای که دارم بسیار راه‌گشا است	۲/۹۷	۰/۹۷	۰/۳۲	۲
عضویت در شبکه	شبکه حرفه‌ای فرصت ارتقای دانش چگونگی و شفاف شدن زوایای پنهانی از دانشی که قبلاً با آن مواجه بودم را به دنبال خود آورده است	۲/۰۳	۱/۰۲	۰/۳۳	۳
	جهت بروز رسانی دانش (بهبود محتوی درسی) خود برنامه‌های زیادی برای پیوستن به شبکه‌های حرفه‌ای دارم	۲/۹۵	۱/۰۶	۰/۳۶	۴
ارتقای کارایی تدریس و پژوهش از طریق	از آن جایی که اعتقاد دارم تغییر شرایط پیرامون و نیازهای اجتماعی مرتباً رخ می‌دهد، نیاز است به طور مرتب با استفاده از تجارب سایرین و منابع مختلف در روش تدریس و پژوهش خود بازبینی داشته باشم	۳/۷۲	۰/۹۵	۰/۲۵	۱
	احساس می‌کنم همگام با توسعه شبکه‌های حرفه‌ای عملکرد تدریسم بهبود یافته است	۳/۰۳	۰/۹۷	۰/۳۱	۲
عضویت در شبکه	استفاده از یک شبکه حرفه‌ای در بین اعضای هیات علمی منجر به بهبود عملکرد گروه آموزشی شده است	۲/۹۷	۱/۰۷	۰/۳۶	۳
	تجارب موفق اعضای گروهی که دارای شبکه قوی حرفه‌ای هستند سبب تحریک سایر اعضا برای پیوستن به این شبکه شده است	۲/۹۸	۱/۱۰	۰/۳۷	۴
یادگیری حرفه‌ای	روش تدریس خود را با استفاده از ایده‌هایی که از شبکه همکاران و حرفه‌ای خود دریافت می‌کنم مرتباً مورد بازبینی قرار می‌دهم	۲/۸۸	۱/۰۸	۰/۳۷	۵
	شرکت در شبکه آموزشگران برای توسعه حرفه‌ای آن‌ها	۳	۰/۱۸	۰/۰۶	۱
مشاهدات میدانی از سایر گروه‌های آموزشی خارج از دانشگاه خود	دوره‌های تخصصی موضوعی، روش‌شناسی و یا سایر موارد آموزشی	۳/۱۲	۰/۳۷	۰/۱۱	۲
	برنامه‌های ارتقای کیفیت تدریس و یادگیری	۳/۰۸	۰/۳۷	۰/۱۲	۴
فرصت‌های مطالعاتی داخلی یا خارجی	کنفرانس‌ها یا سمینارهای آموزشی (محققان و معلمان حاضر نتایج تحقیق و مشکلات آموزشی خود را مورد بحث قرار می‌دهند)	۳/۰۸	۰/۴۸	۰/۱۵	۶
	تحقیق فردی یا همکاری روی موضوع مورد علاقه حرفه شما	۳/۴۳	۰/۵۶	۰/۱۶	۷

نمونه مورد مطالعه این گویه در مقایسه با سایر گویه‌ها از اولویت و توافق بیش‌تری برخوردار است. دومین بعد از دستاوردهای شبکه حرفه‌ای به متغیر گرفتن ایده‌ها و نظرات در شبکه اشاره دارد. رتبه بندی گویه‌های این سازه نشان داد گویه "در گروه ما جلسات و شوراهایی برای توسعه برنامه آموزشی گروه برگزار می‌گردد" در رتبه اول قرار گرفته است. این موضوع

اولین بعد از دستاوردهای شبکه حرفه‌ای به متغیر اشتراک تجارب مبتنی بر شبکه اشاره دارد. رتبه بندی گویه‌های این سازه نشان داد گویه "در هنگام بحث و تبادل نظر سعی می‌کنم علاوه بر آن که شنونده خوبی باشم دیگران را نیز با تجارب خودم کمک‌نمایم" در رتبه اول قرار گرفته است. این موضوع نشان می‌دهد در

نیازهای اجتماعی مرتباً رخ می‌دهد، نیاز است به طور مرتب با استفاده از تجارب سایرین و منابع مختلف در روش تدریس و پژوهش خود بازبینی داشته باشم" در رتبه اول قرار گرفته است.

