

Exploring Affecting And Affected Factors By The Revision of Skill-Based Higher Education Curricula

Maryam Sadat Ghoraiishi Khorasgani^{1*}, Parvin Samadi², Parvin Ahmadi³

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱۰/۲۴

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۰۸

Accepted Date: 2024/01/14

Received Date: 2023/06/29

Abstract

Fostering adept human resources capable of addressing the demands of the labor market and society is a fundamental goal of higher education institutions and universities. Curriculum programs, serving as the primary conduit for transmitting knowledge to students and forming the bedrock of a substantial portion of university education, play an indispensable role in shaping competent graduates adept at executing their job responsibilities. This objective can be achieved by designing and implementing well-aligned curriculum programs that cater to societal needs and conditions. Among the pivotal considerations in curriculum design is the significance of innovation and revision in curricula, alongside the synchronization of content and pedagogical methods with evolving circumstances. Revision and change are inseparable concepts from the curriculum. Nowadays, implementing modifications has become a daily reality in educational systems and educational revitalization sectors of various countries. These curriculum transformations, serving as the core of educational systems, must harmonize with society's emergent needs; otherwise, a decline in curriculum quality is inevitable. The recognized importance and compelling need for curriculum revision in the national higher education framework cannot be overstated. As society and industries evolve, it becomes crucial for educational institutions to adapt their curricula to meet the changing demands and requirements of the workforce. However, despite this pressing need, the practice of reviewing, adjusting, and enhancing curricula is often neglected within existing curriculum frameworks. However, curriculum revision holds a special significance, particularly in Iran. The University of Applied Science and Technology, tasked with providing skill-focused and professional higher education, is not exempt from this need; it's entrusted with cultivating skilled human resources aligned with predetermined visions and goals. Consequently, heightened emphasis on curriculum revision is requisite. The established curriculum structures and processes are often

1. Department of Educational Administration and Planning, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran.

* Corresponding Author:

Email: m.ghoraiishi@alzahra.ac.ir

2. Department of Educational Administration and Planning, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran.

3. Department of Educational Administration and Planning, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran.

deeply rooted and resistant to modifications. This resistance can stem from various factors, including bureaucratic hurdles, lack of awareness about the necessity of curriculum revision, and the fear of disrupting established routines and traditions. This study delves into the investigation and identification of factors affecting and affected pertinent to curriculum revision within skill-based higher education programs in the nation.

This study adopted a quantitative approach and utilized a descriptive-survey methodology. The statistical cohort consisted of curriculum planners from comprehensive scientific-applied universities across four provinces: Tehran, Isfahan, East Azerbaijan, and Razavi Khorasan. Employing purposive sampling, a total of 66 individuals were selected as participants. These curriculum planners hold responsibility for crafting curriculum programs and have actively participated in curriculum design efforts. Given the absence of standardized questionnaires in this domain, a researcher-developed questionnaire was constructed based on theoretical foundations and prior research. The questionnaire comprised 17 queries and employed a Likert-type scale ranging from "no effect" to "very high effect," each assigned scores from 1 to 5. The questionnaire's formal validity was ratified by six curriculum experts, while its reliability was assessed through Cronbach's alpha, yielding a coefficient of 0.85. Data analysis employed Fuzzy Dematel and the Smart PLS software. The selection of the fuzzy approach stems from its ability to address uncertainties and ambiguities present in respondents' verbal responses. Consequently, employing the Fuzzy Dematel methodology, which necessitates a suitable linguistic spectrum for data collection, becomes essential. As a result, the initial presentation included an analysis of curriculum planners' responses concerning the influence of factors in each province. Subsequently, the designed model, utilizing the most influential factors for each element, was validated through the Fuzzy Dematel method employing structural equations and the Smart PLS software. The Fuzzy Dematel method is presented in the form of determining cause-and-effect relationships among influential factors in five steps, which are as follows: Step 1: Creating a measurement system for the relationships among factors. Step 2: Creating a matrix of direct relationships. Step 3: Normalizing the matrix of direct relationships. Step 4: Creating a matrix of direct and indirect relationships. Step 5: Calculating the overall sum of rows and columns.

The findings unveiled common affecting factors across the four provinces - Tehran, Isfahan, East Azerbaijan, and Razavi Khorasan. These encompass the alignment of curriculum with national human resource development policies, the imperative of curriculum adaptation and enhancement, the need for quantifiable course objectives, the significance of practical internships in refining student competencies, curriculum responsiveness to job requisites, and congruence with student admission criteria in various fields of study. Similarly, shared the affected factors across the mentioned provinces included course titles aligned with objectives and employable professions, practicum course guidance by centers and instructors adhering to the curriculum, synchronization of course outlines with contemporary technologies and sciences, and coordination between associate and bachelor's degree levels. The findings underscore the need to base curriculum design on problem-solving-oriented learning, critical thinking, and experiential learning to enhance skill acquisition, job responsiveness,

and overall curriculum effectiveness. In essence, simulating classroom environments or conducting classes within industrial and workplace contexts can facilitate the realization of these objectives. Regarding the affecting factors in curriculum revision in each of the studied provinces, it can be stated that different prioritization in each province indicates the importance and necessity of focusing on curriculum alignment in higher education. This is because factors such as cultural and social diversity, human resources, available natural and non-natural resources in each province, the job market needs of the province, the diverse attitudes of individuals in each geographical region, and the stakeholders of curriculum revision, all play a role in guiding curriculum changes and revisions in each province. In order to adapt the curriculum goals to the required skills and professions of each province, the curriculum designers need to take these factors into account in the process of changing and revising the curriculum in each province. In general, factors affecting curriculum are considered prerequisites that must be taken into account during curriculum revision. Derived from perspectives of curriculum planners, these factors act as prerequisites for the affected factors in the curriculum, and as a result, focusing on effective factors leads to the reinforcement of the affected factors. For this reason, special attention to effective factors in enhancing, improving, and revising the curriculum of each province should be considered by curriculum designers. In the present study, the findings extracted from the perspectives of curriculum designers serve as a roadmap and guiding light for the officials of the University of Applied Science and Technology in revising curriculum programs. Therefore, it is expected that the findings will be utilized for the purpose of correcting, improving, and reviewing the curriculum programs.

Keywords: Revised Curriculum, Affecting factors, Affected factors, Skill-based Higher Education System, University of Applied Science and Technology

واکاوی عوامل اثرگذار و اثرپذیر در بازنگری برنامه‌های درسی نظام آموزش عالی مهارت‌محور

مریم سادات قریشی خوراسگانی^{۱*}، پروین صمدی^۲، پروین احمدی^۳

چکیده

پژوهش حاضر به لحاظ رویکرد؛ کمی و به روش توصیفی - پیمایشی انجام شده است. جامعه آماری، شامل صاحب‌نظران برنامه درسی دانشگاه‌های جامع علمی - کاربردی کشور بوده که به روش نمونه‌گیری هدفمند، ۶۶ نفر از چهار استان تهران، اصفهان، آذربایجان شرقی و خراسان رضوی به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. شایان‌ذکر است، دلیل انتخاب استان‌های مذکور به استناد آمار دانشگاه جامع علمی کاربردی؛ تنوع رشته‌ای، تعداد مدرس، تعداد دانشجو، قدمت دانشگاه و سابقه اجرای برنامه درسی استان‌ها بوده است. به‌منظور گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. روایی صوری پرسشنامه توسط متخصصین برنامه درسی بررسی و تأیید شد. پایایی طبق ضریب آلفای کرونباخ محاسبه و ۰/۸۵ به دست آمد. داده‌ها با استفاده از روش دیمتال فازی و نرم‌افزار (Smart PLS) تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد، عوامل مشترک و مشابه اثرگذار برنامه درسی در چهار استان تهران، اصفهان، آذربایجان شرقی و خراسان رضوی؛ شامل هماهنگی برنامه درسی با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور، ضرورت اصلاح و بهبود برنامه درسی، لزوم قابلیت اندازه‌گیری اهداف دروس، لزوم دروس عملی کارورزی جهت افزایش مهارت دانشجویان، پاسخگویی برنامه درسی به نیازهای شغلی و تناسب شرایط پذیرش دانشجو در رشته تحصیلی و عوامل مشترک و مشابه اثرپذیر در چهار استان مذکور شامل؛ عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز، هدایت دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی، تطبیق سرفصل دروس با فناوری‌ها و علوم روز و هماهنگی بین دروس مقاطع کاردانی و کارشناسی، بوده است. با توجه به اینکه عوامل اثرگذار مستخرج از دیدگاه صاحب‌نظران، به‌عنوان پیش‌نیازهای عوامل اثرپذیر در برنامه درسی عمل می‌نماید و توجه به عوامل اثرگذار منجر به تقویت عوامل اثرپذیر می‌شود. بر این اساس، شناسایی عوامل اثرگذار و اثرپذیر موجب می‌شود، مدیران بتوانند با توجه و تمرکز بر عوامل علی، زمینه را هرچه بهتر برای تحقق عوامل معلول فراهم ساخته و این هم‌افزایی به موفقیت هرچه بیشتر برنامه‌های درسی در کشور منجر شود.

کلیدواژه‌ها: برنامه درسی بازنگری شده، عوامل اثرگذار، عوامل اثرپذیر، نظام آموزش عالی مهارت محور، دانشگاه علمی - کاربردی

۱. گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

Email: m.ghoraishi@alzahra.ac.ir

* نویسنده مسئول:

۲. گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

۳. گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

مقدمه

مسئولیت آماده‌سازی دانشجویان برای بازار کار و انتقال مهارت‌ها برای تسهیل آمادگی شغلی در فارغ‌التحصیلان، یکی از رسالت‌های نظام آموزش عالی و دانشگاه‌ها است (Jackson et al, 2022). از میان دانشگاه‌های زیرمجموعه وزارت علوم و تحقیقات و فناوری، دانشگاه جامع علمی کاربردی تنها متولی نظام آموزشی مهارت محور در کشور است. از آنجاکه، هدف دانشگاه جامع علمی کاربردی، آموزش نیروی انسانی متخصص و موردنیاز بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور است. برای رشد و بالندگی مراکز آموزشی علمی کاربردی باید به‌طور مستمر مسائل و مشکلات آن‌ها را تحلیل و برای رفع آن‌ها چاره‌جویی کرد. بدین منظور باید عواملی که در موفقیت و عدم موفقیت این نظام مؤثر است ریشه‌یابی شود (Mohammadi et al, 2017). بر اساس پژوهش (Ghoraishi Khorasgani et al, 2021)، بین برنامه درسی با اهداف دانشگاه و نظام مهارت محور انطباق کمی وجود دارد. همچنین، مطالعات (Mohammadi et al, 2015) بیانگر آن است، تحصیل در مراکز علمی-کاربردی موجب ارتقای شغلی و افزایش مهارت شغلی دانشجویان این مراکز نشده است؛ بنابراین، نظام آموزش عالی مهارت محور کشور، نیازمند توجه بیشتر و تغییرات اساسی در برنامه‌های درسی و شیوه‌های آموزش است. به‌زعم (Ghorchian & Salehi, 2017)، مراکز آموزش عالی باید با دیدگاهی راهبردی، وضعیت موجود خود را موردبررسی دقیق قرار دهند و با ترسیم رسالت‌ها بر اساس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و نگرانی‌ها، اهداف خود را تعیین کنند تا در قالب برنامه درسی مرتبط به وظایف خود، به نحوی مؤثرتر بتوانند پاسخگوی نیازهای جامعه و مشکلات جهانی شدن باشند.

