

# Identifying Effective Factors in Accounting Education that Meet Labor Market Needs

1. Behrouz Karimi<sup>1</sup>: Department of Accounting, BA.C., Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran

2. Hojjatallah Salari<sup>2\*</sup>: Department of Accounting, BA.C., Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran. Email: Ho.Salari@iau.ac.ir (Corresponding Author)

3. Mohammad Hossein Ranjbar<sup>3</sup>: Department of Accounting, BA.C., Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran

4. Mahnoosh Abedini<sup>4</sup>: Department of Educational Administration, Farhangiyen University, Tehran, Iran

## Article history



Received: 22 June 2025

Revised: 24 September 2025

Accepted: 02 October 2025

Initial Publish: 04 October 2025

Final Publish: 22 December 2025

## Abstract:

This study aims to identify and explain the key factors influencing undergraduate accounting education to align it with the evolving requirements of the labor market. The research is applied in purpose and exploratory in nature, using a mixed-methods design. Data were collected through both library studies and fieldwork. In the qualitative phase, 16 academic and professional experts with over ten years of experience were selected via purposive and snowball sampling, and semi-structured interviews were conducted. For content validity, the Content Validity Ratio (CVR) was applied, and Interpretive Structural Modeling (ISM) along with MICMAC analysis was used to identify and hierarchically classify the relationships among factors. Thirteen key factors emerged, structured across four levels. The first (most dependent) level comprised “strong theoretical knowledge, professional abilities, practical applied skills, and professional ethics.” The second level included “mandatory internships, collaboration with professional accountants, and joint industry projects.” The third level featured “communication skills, teamwork, and critical thinking & problem solving.” The fourth (most influential) level encompassed “curriculum updating, increasing practical course hours, and introducing new courses.” MICMAC analysis revealed the distribution of these factors across independent, linkage, and dependent clusters, highlighting their varying degrees of influence and dependence. Improving the alignment of accounting education with labor market needs requires continuous curriculum updates, expansion of practical training, stronger university–industry collaboration, and integration of soft skills development into academic programs. This approach enhances graduates’ employability, strengthens financial transparency, and meets the dynamic demands of today’s professional accounting environment.

**Keywords:** Accounting education; labor market; soft skills; interpretive structural modeling; ISM; MICMAC



**Extended Abstract****Introduction**

Rapid transformations in the global economy and technological landscape have reshaped the professional expectations placed upon accounting graduates. Whereas accounting education has traditionally prioritized the transfer of theoretical and technical knowledge, today's competitive and dynamic labor market demands a broader set of competencies, including applied skills and soft skills such as communication, teamwork, and critical thinking (Berry & Routon, 2020; Carvalho & Almeida, 2022). A persistent challenge for higher education institutions is aligning their curricula with the evolving skill sets sought by employers, ensuring graduates possess both the technical expertise and the professional capabilities necessary to excel in complex organizational settings (Jamei, 2018; Rebele & Pierre, 2019).

The disconnect between academic preparation and real-world requirements has been widely documented. Studies have shown that many accounting graduates lack sufficient workplace readiness and often fail to meet employer expectations for competencies beyond technical knowledge (Dolce et al., 2020; Mhlongo, 2020). Employers now increasingly emphasize experiential knowledge, problem-solving, and communication abilities, which are rarely prioritized in traditional, lecture-based accounting programs (Kavanagh & Drennan, 2008; Tan & Laswad, 2018). Internationally, a shift toward active learning strategies and stronger links between academia and industry is evident (Apostolou et al., 2021). Similar calls for reform are echoed in Iran, where economic development and the complexity of financial regulations necessitate a workforce capable of applying up-to-date technical knowledge alongside professional ethics and practical expertise (Piri Sagharloo et al., 2021).