نتایج حاصل از رتبه‌بندی با استفاده از ضریب تغییرات برای متغیر یادگیری حرفه‌ای نشان داد این متغیر با هفت گویه مورد بررسی قرار گرفت، نتایج این بخش نشان داد گویه "شرکت در شبکه آموزشگران برای توسعه حرفه‌ای آن‌ها" در رتبه اول قرار گرفته است. بعد از ارائه یک نیمرخ کلی از ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان در تحقیق، در این مرحله از تحقیق اعتبار سنجی مدل تحقیق مورد توجه قرار گرفت. در ابتدا لازم است وضعیت ساختارهای عاملی برای بررسی اندازه‌گیری متغیرهای پنهان مدل ارزیابی شود. در قالب روایی سازه این موضوع بررسی می‌شود که آیا نشانگرهای انتخاب شده برای اندازه‌گیری سازه‌های مورد نظر خود از دقت لازم برخوردار هستند یا خیر؟ برای این منظور از تحلیل عاملی تائیدی استفاده می‌شود. به این شکل که بار عاملی هر نشانگر با سازه خود دارای مقدار  $t$  بالاتر از  $1/96$  باشد. در این صورت این نشانگر از دقت لازم برای اندازه‌گیری آن سازه یا صفت مکنون برخوردار است. نتایج در مورد بارهای عاملی نشان می‌دهد که تمام نشانگرهای باقیمانده در هر عامل دارای سطح معنی‌داری زیر  $0/01$  هستند.

نشان می‌دهد در نمونه مورد مطالعه این گویه در مقایسه با سایر گویه‌ها از اولویت و توافق بیشتری برخوردار است. سومین بعد از دستاوردهای شبکه حرفه‌ای به متغیر استفاده از ایده‌ها و بازخوردهای ناشی از شبکه اشاره دارد. رتبه‌بندی گویه‌های این سازه نشان داد گویه "استفاده از نظرات اصلاحی فراگیران برای بهبود فرایند تدریس را به خوبی می‌پذیرم و در برنامه‌هایم اعمال می‌نمایم" در رتبه اول قرار گرفته است.

چهارمین بعد از دستاوردهای شبکه حرفه‌ای به متغیر خلق فرصت‌های همکاری مشترک از طریق عضویت در شبکه اشاره دارد. رتبه‌بندی گویه‌های این سازه نشان داد گویه "استفاده از نظرات اصلاحی فراگیران برای بهبود فرایند تدریس را به خوبی می‌پذیرم و در برنامه‌هایم اعمال می‌نمایم" در رتبه اول قرار گرفته است. پنجمین بعد از دستاوردهای شبکه حرفه‌ای به متغیر ارتقای دانش چگونگی از طریق عضویت در شبکه اشاره دارد. رتبه‌بندی گویه‌های این سازه نشان داد گویه "شرکت در فرایندهای بحث و تبادل نظر منجر به فراهم شدن شرایطی برای خلاقیت و ابتکار عمل در روش تدریس می‌گردد" در رتبه اول قرار گرفته است. ششمین بعد از دستاوردهای شبکه حرفه‌ای به متغیر ارتقای کارایی تدریس و پژوهش از طریق عضویت در شبکه اشاره دارد. رتبه‌بندی گویه‌های این سازه نشان داد گویه "از آنجایی که اعتقاد دارم تغییر شرایط پیرامون و