بر این اساس، از آنجاکه از یک‌سو، انتشار صحیح و کافی دانش بدون برنامه درسی طراحی‌شده مناسب و باکیفیت، محقق نمی‌شود (Shakhnoza et al, 2022). از سوی دیگر، برنامه درسی از عوامل مؤثر در توسعه نظام‌مند آموزش عالی و بهبود کیفیت آن، محسوب می‌شود (Rahimi et al, 2021)؛ از این‌رو، برنامه درسی مناسب، نقش مهمی در تربیت دانش‌آموختگان توانمند که بتوانند وظایف شغلی خود را به‌خوبی انجام دهند، دارد. در واقع، با طراحی و اجرای برنامه درسی مناسب و مطلوب، مبتنی بر نیازها و شرایط جامعه، می‌توان به این مهم دست‌یافت. برنامه‌های درسی هر رشته، مجموعه‌ای از عناصر و عوامل مختلف است که در محوریت آن، اهداف و محتوای برنامه درسی در رابطه با نیازها و تربیت نیروی انسانی شایسته و متخصص با توانمندی‌های لازم برای جامعه و بازار کار قرار دارد (Rahmani & Mehrvarz, 2014; Shafei & Babaie, 2019). به‌زعم (Shakhnoza et al, 2022)، برنامه درسی باید بر شرایط جدید جامعه و نیازهای متفاوت جوانان امروزی متمرکز باشد. همچنین، یک برنامه درسی مناسب باید مسئله محور باشد و به مسائل جامعه پاسخ دهد. به‌عبارتی‌دیگر، برنامه درسی اثربخش باید تغییرات جامعه را در نظر بگیرد. اینکه برنامه درسی با توجه به عواملی که در جامعه وجود دارد و چگونگی تغییر این عوامل طراحی شود از اهمیت زیادی برخوردار است (Kombe, 2015). در واقع انتقال پایدار و دائم دانش، مهارت‌ها و رفتارهای آموخته شده به محل کار به‌عنوان عنصر حیاتی در اعتبار اثربخشی آموزشی قلمداد می‌شود (Farahani et al, 2015)؛ بنابراین، یکی از مباحث مهم در برنامه‌ریزی درسی، اهمیت نوسازی و تجدیدنظر

در برنامه‌های درسی و هماهنگی محتوا و روش‌های تدریس با شرایط در حال تحول و تغییر است. در حال حاضر در برنامه‌های درسی، بازنگری و تغییری که همراه با تعدیل و اصلاح برنامه درسی باشد، به‌ندرت انجام می‌شود. بازنگری در برنامه‌ریزی درسی در کشورهای درحال توسعه از جمله ایران نیاز است. تغییر بسیار محدود و عدم انعطاف‌پذیری برنامه‌های درسی، با توجه به شرایط متحول سیاسی، اجتماعی و اقتصادی جامعه، پذیرفته نخواهد بود (Abedi et al, 2013).

بازنگری و تغییر، مفهومی جدایی‌ناپذیر از برنامه درسی است. امروزه، تغییرات به واقعیت هرروزه نظام‌های آموزشی و بخش بازسازی آموزشی در بسیاری از کشورها تبدیل شده است. این تغییرات در برنامه درسی به‌عنوان جوهره نظام آموزشی باید در جهت هماهنگی با نیازهای جدید جامعه صورت پذیرد، در غیر این صورت، به زوال رفتن برنامه درسی را شاهد خواهیم بود (Vaghari Zamharir et al, 2019). بازنگری برنامه درسی به‌عنوان یکی از جنبه‌های ضروری تلقی می‌شود که تسهیلگر ارتقای یادگیری فراگیران است و منجر به ارتقای نظام کلی آموزش می‌شود (Kapur, 2023). در واقع به استناد (OECD, 2020)، اصلاح و بازنگری برنامه درسی برای ورود فراگیران به قرن بیست‌ویک و پاسخگویی به دنیایی که به‌سرعت در حال تغییر است، اقدامی مهم و ضروری قلمداد می‌شود. در سال‌های اخیر، در بسیاری از کشورها اصلاح برنامه‌های درسی به‌عنوان راهی برای تجهیز فراگیران به دانش، مهارت‌ها و شایستگی‌های موردنیاز برای آینده موردتوجه و تأکید قرار دارد. فرآیند بازنگری برنامه درسی به‌عنوان «یک خیابان دوطرفه» در نظر گرفته می‌شود که علاوه بر مؤلفه‌های مؤثر بر این بازنگری، باید به همه کنشگران نظام آموزشی (مدیران، کارشناسان، ناشران کتاب‌های درسی، متخصصان، مدرسان، فراگیران و پژوهشگران پرداخته شود. به‌طوری‌که رویکرد سازگاری متقابل بر ایجاد روحیه و فرهنگ تشویق برای همه افراد درگیر در سطوح مختلف در فرآیند بازنگری برنامه درسی تأکید دارد (Nieveen & Plomp, 2017; Rahmanpour & Nasrfsfshni, 2018).

به اعتقاد (Khaghani Zadeh & Fathi Vajargah, 2009)، برنامه درسی به‌مثابه طرح کلی برای یادگیری، نیازمند بازنگری و بهبود مستمر است تا نقش خود را به‌عنوان ابزار مهم در خدمت یادگیرندگان و نظام آموزش عالی ایفا نماید. به‌عبارتی دیگر، تغییر و بازنگری مستمر برنامه‌های درسی دانشگاه‌ها، بستری برای تربیت دانش‌آموختگان برای پاسخگویی به نیازهای جامعه و حرکت در مسیر تحولات است. بازنگری برنامه درسی اغلب باهدف افزایش کیفیت برنامه درسی موجود، اطمینان از به‌روز بودن و تناسب برنامه درسی و زمینه‌سازی برای آموزش عالی با کیفیت انجام می‌شود (Hossein Gholizadeh et al, 2018). در این راستا، پژوهش (Nyoni & Botma, 2020) نشان داد، تضمین کیفیت و مدیریت استراتژیک، ضرورت تغییر و بازنگری برنامه‌های درسی را تقویت می‌کند. به‌عبارتی دیگر، برنامه‌های درسی یکی از عناصر اصلی و مهم ارتقای کیفیت آموزش عالی و تناسب نگرش، دانش و مهارت دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها با آخرین دستاوردهای علمی، فناوری و نیاز بازار کار است. از این‌رو، بازنگری برنامه‌های درسی رشته‌های تحصیلی و روزآمد نمودن آن‌ها همواره موردتوجه بوده است. به‌طوری‌که به استناد (Gouda-Vossos, 2023)، جهت پاسخگویی به مسئولیت هدایت دانشجویان به سمت بازار کار، تمایل و درخواست‌های زیادی از سوی

دانشگاه‌ها برای گنجاندن برنامه‌های درسی اشتغال‌پذیر وجود دارد. به‌طوری‌که (Bandaranaike, 2018) معتقد است، شکاف بین مهارت‌ها و یادگیری‌های دانشجویان، نیاز روزافزون به بازسازی برنامه‌های درسی در آموزش عالی را بیش‌ازپیش نشان می‌دهد. به‌روشنی می‌توان دریافت، آنچه اهمیت تغییر و بازنگری در برنامه درسی را دوچندان می‌کند، بدون تردید، بیکاری دانش‌آموختگان دانشگاهی است که به‌رغم برخورداری از مدرک تحصیلی، امکان اشتغال متناسب با آموخته‌های خود را ندارند. چراکه مهارت‌های کافی و متناسب با نیازهای واقعی بازار کار را دارا نیستند (Ghaderi et al, 2014). (Erkan Erman & Daneshvar, 2014) اذعان داشتند دست‌اندرکاران بازنگری برنامه‌های درسی می‌توانند با تصمیم‌گیری چند معیاره، مکانیزمی را برای ارزیابی و انتخاب از بین برنامه‌های درسی قدیمی و به‌روز شده با توجه به نیاز صنعت و دانشگاه فراهم آورد. علیرغم تأکید بر اهمیت و ضرورت بازنگری برنامه‌های درسی مراکز مؤسسات و آموزش عالی، اما نتایج پژوهش (Khosravi et al, 2013; Fathi Vajargah et al, 2012) حاکی از آن است، موانع متعددی از جمله؛ موانع درون دانشگاهی، برون دانشگاهی، اقتصادی - مالی، انگیزشی - انسانی و حرفه‌ای - شغلی، روان‌شناختی، قدرت و موانع عملیاتی را به‌عنوان موانع اصلی بازنگری و تغییر برنامه‌های درسی در آموزش عالی ایران می‌توان مطرح کرد.

(Mohammadi et al (2017) در پژوهش خود عواملی همچون؛ بومی نبودن برنامه درسی مراکز علمی کاربردی بر اساس شرایط و امکانات موجود در منطقه و با توجه به شرایط جغرافیایی، عدم برگزاری کلاس‌های آموزشی به‌صورت کارگاهی و مهارتی، عدم وجود بستر و زمینه‌ای مناسب برای حمایت‌های مالی، غفلت از برنامه‌های ارتباط با صنعت و سازمان‌های خارج از دانشگاه، ضعف در استفاده از فناوری اطلاعات در راستای توسعه خدمات آموزشی و پژوهشی، عدم امکان استفاده از امکانات و کتابخانه‌های مراکز آموزشی دیگر را از نقاط ضعف دانشگاه علمی کاربردی برشمرده‌اند. پژوهش (Scholtz, 2013) نشان داد، در بررسی عوامل مؤثر در بازنگری برنامه درسی می‌توان به توسعه دانش و مهارت‌ها و همچنین ایجاد ساختارهای مشارکتی اشاره کرد. مطالعات (Johnson, 2001; Kombe, 2015) بیانگر آن است، عوامل متعددی از جمله؛ تغییر و تحولات اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، نهادی، ایدئولوژی، منابع انسانی و مادی یک جامعه بر بازنگری برنامه درسی تأثیرگذارند. از یک‌سو، برنامه ریزان برنامه درسی باید تغییر و تحولات مذکور را به‌دقت مطالعه کنند و در تدوین و بازنگری برنامه درسی در نظر گرفته شود. چراکه موفقیت آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از سوی دیگر، دستیابی به بازنگری مؤثر برنامه درسی، مستلزم درک کامل فرآیندها و اصول پارادایم‌های در حال تغییر مؤثر بر توسعه برنامه درسی توسط رهبران آموزشی است. این در حالی است که علیرغم اینکه رهبران آموزشی مسئولیت فرآیند «بازنگری برنامه درسی» را بر عهده دارند؛ اما آن‌ها آمادگی کافی و درک کاملی از آنچه در مورد بازنگری برنامه درسی مورد انتظار است را ندارند.

بر اساس آنچه گفته شد، دانشگاه جامع علمی - کاربردی نیز که عهده‌دار نظام آموزش عالی مهارت محور و حرفه‌ای کشور است، نه‌تنها از این امر مستثنا نیست، بلکه از این جهت که طبق چشم‌انداز و اهداف از پیش تعیین‌شده، تربیت نیروی انسانی حرفه‌ای و مهارتی کشور را به عهده دارد. نیازمند توجه بیشتر

نسبت به بازنگری برنامه‌های درسی خود است. همچنین، به دلیل کمبود منابع مطالعاتی و پژوهشی در حیطه آموزش‌های مهارت محور دانشگاهی به‌ویژه دانشگاه جامع علمی کاربردی، نتایج پژوهش حاضر می‌تواند راهگشای متولیان امر و سایر پژوهشگران باشد؛ بنابراین، در پژوهش حاضر به دنبال یافتن پاسخی به این سؤال هستیم که: با توجه به اهمیت برنامه درسی در نظام آموزش عالی مهارت محور، در بازنگری برنامه درسی چه عواملی را باید مدنظر قرار داد؟

سؤال‌های پژوهش

- عوامل اثرگذار در بازنگری برنامه‌های درسی نظام آموزش عالی مهارت محور کشور کدام اند؟
- عوامل اثرپذیر در بازنگری برنامه‌های درسی نظام آموزش عالی مهارت محور کشور کدام اند؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف؛ کاربردی، از نظر رویکرد؛ کمی و به روش توصیفی - پیمایشی انجام شده است. جامعه آماری، شامل صاحب‌نظران برنامه درسی دانشگاه جامع علمی - کاربردی (منظور از صاحب‌نظران، افرادی (مدرس و یا از مدیران دانشگاه مورد مطالعه) هستند که تدوین برنامه درسی دانشگاه جامع علمی - کاربردی را عهده‌دار بوده و مشارکت داشته است؛ که به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبتی، ۶۶ نفر از چهار استان تهران، اصفهان، آذربایجان شرقی و خراسان رضوی به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. شایان‌ذکر است، علت انتخاب استان‌های مذکور به استناد آمار دانشگاه جامع علمی کاربردی؛ تنوع رشته‌ای، تعداد مدرس، تعداد دانشجو، قدمت دانشگاه و سابقه اجرای برنامه درسی استان‌ها بوده است.