Another emerging dimension is the profound influence of digital transformation on the accounting profession. Technologies such as artificial intelligence (AI), blockchain, and robotic process automation are reshaping accounting tasks, requiring graduates to master new digital tools and analytics capabilities (Sinai, 2024; Tandiono, 2023). Scholars highlight the need to embed technological fluency into accounting curricula and to regularly update educational content in line with these innovations (Firoozi, 2024). Moreover, critical thinking and creativity have become indispensable for accountants tasked with interpreting complex data and providing strategic insights (Torkzadeh et al., 2021; Wolcott & Sargent, 2021).

In addition to content renewal, the educational process itself must evolve. Approaches such as mandatory internships, collaboration with professional accountants, and joint industry projects have been identified as effective pathways to reduce the gap between classroom learning and real-world practice (Carvalho & Almeida, 2022; Namazi & Salehi, 2022). These experiential learning models not only improve technical competence but also foster adaptability, leadership, and confidence among graduates. However, despite recognition of these needs, Iranian accounting programs continue to rely heavily on traditional, theory-driven teaching, with limited systematic engagement with industry and insufficient emphasis on soft skills development (Jamei, 2018; Khajavi & Nahas, 2019).

To address these gaps, there is a pressing need for a structured, evidence-based framework that identifies and organizes the factors shaping accounting education in alignment with labor market requirements. Interpretive Structural Modeling (ISM) provides a rigorous approach to analyze the interdependencies among educational components and to construct a hierarchical model that can inform curriculum design (Namazi & Salehi, 2022; Piri Sagharloo et al., 2021). Guided by this perspective, the present study aimed to identify key drivers of effective accounting education and to map their relationships, with the goal of offering actionable insights to educators and policymakers seeking to modernize curricula and enhance graduates' employability.

## Methods and Materials

This study employed a mixed-methods and exploratory design, combining qualitative and quantitative approaches to ensure both depth and reliability. In the qualitative phase, data were collected through purposive and snowball sampling of 16 experts, including academic faculty with doctoral degrees in accounting and practitioners with over ten years of professional experience. Semi-structured interviews were conducted to capture insights about essential skills, curriculum gaps, and strategies to integrate labor market needs into accounting programs.

A comprehensive review of national and international literature on accounting education, skills requirements, and curriculum innovation informed the initial factor list. The Content Validity Ratio (CVR) was then used to refine and validate these factors through expert judgment. Subsequently, Interpretive Structural Modeling (ISM) was applied to explore the relationships among the identified factors and to construct a multi-level conceptual framework. Finally, MICMAC (cross-impact matrix multiplication) analysis classified the factors based on their driving power and dependence, offering a strategic lens for curriculum development and policy intervention.

## Findings

The analysis resulted in the identification of 13 key factors that shape accounting education aligned with labor market demands. These factors were organized into four hierarchical levels, revealing a clear pathway from foundational structural changes to advanced skill development.

The first level (most dependent factors) included *strong theoretical knowledge, professional abilities, practical applied skills, and professional ethics*. These represent the immediate outcomes of an effective curriculum and are essential for graduate readiness.

The second level comprised *mandatory internships, collaboration with professional accountants, and joint industry projects*. These elements serve as the primary link between academic learning and practical work environments, providing students with authentic experiences that consolidate their knowledge and enhance professional adaptability.

The third level encompassed *communication skills, teamwork, and critical thinking & problem-solving*. These soft skills are pivotal for career success and professional interaction but require deliberate integration into educational activities to move beyond purely technical training.

The fourth level (most influential factors) consisted of *curriculum updating, increasing practical course hours, and introducing new courses*. These structural and curricular changes act as the key enablers that drive the development of both soft and technical competencies.

MICMAC analysis further demonstrated that the factors fall into three strategic clusters: independent (high driving power, low dependence), linkage (high driving power and high dependence), and dependent (low driving power, high dependence). Curriculum revision and practical course enhancement emerged as highly influential levers, while experiential learning initiatives such as internships acted as bridging mechanisms connecting core content to applied outcomes.

## Discussion and Conclusion

This study provides a comprehensive and structured understanding of how to align accounting education with the demands of the modern labor market. By mapping the hierarchical relationships among critical educational components, the findings underscore that meaningful reform begins with updating curricula and expanding practical training opportunities.