جدول ۲ - مقادیر بار عاملی برای نشانگرهای هر سازه در قالب مدل اندازه‌گیری

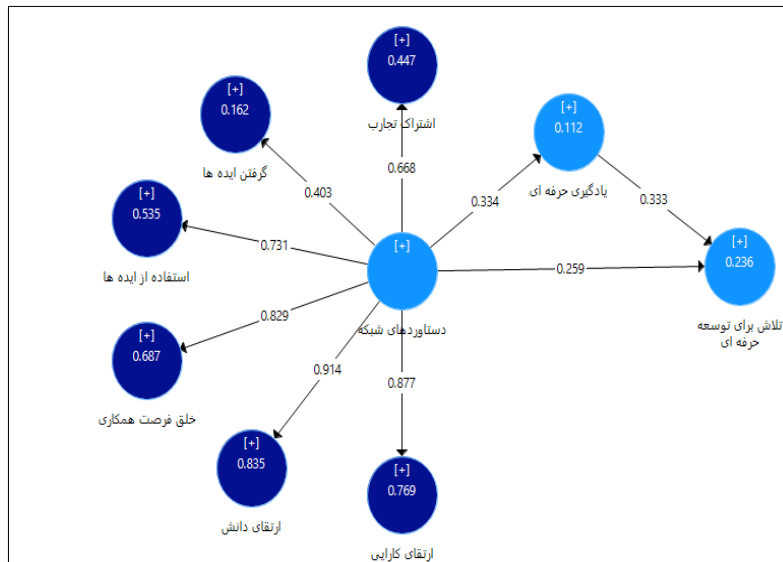
سازه	تعداد گویه	دامنه بار عاملی	دامنه مقدار $t$
اشتراک تجارب مبتنی بر داشتن شبکه	۴	۰/۷۲ - ۰/۸۳	۱۲/۳۱ - ۲۸/۶۷
گرفتن ایده‌ها و نظرات در شبکه	۳	۰/۰ - ۰/۶۳/۹۰	۴/۲۰ - ۰/۳/۲۶
استفاده از ایده‌ها و بازخوردهای ناشی از شبکه	۳	۰/۰ - ۰/۷۸/۸۳	۱۶/۲۸ - ۵۲/۳۸
خلق فرصت‌های همکاری مشترک از طریق عضویت در شبکه	۳	۰/۰ - ۰/۷۶/۸۶	۱۵/۳۳ - ۲۹/۱۷
ارتقای دانش چگونگی از طریق عضویت در شبکه	۴	۰/۰ - ۰/۵۹/۸۱	۷/۲۳ - ۸۳/۵۶
ارتقای کارایی تدریس و پژوهش از طریق عضویت در شبکه	۵	۰/۰ - ۰/۶۳/۸۸	۸/۴۶ - ۰/۹/۸۶
یادگیری حرفه‌ای	۷	۰/۰ - ۰/۷/۷۶	۰/۸ - ۳۶/۶۲

سازه ۱ که برای بررسی دقت و اهمیت نشانگرهای انتخاب‌شده برای اندازه‌گیری سازه‌ها، انجام شد، نشان

بر اساس نتایج مشخص می‌شود که نشانگرهای هر سازه به دلیل معنی‌داری در سطح یک درصد از اهمیت لازم برای اندازه‌گیری برخوردار هستند و لذا روایی

پرداخت. به عبارت دیگر، کارایی مدل اندازه‌گیری تحقیق تأمین شده است. روش حداقل مربعات جزئی از فرآیندی پیچیده و دو مرحله‌ای برای برآورد و تعیین ضرایب استفاده می‌کند.

می‌دهد که نشانگرها، ساختارهای عاملی مناسبی را جهت اندازه‌گیری ابعاد مورد مطالعه در مدل تحقیق فراهم می‌آورند. با توجه به اتمام فاز پالایش متغیر و اطمینان از دقت شاخص‌ها در اندازه‌گیری مفاهیم و متغیرهای مرتبط می‌توان به آزمون فرضیات تحقیق



شکل ۱ - مدل مسیری ساختاری اثر متغیرهای تحقیق

که نتایج نشان داد در هر دو حالت معنی‌دار بودن یا بی‌معنی بودن پارامتر تغییری ایجاد نشده و نتایج از اعتبار محکمی برخوردار هستند، در واقع معنی‌دار بودن یا نبودن از حجم نمونه تأثیر نپذیرفته و تنها تغییری که ایجاد کرده در مقدار آماره t است، لذا می‌توان در قالب مدل رگرسیونی فرضیات تحقیق را آزمون نمود.

در قالب مدل معادلات ساختاری فرضیات مورد بررسی قرار گرفتند که نتیجه آن در ادامه آمده است. با در نظر گرفتن نتایج بررسی روابط بین سازه مستقل و وابسته با استفاده از ضریب مربوطه می‌توان به بررسی معنی‌دار اثرات بین سازه‌های تحقیق پرداخت. به منظور بررسی معنی‌داری ضریب مسیر یا همان بتا از روش از سرگیری بوت استرپ استفاده شد. که برای این منظور از سرگیری در دو حالت ۱۰۰ و ۳۰۰ نمونه استفاده شد