برای گردآوری داده‌ها، با توجه به اینکه پرسشنامه استاندارد در این زمینه وجود نداشت، با بهره‌گیری از مبانی نظری و پیشینه پژوهش، پرسشنامه محقق ساخته تدوین گردید. پرسشنامه صاحب‌نظران شامل ۱۷ سؤال بود؛ که بر اساس طیف لیکرت متشکل از ۵ گزینه؛ «بدون تأثیر»، «تأثیر کم»، «تأثیر متوسط»، «تأثیر زیاد» و «تأثیر خیلی زیاد» با نمرات (۱، ۲، ۳، ۴، ۵) بوده است. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از روش دیمتال فازی و نرم‌افزار (Smart PLS) برای برآورد مدل نهایی استفاده شده است. این روش، نخستین بار توسط (Wu & Lee, 2007)، مورد استفاده قرار گرفت. درواقع رویکرد فازی برای مقابله با عدم قطعیت و ابهام موجود در عبارات کلامی پاسخ‌دهندگان استفاده می‌شود؛ بنابراین، برای انجام محاسبات تکنیک دیمتال به صورت فازی، نخست باید از یک طیف زبانی مناسب برای گردآوری داده‌ها استفاده کرد. طیف‌های متنوعی بر اساس مقیاس امتیاز گذاری مرسوم دیمتال پیشنهاد شده است که در این پژوهش، از طیف فازی (جدول ۱) استفاده شده است (Ahmed & Kayis, 2007).

جدول ۱. عبارات زبانی و معادل فازی آن‌ها

معادل فازی	معادل قطعی	متغیر زبانی
(۰/۳ - ۰/۱ - ۰/۰)	۱	بدون تأثیر
(۰/۵ - ۰/۳ - ۰/۱)	۲	تأثیر کم
(۰/۷ - ۰/۵ - ۰/۳)	۳	تأثیر متوسط
(۰/۹ - ۰/۷ - ۰/۵)	۴	تأثیر زیاد
(۰/۱ - ۰/۹ - ۰/۷)	۵	تأثیر خیلی زیاد

مراحل و نتایج روش دیمتل

مراحل مختلف روش دیمتل به استناد (Muravev et al, 2020)، در قالب تعیین روابط علت و معلولی میان عوامل مؤثر استان موردبررسی ارائه شده است.

▪ **گام اول: ایجاد یک سیستم اندازه‌گیری ارتباطات میان عوامل؛** در این مرحله، با فرض اینکه (n) عامل بر سیستم موردنظر اثر می‌گذارند، باید یک سیستم اندازه‌گیری ایجاد نمود که روابط علی و معلولی میان عوامل را اندازه‌گیری کند. سطوح اندازه‌گیری را می‌توان به ترتیب با اعداد (۰، ۱، ۲ و ۳) نشان داد. این اعداد به ترتیب بیانگر (سطوح عدم ارتباط و اثرگذاری، اثرگذاری پایین، اثرگذاری بالا و اثرگذاری بسیار بالا) هستند.

▪ **گام دوم: ایجاد ماتریس روابط مستقیم؛** در این مرحله، با استفاده از نظر صاحب‌نظران، رابطه و سطح اثرگذاری میان عوامل به دست آمده است. خروجی، یک ماتریس مربعی است که روابط مستقیم میان عوامل را نشان می‌دهد. این ماتریس را ماتریس روابط مستقیم می‌نامند و هر درایه (X_{ij}) از آن نشان‌دهنده سطح اثرگذاری عنصر (i) بر روی عنصر (j) است. عناصر روی قطر اصلی این ماتریس صفر هستند و این بدین معناست که عوامل به صورت مستقیم بر خود اثر نمی‌گذارند ($X_{ij}=0$).

▪ **گام سوم: نرمال‌سازی ماتریس روابط مستقیم؛** در این مرحله به نرمال‌سازی ماتریس روابط مستقیم پرداخته می‌شود. ضریب نرمال‌سازی برابر است با (ماکزیمم بیشترین مجموع ردیفی و بیشترین مجموع ستونی ماتریس میانگین که از رابطه (۲) به دست می‌آید). از طریق ضرب ماتریس روابط مستقیم در ضریب نرمال‌سازی، ماتریس روابط مستقیم نرمال شده به دست می‌آید. در پژوهش حاضر، پس از انجام محاسبات بر اساس ماتریس میانگین، مقدار ضریب نرمال‌سازی برابر با عدد (۱۷) به دست آمده که پس از تقسیم تمامی درایه‌های ماتریس میانگین بر آن، ماتریس نرمال شده به دست آمد.

▪ **گام چهارم: ایجاد ماتریس روابط مستقیم و غیرمستقیم؛** در این مرحله به محاسبه ماتریس روابط مستقیم و غیرمستقیم (T) می‌پردازیم. (t_{ij}) ، درایه‌های ماتریس روابط مستقیم و غیرمستقیم هستند.

▪ **گام پنجم: محاسبه مجموع کل ردیفی و ستونی؛** با استفاده مقادیر (t_{ij}) می‌توان مجموع هر ردیف (R) و مجموع هر ستون (J) را به دست آورد.

جهت سنجش روایی محتوایی و صوری پرسشنامه، گویه‌های پرسشنامه به لحاظ جمله‌بندی و تعداد توسط ۶ متخصص برنامه درسی مورد جرح و تعدیل و بررسی قرار گرفت و تأیید شد. همچنین پایایی داده‌ها، با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه و ۰/۸۵ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی بالای پرسشنامه بوده است.

یافته‌ها

□ بررسی وضعیت بازنگری برنامه درسی بر اساس دیدگاه صاحب‌نظران دانشگاه جامع علمی - کاربردی

به منظور بررسی سؤال‌های پژوهش حاضر، از روش دیمتیل فازی استفاده شده است. در این مرحله، ابتدا تحلیل پرسش‌های صاحب‌نظران در مورد تأثیر عوامل به تفکیک استان‌ها ارائه و سپس مدل طراحی شده با استفاده از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار استخراج شده در هر عامل در مرحله دیمیتیل فازی به صورت معادلات ساختاری و با استفاده از پرسشنامه صاحب‌نظران و با کاربرد نرم‌افزار (Smart PLS) اعتبار سنجی شده است.

جدول ۲. عامل‌ها و معرفی کدهای هر عامل

عامل ۱	برنامه درسی موردنظر پاسخگوی نیازهای شغلی است؟
عامل ۲	برنامه درسی موردنظر با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور در بخش موردنظر هماهنگ است؟
عامل ۳	برگزاری این رشته نیازهای جامعه را در زمینه توانمندسازی نیروی انسانی متخصص در زمینه مربوطه تأمین می‌کند؟
عامل ۴	برنامه درسی موردنظر در راستای سیاست‌های خوداشتغالی هست؟
عامل ۵	سطح آموزشی برنامه درسی (کاردانی یا کارشناسی) با سطح شغلی کاردان یا کارشناس هماهنگی دارد؟
عامل ۶	سرفصل دروس برنامه درسی با فناوری‌ها و علوم روز تطبیق دارد؟
عامل ۷	سرفصل دروس برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی هماهنگی دارد؟
عامل ۸	عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز برنامه درسی هست؟
عامل ۹	سرفصل دروس برنامه درسی با اهداف برنامه درسی منطبق است؟
عامل ۱۰	سرفصل دروس برنامه درسی متناسب با عناوین دروس هست؟
عامل ۱۱	بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی تناسب وجود دارد؟
عامل ۱۲	سرفصل دروس دارای اهداف معین و قابل اندازه‌گیری است؟
عامل ۱۳	ورودی‌ها و شرایط پذیرش دانشجو برای تحصیل در رشته موردنظر مناسب است؟
عامل ۱۴	کارورزی‌های دوره موجب افزایش مهارت دانشجویان می‌شود؟
عامل ۱۵	دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی به‌درستی هدایت و اجرا می‌شود؟
عامل ۱۶	درس کارورزی دانشجویان را برای شرایط بازار کار آماده می‌کند؟
عامل ۱۷	بازنگری و اصلاح برنامه را برای بهبود برنامه درسی ضروری می‌دانید؟

جدول ۳. ماتریس روابط مستقیم نرم شده عوامل مورد بررسی استان تهران

ماتریس رابطه نرم شده (M)	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
عام ل ۱	۰.۷ /۱۴ ۰	۰.۷ /۱۴ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۷ /۱۴ ۰	۰.۷ /۱۴ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۲	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۳	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۴	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۵	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۶	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۷	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۸	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۹	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۱۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۱۱	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۱۲	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۲ /۸۶ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰
عام ل ۱۳	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۱ /۴۳ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۴ /۲۹ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۵ /۷۱ ۰	۰.۷ /۱۴ ۰

بر اساس (جدول ۴)، مجموع هر ردیف (R) نشان‌دهنده میزان نفوذ و سطح اثرگذاری عامل (i) به‌عنوان یک علت بر روی سایر عوامل و مجموع هر ستون (J) نیز نشان‌دهنده میزان نفوذپذیری و سطح اثرپذیری عامل (j) به‌عنوان یک معلول از سایر عوامل است (روابط ۳ و ۴). با محاسبه این مقادیر برای کلیه عناصر می‌توان آن‌ها را از دیدگاه اثرگذاری و اثرپذیری اولویت‌بندی نمود. در اینجا علاوه بر محاسبه مجموع ردیفی و ستونی با استفاده از مقادیر (R و J) برای هر عنصر می‌توان به محاسبه دو مقدار کلیدی (R+J) و (R-J) پرداخت که به ترتیب شدت تعامل و شدت اثرگذاری یک عامل را نشان می‌دهند و در ترسیم نمودار علت و معلولی کاربرد دارند.

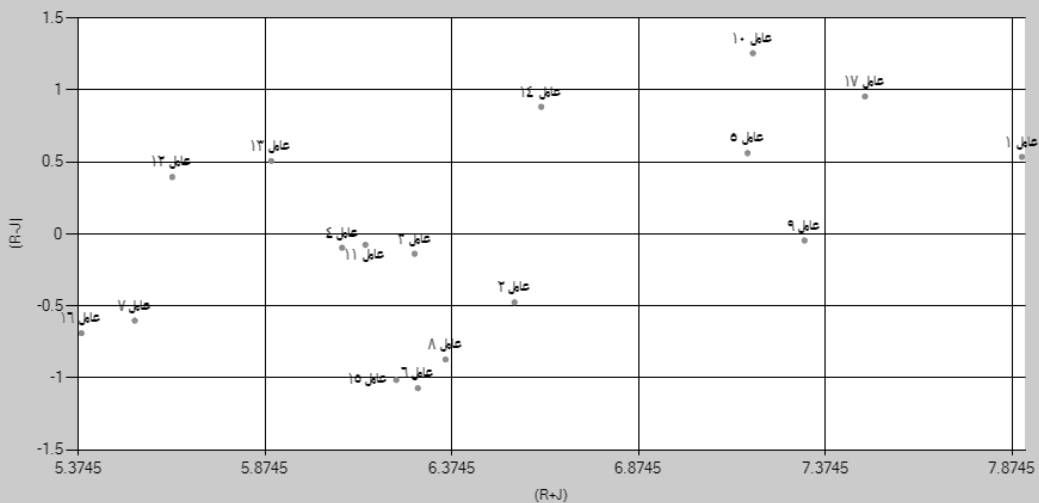
▪ **گام ششم: ترسیم نمودار علت و معلولی عوامل مؤثر استان مورد مطالعه؛** طبق (جدول ۴)، برای هر عنصر مقدار (R+J) نشان‌دهنده مجموع شدت اثرگذاری و اثرپذیری یک عامل یا به عبارتی، میزان تعامل آن عامل با سایر عوامل است و محور افقی نمودار علت و معلولی را تشکیل می‌دهد. از سوی دیگر، برای هر عنصر مقدار (R-J) در صورت مثبت بودن، نشان‌دهنده آن است که عامل، نفوذکننده یا اثرگذار است و در صورت منفی بودن، به معنی نفوذپذیر یا اثرپذیر عامل است (اصغر پور، ۱۳۸۲). بر اساس مقادیر به‌دست‌آمده (R+J) و (R-J) برای هر یک از عوامل نمودار علت و معلولی ترسیم‌شده است (نمودار ۱).