Without a robust and dynamic content base that reflects technological advances and evolving standards, efforts to cultivate professional skills and workplace readiness risk remaining superficial.

The emphasis on *curriculum updating, practical hours, and new courses* as the most powerful drivers reinforces global recommendations to modernize accounting education. Aligning content with technologies such as AI, blockchain, and advanced analytics ensures graduates remain relevant in a rapidly digitizing profession. Similarly, increasing hands-on learning time creates a foundation for applying theoretical concepts in real-world contexts, closing the gap between academic preparation and market expectations.

The second level's focus on *internships and industry collaboration* highlights the importance of bridging academia and practice. Structured work placements and partnerships with professional accountants create opportunities for students to engage with authentic tasks, gain industry insights, and build networks. This approach echoes international best practices where professional bodies and universities collaborate to shape practice-ready graduates.

Soft skills, positioned in the third level, are recognized as indispensable for success in complex professional environments. Employers consistently rank communication, teamwork, and critical thinking as top priorities, yet these skills are rarely developed through traditional lecture-based pedagogy. Embedding active learning methods, case-based teaching, and group projects fosters these abilities and complements technical training, supporting graduates to navigate multidisciplinary and cross-cultural workplaces effectively.

The dependent factors — *theoretical knowledge, professional competence, practical skills, and ethics* — represent the ultimate outcomes of a well-designed program. When supported by modernized curricula, experiential engagement, and soft skill integration, these outcomes enable graduates to meet market demands confidently and uphold professional integrity. Ethical awareness, in particular, safeguards public trust in the accounting profession and aligns with global moves toward transparency and accountability.

Beyond individual curriculum improvements, the study also emphasizes the role of institutional culture and governance. Universities must cultivate an adaptive and responsive environment, where program design is informed by market intelligence and continuous stakeholder feedback. Management accounting and control systems can be leveraged to monitor and enhance educational performance, ensuring alignment with public value and industry needs.

In conclusion, the model proposed by this study offers a strategic roadmap for transforming accounting education into a responsive, future-ready system. It provides actionable insights for universities aiming to reduce graduate unemployment and enhance competitiveness by developing agile, technically proficient, and ethically grounded accountants. By adopting a systems-based approach, integrating technological advancements, and fostering meaningful industry partnerships, accounting education can better serve both students and the evolving labor market. This work thus contributes a practical and theoretically grounded framework to guide curriculum reform and ensure sustainable development of the accounting profession in a rapidly changing world.

#### **Authors' Contributions**

Authors equally contributed to this article.

**Acknowledgments**

Authors thank all participants who participate in this study.

**Declaration of Interest**

The authors report no conflict of interest.

**Funding**

According to the authors, this article has no financial support.

**Ethical Considerations**

All procedures performed in this study were under the ethical standards.

## شناسایی عوامل مؤثر در آموزش حسابداری منطبق با نیازهای بازار کار



## تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۱ تیر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۲ مهر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۰ مهر ۱۴۰۴

تاریخ چاپ اولیه: ۱۲ مهر ۱۴۰۴

تاریخ چاپ نهایی: ۱ دی ۱۴۰۴

۱. بهروز کریمی<sup>ID</sup>: گروه حسابداری، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران۲. حجت الله سالاری<sup>ID\*</sup>: گروه حسابداری، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران. ایمیل: [Ho.Salari@iau.ac.ir](mailto:Ho.Salari@iau.ac.ir) (نویسنده مسئول)۳. محمدحسین رنجبر<sup>ID</sup>: گروه حسابداری، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران۴. مهنوش عابدینی<sup>ID</sup>: گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