جدول ۳- اثر خطی اثرات متغیرهای تحقیق برای آزمون فرضیات کلی تحقیق

t	S.E.	Sig.	Beta	رابطه مورد مطالعه
۱۰/۴۳	۰/۰۶۳	۰/۰۱	۰/۶۶	دستاوردهای شبکه ← اشتراک تجارب
۴/۸۳	۰/۰۸۲	۰/۰۱	۰/۴۰	دستاوردهای شبکه ← گرفتن ایده ها
۱۳/۹۵	۰/۰۵۲	۰/۰۱	۰/۷۳	دستاوردهای شبکه ← استفاده از ایده ها
۲۵/۴۵	۰/۰۳۲	۰/۰۱	۰/۸۲	دستاوردهای شبکه ← خلق فرصت همکاری
۶۱/۹۰	۰/۰۱۴	۰/۰۱	۰/۹۱	دستاوردهای شبکه ← ارتقای دانش
۴۶/۷۵	۰/۰۱۸	۰/۰۱	۰/۸۷	دستاوردهای شبکه ← ارتقای کارایی
۳/۳۷	۰/۰۹۷	۰/۰۱	۰/۳۳	دستاوردهای شبکه ← یادگیری حرفه ای
۳/۳۰	۰/۰۷۵	۰/۰۱	۰/۲۵	دستاوردهای شبکه ← تلاش برای توسعه حرفه ای
۳/۶۰	۰/۰۹۱	۰/۰۱	۰/۳۳	یادگیری حرفه ای ← تلاش برای توسعه حرفه ای



معناداری وجود دارد. ضریب مسیر اثر دستاوردهای شبکه بر تلاش برای توسعه حرفه‌ای نیز ۰/۲۵ تخمین زده شده است و می‌توان بیان نمود که دستاوردهای شبکه بر تلاش برای توسعه حرفه‌ای اثر معنی‌داری به لحاظ آماری دارد و این فرضیه تحقیق پذیرفته می‌شود. بین یادگیری حرفه‌ای و تلاش برای توسعه حرفه‌ای رابطه معناداری وجود دارد. ضریب مسیر اثر یادگیری حرفه‌ای بر تلاش برای توسعه حرفه‌ای نیز ۰/۳۳ تخمین زده شده است و می‌توان بیان نمود که یادگیری حرفه‌ای بر تلاش برای توسعه حرفه‌ای اثر معنی‌داری به لحاظ آماری دارد و این فرضیه تحقیق پذیرفته می‌شود.

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج مدل‌سازی آماری نشان داد دستاوردهای شبکه تاثیر معنی‌داری بر یادگیری حرفه‌ای دارد، از این رو به نظر می‌رسد تمرکز بر شبکه حرفه‌ای نقش معنی‌داری بر یادگیری حرفه‌ای دارد. از منظر تئوری شبکه نیز این نکته قابل برداشت است که فعالیت‌های تحت شبکه حرفه‌ای از نظر روش تدریس، روش ارزشیابی، محتوای پژوهشی و ... سبب بهبود در عملکرد یادگیری می‌گردد. این یافته با نتایج مطالعه Min(2015) و Fox & Wilso (2015) و (Van Waes & et all, 2015) ، مطابقت دارد. همچنین نشان داد دستاوردهای شبکه تاثیر معنی‌داری بر تلاش برای توسعه حرفه‌ای دارد، از این رو به نظر می‌رسد تمرکز بر شبکه حرفه‌ای نقش معنی‌داری بر تلاش برای توسعه حرفه‌ای دارد. از منظر تئوری شبکه نیز این نکته قابل برداشت است که فعالیت‌های تحت شبکه حرفه‌ای از نظر روش تدریس، روش ارزشیابی، محتوای پژوهشی و ... سبب بهبود در توسعه حرفه‌ای می‌گردد. این یافته با نتایج مطالعه Min(2015) و Saroyan & Trigwell(2015) و (Van Waes & et all, 2015) مطابقت دارد. یادگیری حرفه‌ای نیز تاثیر معنی‌داری بر تلاش برای توسعه حرفه‌ای دارد، از این رو به نظر می‌رسد تمرکز بر یادگیری حرفه‌ای نقش معنی‌داری بر توسعه حرفه‌ای دارد. این یافته با نتایج مطالعه Min(2015) و Persico(2015) . مطابقت دارد. با توجه به این که نتایج تحقیق نشان داد شبکه فردی بر توسعه حرفه‌ای اعضای هیات علمی اثر بسیار قابل توجهی دارد می‌توان استنباط نمود فقدان یک شبکه