جدول ۴. مقادیر مجموع ردیفی و ستونی و شدت تعامل و اثرگذاری عوامل در استان تهران

R-J	R+J	J	R	گویه	نتیجه
۱/۲۵۴۶	۷/۱۸۰۴	۲/۹۶۲۹	۴/۲۱۷۵	سرفصل دروس برنامه درسی متناسب با عناوین دروس	عامل ۱۰
۰/۹۵۴۵	۷/۴۸۰۵	۳/۲۶۳	۴/۲۱۷۵	ضرورت بازنگری و اصلاح برنامه برای بهبود برنامه درسی	عامل ۱۷
۰/۱۸۲۳	۶/۱۶۳۹	۲/۱۸۶۵۸	۳/۷۴۸۱	کارورزی‌های دوره موجب افزایش مهارت دانشجویان	عامل ۱۴
۰/۵۶۰۳	۷/۱۶۶۳	۳/۳۰۳	۳/۱۸۶۳۳	هماهنگی سطح آموزشی برنامه درسی (کاردانی یا کارشناسی) با سطح شغلی کاردان یا کارشناس	عامل ۵
۰/۵۳۴۵	۷/۹۰۰۶	۳/۶۸۳	۴/۲۱۷۵	برنامه درسی موردنظر پاسخگوی نیازهای شغلی	عامل ۱
۰/۵۰۶۴	۵/۱۸۹۱	۲/۶۹۲۳	۳/۱۹۸۷	تناسب ورودی‌ها و شرایط پذیرش دانشجو برای تحصیل در رشته موردنظر	عامل ۱۳
۰/۳۹۴۸	۵/۶۲۶۲	۲/۶۱۵۷	۳/۰۱۰۵	سرفصل دروس دارای اهداف معین و قابل‌اندازه‌گیری	عامل ۱۲
-۰/۰۴۶	۷/۳۱۸۵	۳/۶۸۲۳	۳/۶۳۶۲	انطباق سرفصل دروس برنامه درسی با اهداف برنامه درسی	عامل ۹
-۰/۰۷۶۷	۶/۱۴۳۲	۳/۱۱	۳/۰۳۳۲	تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی	عامل ۱۱
-۰/۰۹۶۷	۶/۰۸۰۷	۳/۰۸۸۷	۲/۹۹۲	برنامه درسی موردنظر در راستای سیاست‌های خوداشتغالی	عامل ۴
-۰/۱۳۸۸	۶/۲۷۵	۳/۲۰۶۹	۳/۰۶۸۱	برگزاری این رشته و تأمین نیازهای جامعه را در زمینه توانمندسازی نیروی انسانی متخصص در زمینه مربوطه	عامل ۳
-۰/۴۷۵۷	۶/۵۴۲۲	۳/۵۰۸۹	۳/۰۳۳۲	هماهنگی برنامه درسی موردنظر با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور در بخش موردنظر	عامل ۲

نتیجه	گویه	R	J	R+J	R-J
عامل ۷	هماهنگی سرفصل دروس برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی	۲/۴۶۱۶	۳/۰۶۴۲	۵/۵۲۵۸	-۰/۶۰۲۶
عامل ۱۶	درس کارورزی دانشجویان را برای شرایط بازار کار آماده می‌کند	۲/۳۴۶۴	۳/۰۳۶۸	۵/۳۸۳۱	-۰/۶۹۰۴
عامل ۸	عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز برنامه درسی هست	۲/۷۴۲۴	۳/۶۱۵۴	۶/۳۵۷۸	-۰/۸۷۳
عامل ۱۵	دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی به‌درستی هدایت و اجرا می‌شود	۲/۶۰۵۵	۳/۶۲۰۳	۶/۲۲۵۸	-۰/۰۱۴۸
عامل ۶	سرفصل دروس برنامه درسی با فناوری‌ها و علوم روز تطبیق دارد	۲/۶۰۵۵	۳/۶۷۸۱	۶/۲۸۳۶	-۰/۰۷۲۶

نمودار سبین



«ضرورت اصلاح و بهبود برنامه درسی» (۱۷)، «لزوم دروس عملی کارورزی جهت افزایش مهارت دانشجویان» (۱۴)، «هماهنگی بین دروس مقاطع کاردانی و کارشناسی» (۵)، «پاسخگویی برنامه درسی به نیازهای شغلی» (۱)، «تناسب شرایط پذیرش دانشجو در رشته تحصیلی» (۱۳)، «لزوم قابلیت اندازه‌گیری اهداف دروس» (۱۲)، با کسب مقادیر مثبت (R-J)، به‌عنوان عوامل اثرگذار و عواملی مانند؛ «انطباق سرفصل برنامه درسی با اهداف» (۹)، «تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی» (۱۱)، «هم‌راستایی برنامه درسی با سیاست‌های خوداشتغالی» (۴)، «برگزاری رشته و تأمین نیروی انسانی متخصص موردنیاز جامعه» (۳)، «هماهنگی برنامه درسی با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور» (۲)، «هماهنگی سرفصل دروس برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی» (۷)، «آماده کردن دانشجویان برای بازار کار بر اساس درس کارورزی» (۱۶)، «عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز برنامه درسی هست» (۸)، «هدایت دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی» (۱۵)، «تطبیق

سرفصل دروس با فناوری‌ها و علوم روز» (۶)، با کسب مقادیر منفی (R-J) به‌عنوان عوامل اثرپذیر در استان تهران شناسایی شده‌اند. شدت اثرگذاری و اثرپذیری هر عامل موجب می‌شود، مدیران بتوانند با توجه و تمرکز بر عوامل علت، زمینه را هرچه بهتر برای تحقق عوامل معلول فراهم ساخته و این هم‌افزایی به موفقیت هرچه بیشتر برنامه‌های درسی در استان تهران منجر گردد.

جدول ۵. ماتریس روابط مستقیم نرم شده برای عوامل موردبررسی در استان آذربایجان شرقی

۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲
۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۳۱۷	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۳۱۷
۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۱۵۹	۰/۰۱۵۹	۰/۰۱۵۹	۰/۰۱۵۹	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵
۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶
۰/۰۳۱۷	۰/۰۳۱۷	۰/۰۴۷۶	۰/۰۳۱۷	۰/۰۴۷۶	۰/۰۳۱۷	۰/۰۴۷۶	۰/۰۳۱۷	۰/۰۳۱۷	۰/۰۳۱۷	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶
۰/۰۶۳۵	۰/۰۱۵۹	۰/۰۱۵۹	۰/۰۱۵۹	۰/۰۳۱۷	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۱۵۹	۰/۰۱۵۹	۰/۰۱۵۹
۰/۰۶۳۵	۰/۰۷۹۴	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۱۵۹
۰/۰۷۹۴	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶
۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶
۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۱۵۹
۰/۰۷۹۴	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۱۵۹
۰/۰۷۹۴	۰/۰۷۹۴	۰/۰۳۱۷	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۳۱۷	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶
۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵
۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۳۱۷
۰/۰۶۳۵	۰/۰۷۹۴	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۳۱۷	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۱۵۹
۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶
۰/۰۶۳۵	۰/۰۷۹۴	۰/۰۷۹۴	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۳۱۷
۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۳۱۷	۰/۰۳۱۷	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶	۰/۰۴۷۶	۰/۰۶۳۵	۰/۰۶۳۵	۰/۰۴۷۶

بر اساس (جدول ۵)، مجموع هر ردیف (R) نشان‌دهنده میزان نفوذ و سطح اثرگذاری عامل (i) به‌عنوان یک علت بر روی سایر عوامل و مجموع هر ستون (J) نیز نشان‌دهنده میزان نفوذپذیری و سطح اثرپذیری عامل (j) به‌عنوان یک معلول از سایر عوامل است (روابط ۳ و ۴). با محاسبه این مقادیر برای کلیه عناصر می‌توان آن‌ها را از دیدگاه اثرگذاری و اثرپذیری اولویت‌بندی نمود. در (جدول ۴)، علاوه بر محاسبه مجموع ردیفی و ستونی با استفاده از مقادیر (R و J) برای هر عنصر می‌توان به محاسبه دو مقدار کلیدی (R+J) و (R-J) پرداخت که به ترتیب شدت تعامل و شدت اثرگذاری یک عامل را نشان می‌دهند و در ترسیم نمودار علت و معلولی کاربرد دارند.

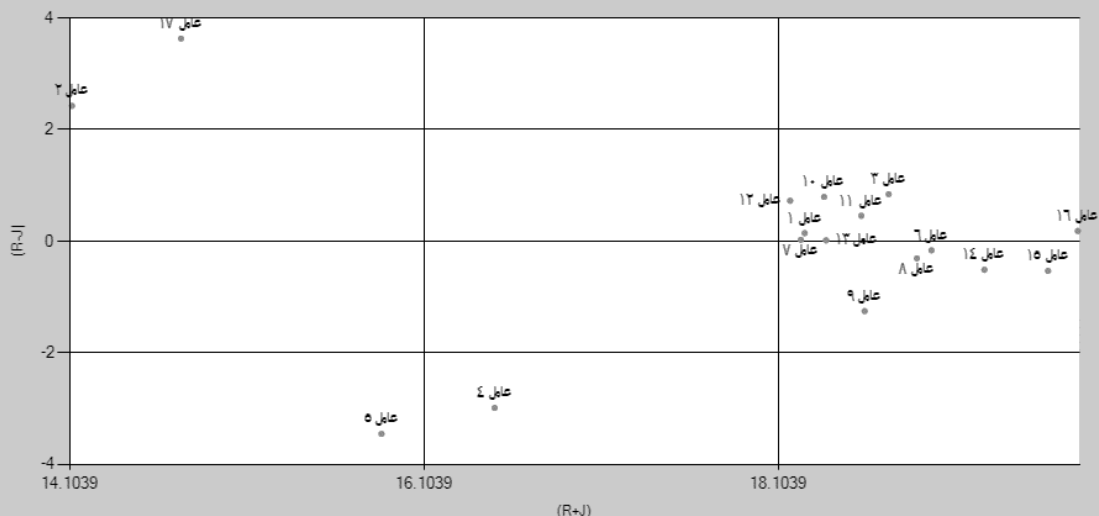
ب. استان آذربایجان شرقی:

جدول ۶. مقادیر مجموع ردیفی و ستونی و شدت تعامل و اثرگذاری عوامل در استان آذربایجان شرقی

R-J	R+J	J	R	گویه	نتیجه
۳/۶۳۱۳	۱۴/۷۳۰۸	۵/۵۴۹۷	۹/۱۸۱	ضرورت بازنگری و اصلاح برنامه را برای بهبود برنامه درسی	عامل ۱۷
۲/۴۲۵۲	۱۴/۱۱۵۳	۵/۸۴۵	۸/۲۷۰۳	هماهنگی برنامه درسی موردنظر با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور در بخش موردنظر	عامل ۲
۰/۸۴۱۳	۱۸/۷۲۱۷	۸/۹۴۰۲	۹/۷۸۱۵	برگزاری این رشته و تأمین نیازهای جامعه را در زمینه توانمندسازی نیروی انسانی متخصص در زمینه مربوطه	عامل ۳
۰/۷۹۲	۱۸/۳۵۷۴	۸/۷۸۲۷	۹/۵۷۴۷	سرفصل دروس برنامه درسی متناسب با عناوین دروس	عامل ۱۰
۰/۷۲۳۷	۱۸/۱۶۵۹	۸/۷۲۱۱	۹/۴۴۴۸	سرفصل دروس دارای اهداف معین و قابل اندازه‌گیری	عامل ۱۲
۰/۴۵۳۶	۱۸/۵۶۷۷	۹/۰۵۷۱	۹/۵۱۰۶	تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی	عامل ۱۱
۰/۱۸۱۶	۱۹/۷۸۸۹	۹/۸۰۳۶	۹/۹۸۵۲	درس کارورزی دانشجویان را برای شرایط بازار کار آماده می‌کند	عامل ۱۶
۰/۱۴۲۲	۱۸/۲۴۸۵	۹/۰۵۳۲	۹/۱۹۵۴	برنامه درسی موردنظر پاسخگوی نیازهای شغلی	عامل ۱
۰/۰۲۲۴	۱۸/۲۲۶۸	۹/۱۰۲۲	۹/۱۲۴۶	هماهنگی سرفصل دروس برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی	عامل ۷
۰/۰۱۴	۱۸/۳۶۸۸	۹/۱۷۷۴	۹/۱۹۱۴	تناسب ورودی‌ها و شرایط پذیرش دانشجو برای تحصیل در رشته موردنظر	عامل ۱۳
-۰/۱۶۵۹	۱۸/۹۶۳۵	۹/۵۶۴۷	۹/۳۹۸۸	سرفصل دروس برنامه درسی با فناوری‌ها و علوم روز تطبیق دارد	عامل ۶
-۰/۳۰۹۲	۱۸/۸۸۱۱	۹/۵۹۵۲	۹/۲۸۶	عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز برنامه درسی هست	عامل ۸
-۰/۵۱۴۷	۱۹/۲۶۲۱	۹/۸۸۸۴	۹/۳۷۳۷	کارورزی‌های دوره موجب افزایش مهارت دانشجویان می‌شود	عامل ۱۴