## چکیده

هدف این پژوهش شناسایی و تبیین عوامل کلیدی مؤثر بر آموزش حسابداری در مقطع کارشناسی به گونه‌ای است که با نیازهای واقعی و در حال تحول بازار کار هم‌راستا شود. این مطالعه از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، ترکیبی (آمیخته) و اکتشافی است. داده‌ها از دو منبع کتابخانه‌ای و میدانی گردآوری شد. در بخش کیفی با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و تکنیک گلوله‌برفی، ۱۶ نفر از خبرگان دانشگاهی و حرفه‌ای دارای سابقه کاری بیش از ۱۰ سال انتخاب و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته انجام شد. در بخش کمی برای تأیید روایی محتوای شاخص‌ها از شاخص CVR استفاده و سپس از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) و تحلیل MICMAC جهت شناسایی و سطح‌بندی روابط میان عوامل بهره‌گرفته شد. تحلیل داده‌ها منجر به شناسایی ۱۳ عامل کلیدی در چهار سطح گردید. سطح نخست شامل «دانش نظری قوی، توانایی‌های حرفه‌ای، مهارت‌های عملی کاربردی و اخلاق حرفه‌ای» به‌عنوان اثرپذیرترین عوامل بود. سطح دوم «کارآموزی اجباری، همکاری با حسابداران حرفه‌ای و پروژه‌های مشترک با صنعت» را دربرگرفت. سطح سوم به «مهارت‌های ارتباطی، کار تیمی و تفکر انتقادی و حل مسئله» اختصاص یافت. در نهایت سطح چهارم که اثرگذارترین بود شامل «به‌روزرسانی محتوای درسی، افزایش ساعات دروس عملی و افزودن دروس جدید» شد. نمودار MICMAC نیز نشان داد این عوامل از نظر نفوذ و وابستگی در سه خوشه کلیدی مستقل، پیوندی و وابسته قرار می‌گیرند. برای ارتقای کیفیت آموزش حسابداری و پاسخ به نیازهای بازار کار، دانشگاه‌ها باید ضمن بازنگری مستمر سرفصل‌های درسی و افزایش آموزش‌های عملی، ارتباط خود را با صنعت و حرفه حسابداری تقویت کرده و توسعه مهارت‌های نرم را در برنامه‌های آموزشی بگنجانند. این رویکرد موجب افزایش توانمندی فارغ‌التحصیلان در ورود به بازار کار و ارتقای شفافیت مالی و پاسخ‌گویی سازمان‌ها خواهد شد.

**کلیدواژه‌گان:** آموزش حسابداری؛ بازار کار؛ مهارت‌های نرم؛ مدل‌سازی ساختاری تفسیری؛ ISM؛ MICMAC

**شبهه استناددهی:** کریمی، بهروز، سالاری، حجت‌الله، رنجبر، محمدحسین، و عابدینی، مهنوش. (۱۴۰۴). شناسایی عوامل مؤثر در آموزش حسابداری منطبق با نیازهای بازار کار. *حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی*، ۳(۴)، ۱-۲۰.



تحولات سریع اقتصادی و فناورانه در دهه‌های اخیر موجب تغییرات بنیادین در ماهیت و الزامات بازار کار شده است. حرفه حسابداری نیز به عنوان یکی از ارکان اصلی نظام مالی و اقتصادی کشورها از این قاعده مستثنی نیست و انتظارات از فارغ‌التحصیلان رشته حسابداری به‌طور چشمگیری تغییر کرده است. در گذشته، آموزش حسابداری عمدتاً بر انتقال دانش نظری و فنی متمرکز بود، اما امروزه بازار کار علاوه بر مهارت‌های فنی، مجموعه‌ای از توانایی‌های نرم و تجربی را مطالبه می‌کند که بتواند نیازهای پیچیده سازمان‌ها و کسب‌وکارها را پاسخ دهد (Berry & Routon, 2020; Carvalho & Almeida, 2022).

با این حال، شکاف میان محتوای آموزشی دانشگاه‌ها و نیازهای واقعی بازار کار همچنان یکی از چالش‌های مهم آموزش حسابداری محسوب می‌شود (Jamei, 2018; Rebele & Pierre, 2019). پژوهش‌ها نشان داده‌اند بسیاری از دانش‌آموختگان حسابداری در ایران و دیگر کشورها علی‌رغم برخورداری از مبانی نظری، در زمینه مهارت‌های عملی و مهارت‌های نرم مانند ارتباطات، کار تیمی، تفکر انتقادی و حل مسئله، دچار ضعف‌اند (Berry & Routon, 2020; Dolce et al., 2020; Mhlongo, 2020). این شکاف موجب نارضایتی کارفرمایان و دشواری ورود فارغ‌التحصیلان به بازار کار شده است (Kavanagh & Drennan, 2008; Tan & Laswad, 2018).