نتایج جدول فوق نشان داد که بین دستاوردهای شبکه و اشتراک تجارب رابطه معناداری وجود دارد. ضریب مسیر اثر دستاوردهای شبکه بر اشتراک تجارب نیز ۰/۶۶ تخمین زده شده است و می‌توان بیان نمود که دستاوردهای شبکه نقش معنی‌داری در شکل‌گیری اشتراک تجارب دارد. همچنین مشخص شد بین دستاوردهای شبکه و گرفتن ایده‌ها رابطه معناداری وجود دارد. ضریب مسیر اثر دستاوردهای شبکه بر گرفتن ایده‌ها نیز ۰/۴۰ تخمین زده شده است و می‌توان بیان نمود که دستاوردهای شبکه نقش معنی‌داری در شکل‌گیری گرفتن ایده‌ها دارد. بین دستاوردهای شبکه و استفاده از ایده‌ها نیز رابطه معناداری وجود دارد. ضریب مسیر اثر دستاوردهای شبکه بر استفاده از ایده‌ها نیز ۰/۷۳ تخمین زده شده است و می‌توان بیان نمود که دستاوردهای شبکه نقش معنی‌داری در استفاده از ایده‌ها دارد. همین‌طور بین دستاوردهای شبکه و خلق فرصت همکاری رابطه معناداری وجود دارد. ضریب مسیر اثر دستاوردهای شبکه بر خلق فرصت همکاری نیز ۰/۸۲ تخمین زده شده است و می‌توان بیان نمود که دستاوردهای شبکه دستاوردهای شبکه نقش معنی‌داری در شکل‌گیری خلق فرصت همکاری دارد. بین دستاوردهای شبکه و ارتقای دانش نیز رابطه معناداری وجود دارد. ضریب مسیر اثر دستاوردهای شبکه بر ارتقای دانش نیز ۰/۹۱ تخمین زده شده است و می‌توان بیان نمود که دستاوردهای شبکه دستاوردهای شبکه نقش معنی‌داری در شکل‌گیری ارتقای دانش دارد. همچنین بین دستاوردهای شبکه و ارتقای کارایی رابطه معناداری وجود دارد. ضریب مسیر اثر دستاوردهای شبکه بر ارتقای کارایی نیز ۰/۸۷ تخمین زده شده است و می‌توان بیان نمود که دستاوردهای شبکه دستاوردهای شبکه نقش معنی‌داری در شکل‌گیری ارتقای کارایی دارد. بین دستاوردهای شبکه و یادگیری حرفه‌ای رابطه معناداری وجود دارد. ضریب مسیر اثر دستاوردهای شبکه بر یادگیری حرفه‌ای نیز ۰/۳۳ تخمین زده شده است و می‌توان بیان نمود که دستاوردهای شبکه بر یادگیری حرفه‌ای اثر معنی‌داری به لحاظ آماری دارد و این فرضیه تحقیق پذیرفته می‌شود. همچنین بین دستاوردهای شبکه و تلاش برای توسعه حرفه‌ای رابطه

نظر می‌رسد شبکه حرفه‌ای میان فردی بین اعضای هیات علمی بیش از آن که بر انتقال تجارب و ایده‌ها باشد، صرفاً بر مبنای شناخت‌های قبلی صورت می‌گیرد که شاخص‌های انتقال به مرکز و مجاورت شبکه حرفه‌ای نیز تایید کننده این مدعاست، لذا پیشنهاد می‌شود در سامانه طراحی شده برای استقرار شبکه حرفه‌ای میان اعضای هیات علمی تشکیل کانون‌های مختلف علمی مورد توجه باشد. به این ترتیب بدون توجه به گروه‌های آموزشی، بر مبنای علایق پژوهشی فرصتی برای اعضای هیات علمی فراهم آید تا ضمن معرفی توانمندی‌های فردی، کانون‌های کاری تشکیل شود.

منسجم درون‌سازمانی در میان اعضای هیات علمی که از آن شناخت وجود نداشته باشد، یک مانع جدی بر سر راه توسعه حرفه‌ای است که در نهایت اجرای ماموریت‌های نوین دانشکده‌های کشاورزی را که تقریباً تنها مسئول آموزش‌های عالی کشاورزی هستند به چالش می‌کشد، لذا پیشنهاد می‌شود زمینه استقرار این شبکه بین‌فردی و طراحی یک شبکه حرفه‌ای میان اعضای هیات علمی مورد توجه باشد. با توجه به این که در شکل‌گیری دستاوردهای شبکه حرفه‌ای، متغیر ارتقای دانش بیش‌ترین نقش را داشته و گرفتن ایده و اشتراک تجارب کم‌ترین نقش را از خود نشان داده‌اند، به