عامل ۱۵	دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی به درستی هدایت و اجرا می شود	۹/۵۴۳۵	۱۰/۰۷۷۳	۱۹/۶۲۰۹	-۰/۵۳۳۸
عامل ۹	انطباق سرفصل دروس برنامه درسی با اهداف برنامه درسی	۸/۶۶۵	۹/۹۲۱۵	۱۸/۵۸۶۵	-۰/۲۵۶۵
عامل ۴	برنامه درسی مورد نظر در راستای سیاست های خوداشتغالی	۶/۷۵۴۳	۹/۷۴۵۴	۱۶/۴۹۹۷	-۲/۹۹۱
عامل ۵	هماهنگی سطح آموزشی برنامه درسی (کاردانی یا کارشناسی) با سطح شغلی کاردان یا کارشناس	۶/۲۰۲۶	۹/۶۵۸۸	۱۵/۸۶۱۴	-۳/۴۵۶۲

نمودار سبین



نمودار ۲. نمودار میزان تعامل و شدت اثرگذاری عوامل در استان آذربایجان شرقی

نتایج (نمودار ۲) حاکی از آن است، عواملی مانند «تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزش» (۱۱)، «لزوم قابلیت اندازه گیری اهداف دروس» (۱۲)، «تناسب برنامه درسی با عناوین دروس» (۱۰)، «برگزاری رشته و تأمین نیروی انسانی متخصص مورد نیاز جامعه» (۳)، «هماهنگی برنامه درسی با سیاست های توسعه نیروی انسانی کشور» (۲)، «ضرورت اصلاح و بهبود برنامه درسی» (۱۷)، «آماده کردن دانشجویان برای بازار کار بر اساس درس کارورزی» (۱۶)، «پاسخگویی برنامه درسی به نیازهای شغلی» (۱)، «تناسب شرایط پذیرش دانشجو در رشته تحصیلی» (۱۳)، «هماهنگی سرفصل برنامه درسی با جهت گیری شغلی» (۷)، با کسب مقادیر مثبت (R-J) به عنوان عوامل اثرگذار و عواملی مانند: «هم راستایی برنامه درسی با سیاست های خوداشتغالی» (۴)، «انطباق سرفصل برنامه درسی با اهداف» (۹)، «هدایت دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی» (۱۵)، «لزوم دروس عملی کارورزی جهت

افزایش مهارت دانشجویان» (۱۴)، «عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز» (۸)، «تطبیق سرفصل دروس با فناوری‌ها و علوم روز» (۶) و «هماهنگی بین دروس مقاطع کاردانی و کارشناسی» (۵)، با کسب مقادیر منفی (R-J) به‌عنوان عوامل اثرپذیر در استان آذربایجان شرقی شناسایی شده‌اند. شدت اثرگذاری و اثرپذیری هر عامل موجب می‌شود، مدیران بتوانند با توجه و تمرکز بر عوامل علت، زمینه را هرچه بهتر برای تحقق عوامل معلول فراهم ساخته و این هم‌افزایی به موفقیت هرچه بیشتر برنامه‌های درسی در استان آذربایجان شرقی منجر شود.

جدول ۷. ماتریس روابط مستقیم نرم شده برای عوامل مورد بررسی در استان اصفهان

۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲
-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۷۲۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۷۲۵	-/۰.۷۲۵	-/۰.۵۸	-/۰.۷۲۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۷۲۵	-/۰.۷۲۵
-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹	-/۰.۵۸	-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸
-/۰.۱۴۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵
-/۰.۴۳۵	-/۰.۱۴۵	-/۰.۱۴۵	-/۰.۱۴۵	-/۰.۱۴۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۷۲۵
-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵
-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹	-/۰.۲۹	-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵
-/۰.۱۴۵	-/۰.۱۴۵	-/۰.۱۴۵	-/۰.۲۹	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۱۴۵	-/۰.۱۴۵	-/۰.۱۴۵	-/۰.۴۳۵
-/۰.۷۲۵	-/۰.۷۲۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۱۴۵	-/۰.۱۴۵
-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۷۲۵	-/۰.۷۲۵	-/۰.۵۸	-/۰.۷۲۵	-/۰.۷۲۵	-/۰.۷۲۵
-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۲۹	-/۰.۲۹	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۱۴۵
-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸
-/۰.۷۲۵	-/۰.۷۲۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۲۹	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵
-/۰.۷۲۵	-/۰.۷۲۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸
-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵
-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۱۴۵	-/۰.۱۴۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۲۹	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۱۴۵
-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹
-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۲۹	-/۰.۴۳۵	-/۰.۲۹	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۵۸	-/۰.۴۳۵	-/۰.۴۳۵	-/۰.۱۴۵

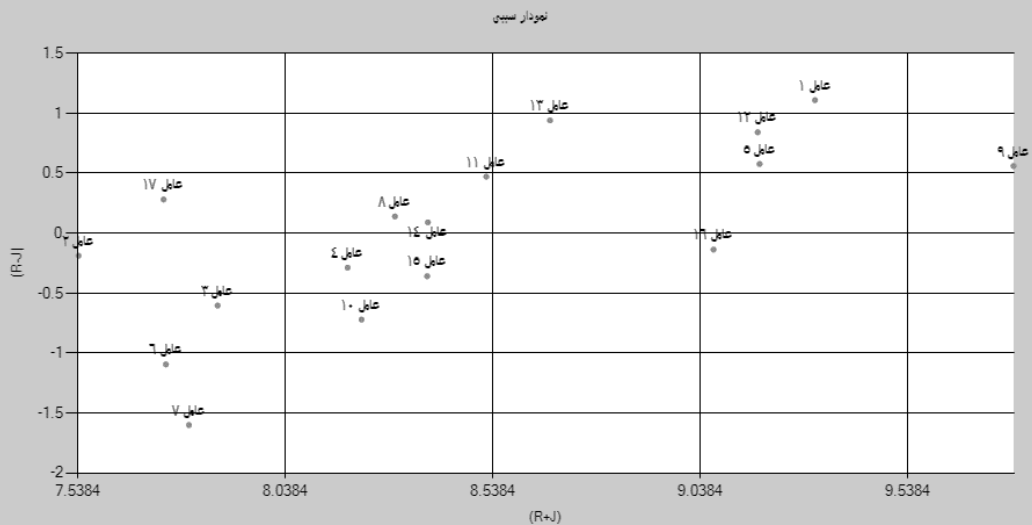
بر اساس (جدول ۷)، مجموع هر ردیف (R) نشان‌دهنده میزان نفوذ و سطح اثرگذاری عامل (i) به‌عنوان یک علت بر روی سایر عوامل و مجموع هر ستون (J) نیز نشان‌دهنده میزان نفوذپذیری و سطح اثرپذیری عامل (j) به‌عنوان یک معلول از سایر عوامل است (روابط ۳ و ۴). با محاسبه این مقادیر برای کلیه عناصر می‌توان آن‌ها را از دیدگاه اثرگذاری و اثرپذیری اولویت‌بندی نمود. در (جدول ۸)، علاوه بر محاسبه مجموع ردیفی و ستونی با استفاده از مقادیر (R و J) برای هر عنصر می‌توان به محاسبه دو مقدار کلیدی (R+J) و (R-J) پرداخت که به ترتیب شدت تعامل و شدت اثرگذاری یک عامل را نشان می‌دهند و در ترسیم نمودار علت و معلولی کاربرد دارند.

ج. استان اصفهان:

جدول ۸. مقادیر مجموع ردیفی و ستونی و شدت تعامل و اثرگذاری عوامل در استان اصفهان

عوامل	گویه	R	J	R+J	R-J
عامل ۱	برنامه درسی موردنظر پاسخگوی نیازهای شغلی	۵/۲۱۱۳	۴/۱۰۳۴	۹/۳۱۴۷	۱/۱۰۷۹
عامل ۱۳	تناسب ورودی‌ها و شرایط پذیرش دانشجو برای تحصیل در رشته موردنظر	۴/۸۰۷۶	۳/۸۶۸۷	۸/۶۷۶۳	-۰/۹۳۸۹
عامل ۱۲	سرفصل دروس دارای اهداف معین و قابل‌اندازه‌گیری	۵/۰۰۸۶	۴/۱۶۳	۹/۱۷۶۶	-۰/۸۴۰۶
عامل ۵	هماهنگی سطح آموزشی برنامه درسی (کاردانی یا کارشناسی) با سطح شغلی کاردان یا کارشناس	۴/۸۷۸۵	۴/۳۰۲۷	۹/۱۸۱۲	-۰/۵۷۵۸
عامل ۹	انطباق سرفصل دروس برنامه درسی با اهداف برنامه درسی	۵/۱۷۵۸	۴/۶۱۷۳	۹/۷۹۳۱	-۰/۵۵۸۵
عامل ۱۱	تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی	۴/۴۹۶۴	۴/۰۲۶۲	۸/۵۲۲۶	-۰/۴۷۰۲
عامل ۱۷	ضرورت بازنگری و اصلاح برنامه برای بهبود برنامه درسی	۴/۰۱۲۳	۳/۷۳۲۹	۷/۷۴۵۲	-۰/۲۷۹۴
عامل ۸	عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز برنامه درسی هست	۴/۲۲۰۶	۴/۰۸۲	۸/۳۰۲۵	-۰/۱۳۸۶
عامل ۱۴	کارورزی‌های دوره موجب افزایش مهارت دانشجویان می‌شود	۴/۲۳۵۳	۴/۱۴۶۵	۸/۳۸۱۹	-۰/۰۸۸۸
عامل ۱۶	درس کارورزی دانشجویان را برای شرایط بازار کار آماده می‌کند	۴/۴۶۶۱	۴/۶۰۴۱	۹/۰۷۰۲	-۰/۱۳۸
عامل ۲	هماهنگی برنامه درسی موردنظر با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور در بخش موردنظر	۳/۶۷۵۶	۳/۸۶۴۵	۷/۵۴۰۱	-۰/۱۸۸۹
عامل ۴	برنامه درسی موردنظر در راستای سیاست‌های خوداشتغالی	۳/۹۵	۴/۲۳۸۵	۸/۱۸۸۵	-۰/۲۸۸۵
عامل ۱۵	دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی به‌درستی هدایت و اجرا می‌شود	۴/۰۰۹۹	۴/۳۷۰۳	۸/۳۸۰۲	-۰/۳۶۰۳

عامل ۳	۳/۶۳۵۴	۴/۳۳۹۹	۷/۸۷۵۳	-۰/۶۰۴۵	برگزاری این رشته و تأمین نیازهای جامعه را در زمینه توانمندسازی نیروی انسانی متخصص در زمینه مربوطه
عامل ۱۰	۳/۷۵	۴/۴۷۲۱	۸/۲۲۲۱	-۰/۷۲۲۱	سرفصل دروس برنامه درسی متناسب با عناوین دروس
عامل ۶	۳/۳۲۷۷	۴/۴۲۳	۷/۷۵۰۷	-۱/۰۹۵۳	سرفصل دروس برنامه درسی با فناوری‌ها و علوم روز تطبیق دارد
عامل ۷	۳/۱۰۲۶	۴/۷۰۳۸	۷/۸۰۶۳	-۱/۶۰۱۲	همانگی سرفصل دروس برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی



نمودار ۳. نمودار میزان تعامل و شدت اثرگذاری عوامل استان اصفهان

نتایج (نمودار ۳) حاکی از آن است، عواملی مانند «پاسخگویی برنامه درسی به نیازهای شغلی» (۱)، «تناسب شرایط پذیرش دانشجو در رشته تحصیلی» (۱۳)، «عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز» (۸)، «ضرورت اصلاح و بهبود برنامه درسی» (۱۷)، «تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی» (۱۱)، «انطباق سرفصل برنامه درسی با اهداف» (۹)، «همانگی بین دروس مقاطع کاردانی و کارشناسی» (۵)، «لزوم قابلیت اندازه‌گیری اهداف دروس» (۱۲)، «لزوم دروس عملی کارورزی جهت افزایش مهارت دانشجویان» (۱۴)، با کسب مقادیر مثبت (R-J) به‌عنوان عوامل اثرگذار و عواملی مانند؛ «تطبیق سرفصل دروس با فناوری‌ها و علوم روز» (۶) «تناسب برنامه درسی با عناوین دروس» (۱۰)، «برگزاری رشته و تأمین نیروی انسانی متخصص موردنیاز جامعه» (۳)، «هدایت دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی» (۱۵)، «هم‌راستایی برنامه درسی با سیاست‌های خوداشتغالی» (۴)، «همانگی برنامه درسی با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور» (۲)، «آماده کردن دانشجویان برای

بازار کار بر اساس درس کارورزی» (۱۶) و «هماهنگی سرفصل برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی» (۷)، با کسب مقادیر منفی (R-J) به‌عنوان عوامل اثرپذیر در استان اصفهان شناسایی شده‌اند. شدت اثرگذاری و اثرپذیری هر عامل موجب می‌شود، مدیران بتوانند با توجه و تمرکز بر عوامل علت، زمینه را هرچه بهتر برای تحقق عوامل معلول فراهم ساخته و این هم‌افزایی به موفقیت هرچه بیشتر برنامه‌های درسی در استان اصفهان منجر شود.

بر اساس (جدول ۹)، مجموع هر ردیف (R) نشان‌دهنده میزان نفوذ و سطح اثرگذاری عامل (i) به‌عنوان یک علت بر روی سایر عوامل و مجموع هر ستون (J) نیز نشان‌دهنده میزان نفوذپذیری و سطح اثرپذیری عامل (j) به‌عنوان یک معلول از سایر عوامل است (روابط ۳ و ۴). با محاسبه این مقادیر برای کلیه عناصر می‌توان آن‌ها را از دیدگاه اثرگذاری و اثرپذیری اولویت‌بندی نمود. در (جدول ۱۰)، علاوه بر محاسبه مجموع ردیفی و ستونی با استفاده از مقادیر (R و J) برای هر عنصر می‌توان به محاسبه دو مقدار کلیدی (R+J) و (R-J) پرداخت که به ترتیب شدت تعامل و شدت اثرگذاری یک عامل را نشان می‌دهند و در ترسیم نمودار علت و معلولی کاربرد دارند.

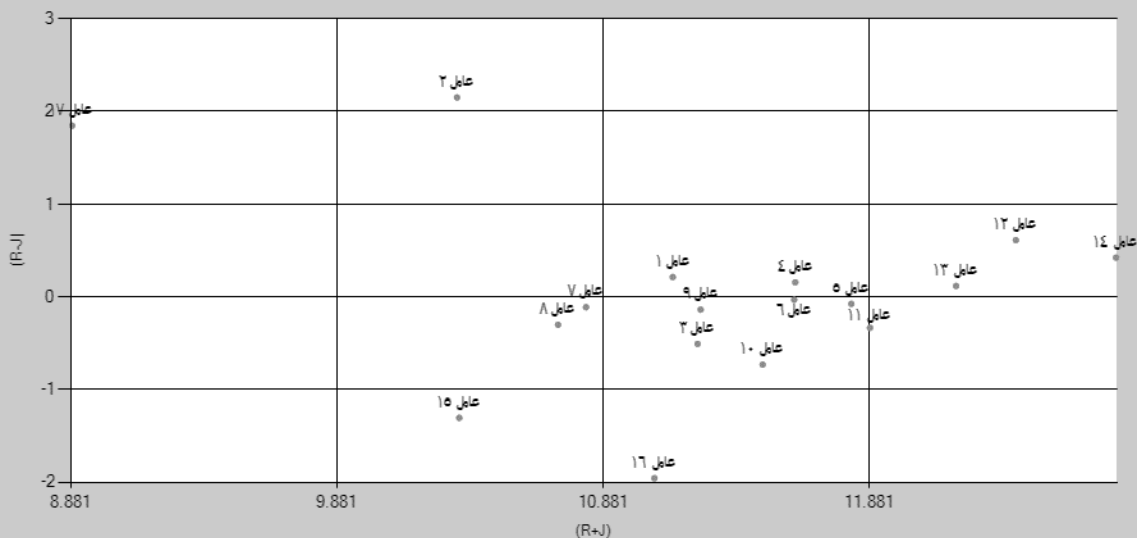
د. استان خراسان رضوی:

جدول ۱۰. مقادیر مجموع ردیفی و ستونی و شدت تعامل و اثرگذاری عوامل در استان خراسان رضوی

R-J	R+J	J	R	گویه‌ها	نتیجه
۲/۱۴۸۸	۱۰/۳۳۱۲	۴/۰۹۱۲	۶/۲۴	ضرورت بازنگری و اصلاح برنامه برای بهبود برنامه درسی	عامل ۲
۱/۸۴۴۲	۸/۸۸۵۲	۳/۵۲۰۵	۵/۳۶۴۷	هماهنگی برنامه درسی موردنظر با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور در بخش موردنظر	عامل ۱۷
۰/۶۱۰۱	۱۲/۴۳۰۸	۵/۹۱۰۴	۶/۵۲۰۵	هماهنگی سرفصل دروس برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی	عامل ۱۲
۰/۴۲۱۳	۱۲/۸۰۷۴	۶/۱۹۳	۶/۶۱۴۴	هماهنگی سطح آموزشی برنامه درسی (کاردانی یا کارشناسی) با سطح شغلی کاردان یا کارشناس	عامل ۱۴
۰/۲۱۲۶	۱۱/۱۴۱۷	۵/۴۶۴۶	۵/۶۷۷۲	برنامه درسی موردنظر پاسخگوی نیازهای شغلی	عامل ۱
۰/۱۵۴۸	۱۱/۶۰۱۹	۵/۷۲۳۵	۵/۸۷۸۴	دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی به‌درستی هدایت و اجرا می‌شود	عامل ۴
۰/۱۱۵۳	۱۱/۲۰۶۱	۶/۰۴۵۴	۶/۱۶۰۷	سرفصل دروس برنامه درسی با فناوری‌ها و علوم روز تطبیق دارد	عامل ۱۳
-۰/۰۳۳۳	۱۱/۵۹۷۷	۵/۸۱۵۵	۵/۷۸۲۲	تناسب ورودی‌ها و شرایط پذیرش دانشجو برای تحصیل در رشته موردنظر	عامل ۶
-۰/۰۷۷۶	۱۱/۸۱۲۶	۵/۹۴۵۱	۵/۸۶۷۵	کارورزی‌های دوره موجب افزایش مهارت دانشجویان می‌شود	عامل ۵
-۰/۱۱۳	۱۰/۸۱۵۸	۵/۴۶۴۴	۵/۳۵۱۴	سرفصل دروس دارای اهداف معین و قابل‌اندازه‌گیری	عامل ۷
-۰/۱۳۹۵	۱۱/۲۴۶۳	۵/۶۹۲۹	۵/۵۵۳۴	سرفصل دروس برنامه درسی متناسب با عناوین دروس	عامل ۹
-۰/۳۰۲۸	۱۰/۷۱۰۷	۵/۵۰۶۷	۵/۲۰۳۹	تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی	عامل ۸
-۰/۳۳۵۵	۱۱/۸۸۲۹	۶/۱۰۹۲	۵/۷۷۳۷	عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز برنامه درسی هست	عامل ۱۱
-۰/۵۰۹۵	۱۱/۲۳۴۹	۵/۸۷۲۲	۵/۳۶۲۷	درس کارورزی دانشجویان را برای شرایط بازار کار آماده می‌کند	عامل ۳

عامل ۱۰	انطباق سرفصل دروس برنامه درسی با اهداف برنامه درسی	۵/۳۷۳۵	۶/۱۰۵۹	۱۱/۴۷۹۴	-۰/۷۳۳۴
عامل ۱۵	برنامه درسی موردنظر در راستای سیاست‌های خوداشتغالی	۴/۵۱۶۷	۵/۸۲۳	۱۰/۳۳۹۷	-۱/۳۰۶۳
عامل ۱۶	برگزاری این رشته و تأمین نیازهای جامعه را در زمینه توانمندسازی نیروی انسانی متخصص در زمینه مربوطه	۴/۵۵۷۹	۶/۵۱۵۱	۱۱/۰۷۳	-۱/۹۵۷۳

نمودار سبب

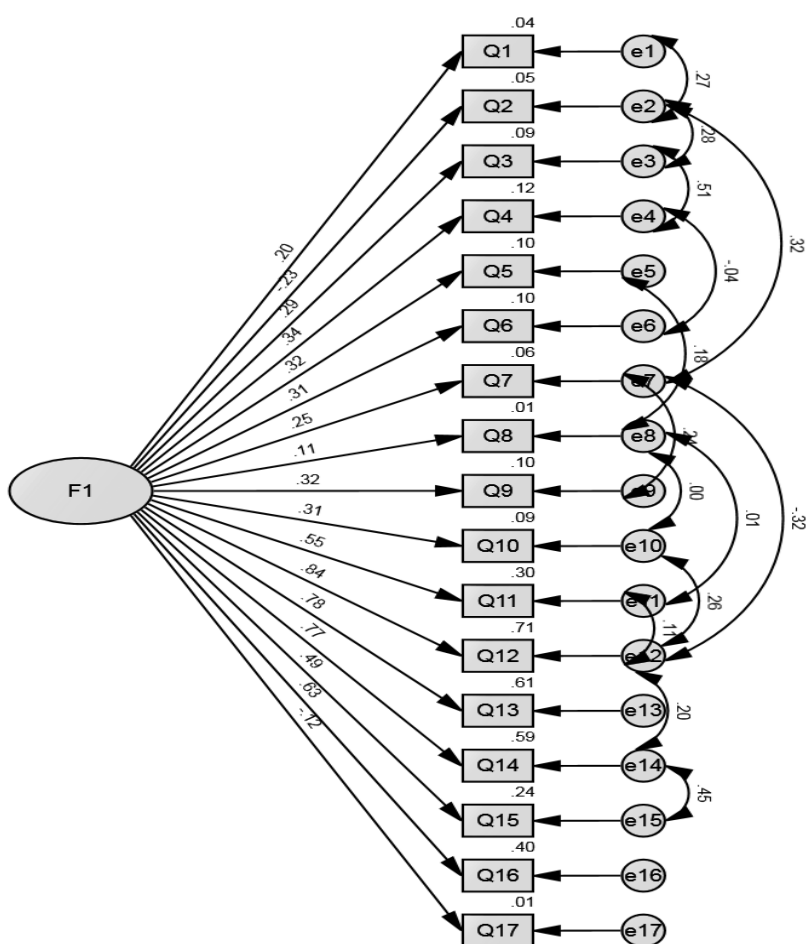


نمودار ۴. نمودار میزان تعامل و شدت اثرگذاری عوامل استان خراسان رضوی

نتایج (نمودار ۴) حاکی از آن است، عواملی مانند «هماهنگی برنامه درسی با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور» (۲)، «ضرورت اصلاح و بهبود برنامه درسی» (۱۷)، «لزوم قابلیت اندازه‌گیری اهداف دروس» (۱۲)، «لزوم دروس عملی کارورزی جهت افزایش مهارت دانشجویان» (۱۴)، «پاسخگویی برنامه درسی به نیازهای شغلی» (۱)، «هم‌راستایی برنامه درسی با سیاست‌های خوداشتغالی» (۴) و «تناسب شرایط پذیرش دانشجو در رشته تحصیلی» (۱۳) با کسب مقادیر مثبت (R-J) به‌عنوان عوامل اثرگذار و عواملی مانند؛ «تطبيق سرفصل دروس با فناوری‌ها و علوم روز» (۶)، «هماهنگی بین دروس مقاطع کاردانی و کارشناسی» (۵)، «هماهنگی سرفصل برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی» (۷)، «انطباق سرفصل برنامه درسی با اهداف» (۹)، «عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز» (۸)، «تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی» (۱۱)، «برگزاری رشته و تأمین نیروی انسانی متخصص موردنیاز جامعه» (۳)، «تناسب برنامه درسی با عناوین دروس» (۱۰)، «هدایت دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان

مطابق برنامه درسی» (۱۵) و «آماده کردن دانشجویان برای بازار کار بر اساس درس کارورزی» (۱۶)، با کسب مقادیر منفی (R-J) به‌عنوان عوامل اثرپذیر در استان خراسان رضوی شناسایی شده‌اند. شدت اثرگذاری و اثرپذیری هر عامل موجب می‌شود، مدیران بتوانند با توجه و تمرکز بر عوامل علت، زمینه را هرچه بهتر برای تحقق عوامل معلول فراهم ساخته و این هم‌افزایی به موفقیت هرچه بیشتر برنامه‌های درسی در استان خراسان رضوی منجر شود.