در سطح جهانی، روند بازاندیشی در آموزش حسابداری با تمرکز بر مهارت‌های مورد تقاضای بازار شدت یافته است (Apostolou et al., 2021). رویکردهای نوین آموزشی به جای روش‌های سنتی، از مدل‌های یادگیری فعال، تعامل با صنعت و فناوری‌های نوین بهره می‌گیرند تا زمینه کسب شایستگی‌های متنوع‌تری را فراهم کنند (Khajavi & Nahas, 2019; Namazi & Salehi, 2022). در ایران نیز ضرورت انطباق آموزش حسابداری با تحولات محیطی و بازار کار بیش از گذشته احساس می‌شود؛ زیرا توسعه اقتصادی و گسترش پیچیدگی‌های مالی و قانونی تقاضای نیروی انسانی متخصص و به‌روز را افزایش داده است (Piri Sagharloo et al., 2021).

از سوی دیگر، پیشرفت فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی در حال تغییر ماهیت وظایف حسابداران است. ظهور فناوری‌هایی نظیر بلاک‌چین، RPA و ابزارهای تحلیلی مبتنی بر هوش مصنوعی، سبب شده که حسابداران آینده علاوه بر مهارت‌های سنتی، توانایی کار با داده‌های پیچیده و ابزارهای نوین گزارشگری مالی را نیز داشته باشند (Sinai, 2024; Tandiono, 2023). این تحولات ضرورت بازنگری در محتوای درسی و سرفصل‌های رشته حسابداری را دوچندان می‌کند (Firoozi, 2024).

همچنین، پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی و خلاقیت در میان دانشجویان حسابداری به تقویت قدرت تحلیل، حل مسئله و تصمیم‌گیری در شرایط پیچیده کمک می‌کند (Torkzadeh et al., 2021; Wolcott & Sargent, 2021). این مهارت‌ها، در کنار دانش فنی و اخلاق حرفه‌ای، موجب می‌شود حسابداران بتوانند با چالش‌های نوین سازمانی و مقررات پیچیده مواجه شوند (Rebele & Pierre, 2019).

نکته مهم دیگر، افزایش توجه به یادگیری فعال و تعاملی است. استفاده از رویکردهایی چون پروژه‌های مشترک با صنعت، کارآموزی ساختاریافته و تعامل با حسابداران حرفه‌ای از جمله ابزارهای موفق در پیوند دادن آموزش دانشگاهی با الزامات بازار کار معرفی شده‌اند (Carvalho & Almeida, 2022; Namazi & Salehi, 2022). به ویژه در ایران، مطالعاتی همچون (Piri Sagharloo et al., 2021) و (Jamei, 2018) نشان داده‌اند که ارتباط محدود دانشگاه‌ها با صنعت، یکی از علل اصلی ناکارآمدی برنامه‌های آموزشی در تربیت حسابداران توانمند برای ورود به عرصه حرفه‌ای است.

علاوه بر این، توسعه مهارت‌های نرم نظیر ارتباط مؤثر، رهبری، کار تیمی و تفکر تحلیلی از نیازهای محوری بازار کار به شمار می‌روند (Berry & Routon, 2020; Dolce et al., 2020). پژوهش‌های بین‌المللی بیان می‌کنند که کارفرمایان غالباً مهارت‌های نرم را بیش از مهارت‌های صرفاً تئوریک ارزش‌گذاری می‌کنند (Mhlongo, 2020; Tan & Laswad, 2018). این یافته‌ها هشدار می‌دهد که تمرکز صرف بر آموزش نظریه‌ها و استانداردهای حسابداری بدون فراهم آوردن فرصت‌های عملی و تعاملی، پاسخگوی الزامات جدید نیست.