## REFERENCES

1. Akbari, M, hoseini, M, Hejazi, Y, rezvanfar, A, 1392, Validation of Human Resources Development Components: Study of faculty members in agricultural colleges. *Iran Agricultural Economics and Development Research*, 629-644, 44(4)
2. Carpenter, P, J, & Linton, N, J. (2016). Edcamp unconferences: Educators' perspectives on an untraditional professional learning experience, *Teaching and Teacher Education* 57 (2016) 97e108
3. Duță, N., & Rafailă, E. (2014). Importance of the Lifelong Learning for Professional Development of University Teachers—Needs and Practical Implications. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 127, 801-806
4. Fox, A. R., & Wilson, E. G. (2015). Networking and the development of professionals: Beginning teachers building social capital. *Teaching and Teacher Education*, 47, 93-107.
5. Kamran, F & Ershadi, KH. 1388. Investigating the relationship between social capital of the network and mental health. *Quarterly journal of social research*, 29-54, (3)2
6. Khosravipur, B & Soleimanpur, M. 1393. Analysis of the Effects of Professional Capabilities of Trainers on the Success of Graduates of Graduates in Applied Agricultural Higher Education. *Quarterly Journal of Research in the New Approach to Educational Management*, 181-195, (4)5
7. Mirkamali, M, Purkarimi, j & Hajari, a. 1394. Investigating the Relationship between Professional Development and Educational Innovation in Faculty Members of Schools of Psychology and Educational Sciences of Tehran State Universities. *Quarterly Journal of Innovation and Creativity in Humanities*, 1-22, (1)5
8. Moolenaar, N. M. (2012). A social network perspective on teacher collaboration in schools: Theory, methodology, and applications. *American Journal of Education*, 119(1), 7e39.
9. Movahedi, R, Latifi, S & Seraji, F. 1392. Evaluation of Internal Processes and Factors of the Department: Case Study of Agricultural Extension and Education Department of Bu-Ali Sina University. *Quarterly Journal of Measuring and Evaluation Evaluation Studies*, 37-58, (4)3
10. Ndlalane, TC, Teacher Clusters or Networks as opportunities for learning about science content and pedagogical content knowledge, Doctor of Philosophy, University of Pretoria, 27 July 2006.
11. Pakmehr, H & et all (1388), Teaching quality in higher education: education or research?. The First National Education Conference in Iran
12. Persico, D., Milligan, C., & Littlejohn, A. (2015). The Interplay Between Self-Regulated Professional Learning and Teachers' Work-Practice. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 2481-2486.
13. Saroyan, A., & Trigwell, K. (2015). Higher education teachers' professional learning: Process and outcome. *Studies in Educational Evaluation*, 46, 92-101.
14. Sadat mosavi, E, Noshinfard, F & Hariri, N. 1394. Analysis of the structure of the social network. Co-authorship of countries in the field of nuclear science and technology: micro and macro level indicators. *Academic Library and Information Research*, 355-376, (3)49
15. Sharifzade, F. 1390. The Need for Recognition of the Higher Education System and Its Role in the Scientific and Social Development of the Country: A Study on the Bachelor of Public Administration in Universities and Higher Education Institutions. *Cultural Community Studies, Humanities Research Institute and Cultural Studies*, 79-112, (1)2

16. Tang, S. Y., Wong, A. K., & Cheng, M. M. (2016). Configuring the three-way relationship among student teachers' competence to work in schools, professional learning and teaching motivation in initial teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 60, 344-354.
17. Toom, A, Pietarinen, J, Soini, T, & Pyhalto, K. (2017). How does the learning environment in teacher education cultivate first year student teachers' sense of professional agency in the professional community? *Teaching and Teacher Education* 63 (2017) 126e136
18. Vangrieken, K., Dochy, F., Raes, E., & Kyndt, E. (2015). Teacher collaboration: A systematic review. *Educational Research Review*, 15, 17-40.
19. Van Waes, S., Van den Bossche, P., Moolenaar, N. M., Stes, A., & Van Petegem, P. (2015). Uncovering changes in university teachers' professional networks during an instructional development program. *Studies in Educational Evaluation*, 46, 11-28.
20. Zahedi, S & Bazargan, E. 1392. Faculty members' views on their professional development needs and how to meet their needs. . *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 69-89, 67.