در این بخش، به منظور بررسی روایی سازه‌ای پرسشنامه وضعیت بازنگری برنامه درسی بر اساس دیدگاه صاحب‌نظران دانشگاه جامع علمی-کاربردی، از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد (شکل ۱ و جدول ۱۱).



شکل ۱. الگوی تحلیل عاملی تأییدی وضعیت بازنگری برنامه درسی بر اساس دیدگاه صاحب‌نظران قبل از اصلاح مدل

جدول ۱۱. شاخص‌های نیکویی برازش الگوی مفروض بعد از اصلاح

RMSEA	CFI	GFI	χ^2/df	df	χ^2	بعد از اصلاح مدل
۰/۰۳۶	۰/۹۶۷	۰/۹۶۵	۲/۲۴۶	۱۰۵	۲۳۵/۷۸۲	

بر اساس (جدول ۱۱) نتایج مربوط به شاخص‌های برازش الگوی ساختاری در نمونه مورد بررسی شامل شاخص مجذور خی (χ^2)، شاخص مجذور خی بر درجه آزادی (X^2/df) شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)، شاخص نیکویی برازش (GFI) و خطای ریشه مجذور میانگین تقریب (RMSEA) ارزش عددی مقادیر شاخص‌های نیکویی برازش برای مدل ساختاری مفروض نشان داد که در نمونه مورد بررسی، مدل از شاخص برازش مناسبی برخوردار است. مقدار بزرگتر از ۰/۹۰ برای شاخص‌های CFI و GFI و مقدار کوچکتر از ۰/۰۸ برای شاخص RMSEA بر برازش مطلوب الگوی مفروض با داده‌های موجود دلالت دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

دیدگاه صاحب‌نظران در خصوص بازنگری برنامه‌های درسی استان تهران (جدول ۳) بیانگر آن است، در برنامه‌های درسی این استان عواملی نظیر؛ تناسب برنامه درسی با عناوین دروس، ضرورت اصلاح و بهبود برنامه درسی، لزوم دروس عملی کارورزی جهت افزایش مهارت دانشجویان، هماهنگی بین دروس مقاطع کاردانی و کارشناسی، پاسخگویی برنامه درسی به نیازهای شغلی، لزوم قابلیت اندازه‌گیری اهداف دروس و تناسب شرایط پذیرش دانشجو در رشته تحصیلی، اثرگذار (پیش‌نیاز) و دارای اهمیت زیادی هستند. از این رو، برای تقویت عوامل اثرپذیر نظیر؛ انطباق سرفصل برنامه درسی با اهداف، تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی، هم‌راستایی برنامه درسی با سیاست‌های خوداشتغالی، برگزاری رشته و تأمین نیروی انسانی متخصص موردنیاز جامعه، هماهنگی برنامه درسی با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور، هماهنگی سرفصل برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی، آماده کردن دانشجویان برای بازار کار بر اساس درس کارورزی، عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز، هدایت دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی، تطبیق سرفصل دروس با فناوری‌ها و علوم روز، باید عوامل اثرگذار تقویت شوند تا بتوانند اثرگذاری بالایی روی عوامل اثرپذیر در برنامه درسی این استان داشته باشند. این بدین معنی است که عوامل برنامه درسی دارای در هم تنیدگی، ارتباط متقابل علت و معلولی هستند؛ بنابراین تا زمانی که عوامل تأثیرگذار تقویت و مورد توجه واقع نشوند، نمی‌توان توقع بهبود و تقویت عوامل اثرپذیر برنامه را داشت. شایان ذکر است، هم‌افزایی بین عوامل اثرگذار و اثرپذیر برنامه درسی منجر به موفقیت برنامه‌های درسی در اجرا خواهد شد.

در استان آذربایجان شرقی نیز بر اساس (جدول ۵)، صاحب‌نظران اذعان داشتند، عواملی نظیر؛ تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی، تناسب شرایط پذیرش دانشجو در رشته تحصیلی، تناسب برنامه درسی با عناوین دروس، برگزاری رشته و تأمین نیروی انسانی متخصص موردنیاز جامعه، هماهنگی برنامه درسی با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور، ضرورت اصلاح و بهبود برنامه درسی، هدایت دروس

کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی، پاسخگویی برنامه درسی به نیازهای شغلی، برگزاری رشته و تأمین نیروی انسانی متخصص موردنیاز جامعه و هماهنگی سرفصل برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی دارای اثرگذاری بالایی در برنامه درسی این استان بوده است. همچنین عوامل نظیر؛ هدایت دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی، عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز، تطبیق سرفصل دروس با فناوری‌ها و علوم روز و هماهنگی بین دروس مقاطع کاردانی و کارشناسی، اثرپذیر هستند. از این رو، شایسته است عوامل اثرگذار، موردتوجه مسئولین بازنگری برنامه درسی در این استان قرار گیرد. همچنین، صاحب‌نظران عوامل مؤثر و تأثیرگذار در بازنگری برنامه‌های درسی استان اصفهان (جدول ۷) را از جمله؛ پاسخگویی برنامه درسی به نیازهای شغلی، لزوم قابلیت اندازه‌گیری اهداف دروس و تناسب شرایط پذیرش دانشجو در رشته تحصیلی، عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز، ضرورت اصلاح و بهبود برنامه درسی، تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی، انطباق سرفصل برنامه درسی با اهداف، هماهنگی بین دروس مقاطع کاردانی و کارشناسی، آماده کردن دانشجویان برای بازار کار بر اساس درس کارورزی، برشمردند. همچنین، عوامل نظیر؛ تطبیق سرفصل دروس با فناوری‌ها و علوم روز، تناسب برنامه درسی با عناوین دروس، برگزاری رشته و تأمین نیروی انسانی متخصص موردنیاز جامعه، هدایت دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی، هم‌راستایی برنامه درسی با سیاست‌های خوداشتغالی، هماهنگی برنامه درسی با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور، آماده کردن دانشجویان برای بازار کار بر اساس درس کارورزی و هماهنگی سرفصل برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی، از عوامل اثرگذار مذکور، تأثیر می‌پذیرند. از این رو، تقویت عوامل اثرپذیر به اصلاح، بهبود تقویت عوامل اثرگذار برنامه درسی در این استان وابسته است.

عوامل اثرگذار و مهم در بازنگری برنامه درسی استان خراسان رضوی (جدول ۹) از دیدگاه صاحب‌نظران برنامه درسی شامل؛ هماهنگی برنامه درسی با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور، ضرورت اصلاح و بهبود برنامه درسی، لزوم قابلیت اندازه‌گیری اهداف دروس، لزوم دروس عملی کارورزی جهت افزایش مهارت دانشجویان، پاسخگویی برنامه درسی به نیازهای شغلی، هم‌راستایی برنامه درسی با سیاست‌های خوداشتغالی و تناسب شرایط پذیرش دانشجو در رشته تحصیلی، می‌شوند. همچنین، تطبیق سرفصل دروس با فناوری‌ها و علوم روز، هماهنگی بین دروس مقاطع کاردانی و کارشناسی، هماهنگی سرفصل برنامه درسی با جهت‌گیری شغلی، انطباق سرفصل برنامه درسی با اهداف، عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز، تناسب بین ساعات آموزشی و محتوای آموزشی، برگزاری رشته و تأمین نیروی انسانی متخصص موردنیاز جامعه، تناسب برنامه درسی با عناوین دروس، آماده کردن دانشجویان برای بازار کار بر اساس درس کارورزی و لزوم دروس عملی کارورزی جهت افزایش مهارت دانشجویان، عواملی هستند که در برنامه درسی استان خراسان رضوی از عوامل اثرگذار، تأثیر می‌پذیرند.

در خصوص عوامل اثرگذار در بازنگری برنامه‌های درسی هر یک از استان‌های مورد مطالعه، می‌توان گفت، اولویت‌بندی متفاوت در هر استان بیانگر اهمیت و ضرورت توجه به بحث آمایش برنامه درسی در آموزش عالی است. چراکه عواملی مانند تنوع فرهنگی، اجتماعی نیروی انسانی، منابع طبیعی و غیرطبیعی

در دسترس هر استان، نیازهای بازار کار استان، روحیات افراد متفاوت در هر منطقه جغرافیایی، دست‌اندرکاران بازننگری برنامه درسی را وامی‌دارد تا در تغییر و بازننگری برنامه‌های درسی هر استان، اهداف برنامه درسی را متناسب با مهارت‌ها و مشاغل موردنیاز هر استان بازننگری کنند. نظر به اینکه مطالعات (Kombe, 2015; Johnson, 2001) نیز به تأثیر تغییر و تحولات اجتماعی، نهادی، منابع انسانی و مادی یک جامعه بر بازننگری برنامه درسی اشاره داشته‌اند؛ بنابراین می‌توان گفت نتایج پژوهش حاضر در این مؤلفه‌ها به پژوهش‌های مذکور همسو بوده است. شایان‌ذکر است یافته‌های پژوهش در سایر مؤلفه‌های اثرگذار و اثرپذیر جدید و نوآورانه است.

شایان‌ذکر است، عوامل مشابه و مشترک اثرگذار برنامه درسی در چهار استان تهران، اصفهان، آذربایجان شرقی و خراسان رضوی؛ شامل هماهنگی برنامه درسی با سیاست‌های توسعه نیروی انسانی کشور، ضرورت اصلاح و بهبود برنامه درسی، لزوم قابلیت اندازه‌گیری اهداف دروس، لزوم دروس عملی کارورزی جهت افزایش مهارت دانشجویان، پاسخگویی برنامه درسی به نیازهای شغلی و تناسب شرایط پذیرش دانشجو در رشته تحصیلی و عوامل مشترک اثرپذیر در چهار استان مذکور شامل؛ عناوین دروس در ارتباط با اهداف و مشاغل قابل احراز، هدایت دروس کارورزی از سوی مرکز و مدرسان مطابق برنامه درسی، تطبیق سرفصل دروس با فناوری‌ها و علوم روز و هماهنگی بین دروس مقاطع کاردانی و کارشناسی، بوده است. بر اساس آنچه گفته شد می‌توان دریافت؛ برای افزایش مهارت‌آموزی، پاسخگویی به نیازهای شغلی و به‌طور کلی اصلاح و بهبود برنامه‌های درسی، طراحی برنامه‌های درسی بر اساس یادگیری مبتنی بر حل مسئله و تفکر انتقادی و یادگیری تجربی صورت پذیرد. تا بتوان دانش‌آموختگانی همسو با جامعه و نیازهای آن تربیت کرد (Wyness & Dalton, 2018; Edson et al, 2019). به‌عبارتی دیگر، به اعتقاد (Vasquez et al, 2019; Hoernicke et al, 2017)، لزوم شبیه‌سازی محیط کلاس و یا اجرای کلاس درس در محیط‌های کار و صنعت، می‌تواند امکان یادگیری مهارت‌های دانشجویان را فراهم کرده و در به فعلیت رساندن اهداف مذکور، میسر باشد (Heinrich et al, 2015). به‌طور کلی، عوامل اثرگذار در برنامه درسی، پیش‌نیازهایی محسوب می‌شوند که در بازننگری برنامه درسی باید مدنظر قرار گیرند. در پژوهش حاضر، یافته‌های مستخرج از دیدگاه صاحب‌نظران، به‌عنوان نقشه و چراغ راه، مسئولین دانشگاه جامع علمی – کاربردی در بازننگری برنامه‌های درسی عمل می‌نمایند. از این‌رو، انتظار می‌رود، از یافته‌های این قسمت جهت اصلاح، بهبود و بازننگری برنامه‌های درسی بهره‌برداری شود.