با توجه به تغییرات سریع در فناوری و شیوه‌های گزارشگری مالی، آموزش دانشگاهی نیازمند بازنگری دوره‌ای و پویایی محتوای درسی است. بازنگری در سرفصل‌ها، افزودن واحدهای عملی و آشنایی با نرم‌افزارها و فناوری‌های جدید از جمله اقداماتی است که می‌تواند قابلیت اشتغال‌پذیری فارغ‌التحصیلان را افزایش دهد (Firoozi, 2024; Salemans).

این امر نه تنها باعث پاسخگویی بهتر به نیازهای داخلی بازار می‌شود، بلکه قابلیت رقابت بین‌المللی فارغ‌التحصیلان ایرانی را نیز ارتقا می‌دهد (Sinai, 2024).

از سوی دیگر، نقش فرهنگ سازمانی و نظام‌های اطلاعاتی در توسعه حسابداری و مدیریت استراتژیک آموزش آن اهمیت فزاینده‌ای یافته است (Salemans & Budding, 2024; Sinai, 2024). بهره‌گیری از سیستم‌های کنترل مدیریتی و اطلاعاتی می‌تواند بستری برای نوآوری در برنامه‌های درسی و هماهنگی با نیازهای حرفه‌ای ایجاد کند. این امر به‌ویژه در شرایطی که دانشگاه‌ها در پی ایجاد ارزش عمومی و پاسخگویی اجتماعی هستند، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. در این میان، استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) به عنوان رویکردی نظام‌مند برای شناسایی و سطح‌بندی عوامل مؤثر در آموزش حسابداری اهمیت دارد. این روش می‌تواند روابط علی میان عوامل گوناگون مانند به‌روزرسانی سرفصل‌ها، مهارت‌های نرم، ارتباط با صنعت و دانش نظری را روشن سازد و مسیر بهبود برنامه‌های آموزشی را ترسیم کند (Namazi & Salehi, 2022; Piri Sagharloo et al., 2021). با توجه به این زمینه نظری و شواهد تجربی، ضرورت انجام پژوهش حاضر روشن می‌شود. هدف این مطالعه، شناسایی دقیق عوامل کلیدی مؤثر در آموزش حسابداری در مقطع کارشناسی و مدل‌سازی روابط میان آن‌ها با استفاده از رویکرد ISM است.

### روش پژوهشی و مواد

پژوهش پیش رو از منظر فرآیند اجرا (نوع داده‌ها) یک پژوهش ترکیبی (آمیخته)، از دید نتیجه‌ی اجرای آن یک پژوهش کاربردی، از منظر هدف اجرا یک پژوهش اکتشافی و پژوهش توصیفی به روش پیمایشی، از دیدگاه منطبق اجرا (نوع استدلال) یک پژوهش با رویکرد استقرایی و از زاویه‌ی بعد زمانی، یک پژوهش مقطعی است. پژوهش حاضر، بر اساس هدف یک پژوهش بنیادی است زیرا در صدد شناسایی عوامل مؤثر در آموزش حسابداری منطبق با نیازهای بازار کار است. پژوهش حاضر در دو رهیافت توصیفی و تحلیلی ارائه می‌شوند. بخش توصیفی به وصف نمونه آماری از لحاظ متغیرها و مؤلفه‌های مختلف اختصاص دارد و بخش تحلیلی نیز به آزمون و شناسایی متغیرها می‌پردازد. با توجه به اینکه در این پژوهش از روش‌های مطالعه کتابخانه‌ای و نیز روش‌های میدانی نظیر مصاحبه و پرسشنامه استفاده شده است، می‌توان بیان کرد که پژوهش حاضر بر اساس روش گردآوری داده‌ها یک پژوهش پیمایشی-مقطعی است.