شایان‌ذکر است این پژوهش نیز همچون سایر پژوهش‌ها از محدودیت‌های پژوهش مستثنا نبوده است؛ بنابراین، با توجه به آنکه در پژوهش حاضر، جامعه پژوهش فقط بر اساس دیدگاه صاحب‌نظران و محدود به ابزار پرسشنامه موردبررسی واقع شده است و تنها چهار استان مورد مطالعه قرار گرفته است، از این‌رو شایسته است، در تعمیم نتایج پژوهش به دانشگاه‌های جامع علمی کاربردی سایر استان‌ها جانب احتیاط رعایت شود.

در پایان بر اساس یافته‌های پژوهش پیشنهادهای کاربردی به شرح ذیل ارائه می‌شود؛

- با توجه به اثرگذاری سیاست‌های توسعه نیروی انسانی در بازنگری برنامه‌های درسی استان‌های مورد مطالعه، توصیه می‌شود مدیران استان و دانشگاه‌های جامع علمی کاربردی، نیازسنجی شغلی و بازار کار را به‌عنوان پیش‌نیاز بازنگری برنامه درسی مدنظر قرار دهند.
- بر اساس ویژگی جغرافیایی- منطقه‌ای متفاوت استان‌های مورد مطالعه، توصیه می‌شود در بازنگری برنامه‌های درس، آمایش برنامه درسی بر اساس ویژگی‌های منطقه‌ای و محلی هر استان مدنظر قرار گیرد.
- در بازنگری برنامه‌های درسی هر استان، مشورت با کارفرمایان مراکز صنعتی، کشاورزی و خدماتی هر استان در دستور کار قرار گیرد.
- مراکز علمی و کاربردی فعال و پیشرو در عرصه برنامه درسی و فعالیت‌های کارگاهی مورد بهینه کاوی قرار گرفته و جهت بهره‌برداری و الگوبرداری سایر استان‌ها معرفی شوند.
- توصیه می‌شود از طریق تعاملات متعهدانه با بخش‌های صنعت و خدمات، جدیت و تمرکز بیشتری بر برنامه‌های کارورزی و عملی صورت گیرد.
- در راستای اندازه‌گیری اهداف برنامه‌های درسی، پیشنهاد می‌شود ارزیابی مهارت محور جایگزین نمره محور در برنامه‌های درسی دانشگاه مورد مطالعه شود.
- با توجه به اینکه عوامل اثرگذار، به‌عنوان پیش‌نیازهای عوامل اثرپذیر در برنامه درسی عمل می‌نماید و توجه به عوامل اثرگذار منجر به تقویت عوامل اثرپذیر می‌شود، از این‌رو، توصیه می‌شود توجه ویژه به عوامل اثرگذار در بهبود، اصلاح و بازنگری برنامه درسی هر استان، توسط طراحان برنامه درسی مدنظر قرار گیرد.
- در راستای بهبود برنامه‌های درسی دانشگاه مورد مطالعه، پیشنهاد می‌شود از تجربیات موفق کشورهای سرآمد در عرصه آموزش‌های مهارت محور بهره‌برداری و استفاده شود.

References

- Abedi, B., Baradaran, M., Khosravipour, B., & Ghanian, M. (2013). The necessity of reconsideration in agriculture curriculum planning with emphasis on the participation of faculty members, *Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 44 (4), 569-579. [In persian]
- Ahmed, A., & Kayis, B. (2007). A review of techniques for risk management in projects. *Benchmarking*, 1(14), 22–36.
- Bandaranaike, S. (2018). From research skill development to work skill development. *Journal of*
- Edson, A.J., Phillips, E., Slanger-Grant, Y., & Stewart, J. (2019). The Arc of Learning framework: An er-gonomic resource for design and enactment of problem-based curriculum. *International Journal of Educational Research*, 93, 118 – 135.

Erkan Erman T., & Daneshvar Rouyendegh, T. (2014). Curriculum Change Parameters Determined by Multi Criteria Decision Making (MCDM), *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 1744 – 1747.

Farahani, A., Arefi, M., & Shams Morkani, GH. R. (2023). Identifying And Explaining The Organizational Factors Affecting The Transfer of Students' Learning In The Internship Program Farhangian University, *Journal of Research in Teaching*, 11 (32), 35-60. [In persian]

Fathi Vajargah, K., Jamali Tazehkand, M., Zamanaimanesh, H., & Youzbashi, A. (2012). The Obstacles to Curriculum Change in Higher Education: Viewpoints of Faculty Members of Shahid Beheshti University and Shahid Beheshti Medical University. *Iranian Journal of Medical Education*, 11 (7), 768-778. [In persian]

Ghaderi, S. A., Karami, M., & Jafari Sani, H. (2014). Investigating and identifying the dimensions and challenges of implementing the new (revised) curricula of the technical higher education system from the point of view of the administrators, *Journal of Skill training*, 2 (7), 119-136. [In persian]

Ghoraishi Khorasgani, M. S., Ahmadi, P., & Samadi, P. (2021). Analysis of Experienced Curricula of the Skill-based Higher Education System; From the Perspective of students, *Journal of Theory & Practice in Curriculum*, 9 (17), 247-280. [In persian]

Ghorchian, N., & Saalehi, M. (2017). Designing a model to institutionalize future studies in Azad University, *Danesh & Pazhuhesh dar Olum Tarbiati*, 2 (2), 67-93. [In persian]

Gouda-Vossos, A., Sarkar, M., Thompson, C., Overton, T., & Ziebell, A. (2023). An Evidence-Based Approach to Employability Curricula and Transferable Skill Development: A Mixed Methods Study. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 20(5). <https://doi.org/10.53761/1.20.5.04>

Heinrich, W.F., Habron, G.B., Johnson, H.L., & Goral- nik, L. (2015). Critical thinking assessment across four sustainability-related experiential learning settings, *Journal of Experiential Education*, 38(4), 373–393.

Hoernicke, M., Horch, A., & Bauer, M. (2017). Industry contribution to control engineering education: An experience of teaching of undergraduate and postgraduate courses. *IFAC-Papers OnLine*, 50(2), 133 – 138.

Hosseini Gholizadeh, R., Ahanchian, M. R., Kohsari, M., & Nofarsti, A. (2018). The experience of revising the educational management curriculum at Ferdowsi University of Mashhad, *Journal of Higher Education Letters*, 11 (40), 97-127. [In persian]

<http://hdl.handle.net/11189/5266>

Jackson, D., Shan, H., & Meek, S. (2022). Enhancing graduates' enterprise capabilities through work-integrated learning in co-working spaces. *Higher Education*, 84, 101–120. <https://doi.org/10.1007/s10734-021-00756-x>

Johnson, E. D. (2001). Principles of Effective Change: Curriculum Revision That Works, *The Journal of Research for Educational Leaders*, 1 (1), 5-18.

Kapur, R. (2023). Curriculum Revision: Indispensable in Educational Institutions of all Levels, https://www.researchgate.net/publication/369304533_Curriculum_Revision_Indispensable_in_Educational_Institutions_of_all_Levels.

Khaghani Zadeh, M., & Fathi Vajargah, K. (2009). University curriculum templates, *Education Strategies in Medical Sciences*, 1 (2), 10-18. [In persian]

Khosravi, M., Fathi Vajargah, K., Maleki, H., & Norouzi, D. (2013). An analysis of Acceptance of Curriculum Innovations in the Higher Education System: A Case Study of the Iranian Universities Curriculum Revision Bylaw, *Educational Psychology*, 9 (27), 136-168. [In persian]

Kombe, B. J. (2015). An Effective Curriculum Must Respond to Changes In Society, Munich, GRIN Verlag, <https://www.grin.com/document/316693>

Mohammadi, Sh., Heidarzadegan, A., & Balaghat, R. (2015). Evaluation of Modular Courses in the University of Applied Sciences and Technology based on labor market needs, *Journal of Research and Planning in Higher Education*, 21 (2), 25-41. [In persian]

Mohammadi, Sh., Parveen, E., Ghiathi-Nadoshan, S., & Khorasani, O. (2017). The pathology of the University of Applied Science and Technology by using the analysis of ANP and SWOT and Selection of an appropriate strategy (The case studies: the Applied Science and Technology of Zahedan), *Journal of Educational Sciences*, 23 (2), 177-198. [In persian]

Muravev, D., Hu, H., Zhou, H., & Pamucar, D. (2020). Location Optimization of CR Express International Logistics Centers, 12 (1), 2-25. <https://doi.org/10.3390/sym12010143>

Nieveen, N., & Plomp, T. (2017). *Five guiding principles for curriculum change*. Enschede: SLO. <https://slo.nl/publish/pages/4560/five-guiding-principles-for-curriculum-change.pdf>

Nourooz – zadeh, R., Mahmoodi, R., Fathi Vajargah, K., & Nave Ebrahim, A. R. (2007). The Universities Participation Status in Revising the Curricula Approved by the Higher Council for Planning, *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 12 (4), 71-92.

Nyoni, C.N., & Botma, Y. (2020). Integrative review on sustaining curriculum change in higher education: mplications for nursing education in Africa, *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 12, 1- 8.

OECD (2020). Curriculum reform: A literature review to support effective implementation, 239, 1-59, *Directorate for education and skills*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/efe8a48c-en> Rahmani, R., & Mehrvarz, Sh. (2014).

General Physician Curriculum Reviewing with Military Medicine Approach. *Education Strategies in Medical Sciences*, 7 (2), 99-105. [In persian]

Rahimi, E., Assareh, A., & Ahghar, GH. (2021). Status of components of Farhangian University undergraduate internship curriculum model (feasibility study), *Journal of Research in Teaching*, 9 (1), 127-155. [In persian]

Rahmanpour, M., & Nasr, A. R. (2017). A comparative study the process of reviewing the universities curricula in Iran and other countries, *Research in Curriculum Planning*, 14 (54), 35-49. [In persian]

Scholtz, D. (2013). Curriculum revision: Challenges in responding to change, 35 (3), 135-152.

Shafeai, R., & Babaie, B. (2019). A Survey of Educational Resources in Higher Education: The Case of Business Administration, *Journal of Research in Teaching*, 7 (1), 45-63. [In persian]

Shakhnoza, T., & Nargiza, D. (2022). Curriculum Improvement at Secondary Education, *Journal of Positive School Psychology*, 6 (1), 111- 119.

Thomas, I. (2009). Critical thinking, transformative learning, sustainable education, and problem-based learning in universities. *Journal of Transformative Education*, 7(3), 245–264.

University Teaching & Learning Practice, 15(4), 7.<https://doi.org/10.53761/1.15.4.7>

Vaghari Zamharir, Z., Karami, M., & Jafari Sani, H. (2019). Challenges of revision and implementation of curriculum in Ferdowsi University of Mashhad, *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 25 (1), 123-147.

Vasquez, R.E., Castrillion, F., Rua, S., Posada, N.L., & Zuluaga, C.A. (2019). Curriculum change for graduate-level control engineering education at the Universidad Pontificia Bolivariana, *IFAC PapersOnLine*, 52 (9), 306 – 311.

Wu, W.W., & Lee, Y.T. (2007). Developing Global Managers' Competencies Using the Fuzzy DEMATEL Method. *Expert Systems with Applications*, 32, 499-507.

Wyness, L., & Dalton, F. (2018). The value of problem-based learning in learning for sustainability: Under-graduate accounting student perspectives. *Journal of Accounting Education*, 45, 1–19.