در فاز نخست تحقیق، از روش نمونه‌گیری هدفمند با تکنیک گلوله برفی استفاده شد. به این نحو که اولین فرد خبره بر اساس بررسی‌های اولیه و نظرخواهی از استاد محترم راهنما انتخاب شد و پس از اتمام مصاحبه با فرد اول، از وی درخواست گردید فرد یا افراد خبره دیگری (خبرگان دانشگاهی که دارای مدرک تحصیلی دکترا و متخصصین شاغل در حرفه حسابداری که دارای سابقه کاری بیش از ۱۰ سال) که می‌توانند در حوزه آموزش حسابداری صاحب نظر باشند و به غنای مدل تحقیق کمک نمایند، معرفی کنند. این روند تا رسیدن به حد کفایت داده‌ها برای پاسخ به سؤالات پژوهش ادامه یافت. در خلال مصاحبه ۱۴ اشباع نظری محقق گردید که برای اطمینان از کفایت داده‌ها مصاحبه‌ها تا نمونه ۱۶ ادامه پیدا کرد.

در این تحقیق ابعاد و شاخص‌های آموزش حسابداری منطبق با نیازهای بازار کار در دانشگاه‌های ایران از طریق واکاوی در ادبیات موضوع شناسایی و برای تفسیر روابط بین ابعاد و شاخص‌های آن از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) که روشی برجسته در تحلیل روابط فی مابین ابعاد و شاخص‌ها است استفاده می‌شود.

### یافته‌ها

در این قسمت با استفاده از شاخص CVR، ضریب نسبی محتوای هر یک از عوامل تعیین شد. بدین منظور پرسشنامه‌ای در اختیار خبرگان قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا هر یک از عوامل و ابعاد را بر اساس طیف ۳ تایی «ضروری است؛ مفید است ولی ضرورتی ندارد؛ ضرورتی ندارد» مورد بررسی قرار دهند. از آنجایی که تعداد خبرگان ۱۶ نفر هستند، اگر مقدار CVR هر یک از عوامل بالاتر از ۰.۴۲ شود، روایی محتوای آن عامل تأیید می‌شود. نتایج حاصل از به‌کارگیری ضریب نسبی محتوا (CVR) در جدول ۱ آمده است.



**جدول ۱. مقدار CVR هر یک از عوامل**

ردیف	عوامل	مقدار CVR	نتیجه	ابعاد	مقدار CVR	نتیجه
۱	به‌روزرسانی محتوای درسی	۱	تأیید	بازنگری در سرفصل‌های درسی	۱	تأیید
۲	افزایش ساعات دروس عملی	۱	تأیید		۱	تأیید
۳	افزودن دروس جدید	۱	تأیید		۱	تأیید
۴	مهارت‌های ارتباطی	۱	تأیید	تأکید بر مهارت‌های نرم	۱	تأیید
۵	کار تیمی	۱	تأیید		۱	تأیید
۶	تفکر انتقادی و حل مسئله	۱	تأیید		۱	تأیید
۷	کارآموزی اجباری	۱	تأیید	همکاری با صنعت	۱	تأیید
۸	همکاری با حسابداران حرفه‌ای	۱	تأیید		۱	تأیید
۹	پروژه‌های مشترک با صنعت	۱	تأیید		۱	تأیید
۱۰	دانش نظری قوی	۱	تأیید	حسابداری منطبق با نیازهای بازار کار	۱	تأیید
۱۱	توانایی‌های حرفه‌ای	۱	تأیید		۱	تأیید
۱۲	مهارت‌های عملی کاربردی	۱	تأیید		۱	تأیید
۱۳	اخلاق حرفه‌ای	۱	تأیید		۱	تأیید

نتایج نشان داد که هر ۱۳ عامل و هر ۴ بُعد مورد پذیرش هستند و خبرگان روی آن‌ها برای طراحی مدل اتفاق نظر کامل دارند.

### مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)

#### گام اول: شناسایی عوامل مرتبط با مسئله

همان‌طور که در بخش قبل تشریح شد، ۱۳ عامل در قالب ۴ بُعد دسته‌بندی گردید. برای تأیید این عوامل از ضریب نسبی محتوا (شاخص CVR) استفاده شد. هر ۱۳ عامل در قالب ۴ بُعد مورد تأیید خبرگان قرار گرفتند. بنابراین از این ۱۳ عامل برای ارائه الگوی پیشنهادی آموزش حسابداری منطبق با نیازهای بازار کار در مقاطع کارشناسی در دانشگاه‌های ایران استفاده می‌شود.

#### گام دوم: تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

پس از تعیین عوامل، پرسشنامه ISM، طراحی شده و خبرگان این عوامل را به‌صورت زوجی مورد بررسی قرار داده و با استفاده از نمادهای زیر به تعیین روابط میان آن‌ها پرداخته‌اند:

V: اگر عامل A بر عامل Z تأثیرگذار باشد      A: اگر عامل Z بر عامل A تأثیرگذار باشد

X: تأثیر متقابل عوامل A و Z      O: در صورت عدم وجود ارتباط بین عوامل A و Z

نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها در مورد عوامل مورد بررسی در قالب جدول ۲ آورده شده است.

**جدول ۲. نتایج به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌ها**

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
۱	به‌روزرسانی محتوای درسی		X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
۲	افزایش ساعات دروس عملی			X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
۳	افزودن دروس جدید				V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
۴	مهارت‌های ارتباطی					X	X	V	V	V	V	V	V	V
۵	کار تیمی						X	V	V	V	V	V	V	V
۶	تفکر انتقادی و حل مسئله							V	V	V	V	V	V	V

## حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

V	V	V	V	X	X	کارآموزی اجباری	۷
V	V	V	V	X		همکاری با حسابداران حرفه‌ای	۸
V	V	V	V			پروژه‌های مشترک با صنعت	۹
X	X	X				دانش نظری قوی	۱۰
X	X					توانایی‌های حرفه‌ای	۱۱
X						مهارت‌های عملی کاربردی	۱۲
						اخلاق حرفه‌ای	۱۳

### گام سوم: تشکیل ماتریس دسترسی اولیه

ماتریس دسترسی اولیه از تبدیل ماتریس خود تعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی (صفر و یک) حاصل می‌گردد. به‌منظور جایگزینی اعداد صفر و یک بجای نمادهای

چهارگانه جدول‌های ۲، برای استخراج ماتریس دسترسی اولیه، قوانین زیر مورد استفاده قرار می‌گیرند:

- ۱) اگر ورودی  $(i, j)$  در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد  $V$  باشد، در ماتریس دسترسی اولیه  $(i, j)$  عدد یک و ورودی  $(j, i)$  عدد صفر خواهد بود.
- ۲) اگر ورودی  $(i, j)$  در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد  $A$  باشد، در ماتریس دسترسی اولیه  $(i, j)$  عدد صفر و ورودی  $(j, i)$  عدد یک خواهد بود.
- ۳) اگر ورودی  $(i, j)$  در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد  $X$  باشد، در ماتریس دسترسی اولیه  $(i, j)$  عدد یک و ورودی  $(j, i)$  عدد یک خواهد بود.
- ۴) اگر ورودی  $(i, j)$  در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد  $O$  باشد، در ماتریس دسترسی اولیه  $(i, j)$  عدد صفر و ورودی  $(j, i)$  عدد صفر خواهد بود.

جدول ۳، ماتریس خود تعاملی ساختاری را نشان می‌دهد.

**جدول ۳. ماتریس ماتریس دسترسی اولیه**

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
۱	به‌روزرسانی محتوای درسی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	افزایش ساعات دروس عملی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	افزودن دروس جدید	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴	مهارت‌های ارتباطی	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	کار تیمی	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۶	تفکر انتقادی و حل مسئله	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۷	کارآموزی اجباری	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۸	همکاری با حسابداران حرفه‌ای	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۹	پروژه‌های مشترک با صنعت	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۰	دانش نظری قوی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱
۱۱	توانایی‌های حرفه‌ای	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
۱۲	مهارت‌های عملی کاربردی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۱۳	اخلاق حرفه‌ای	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱

### گام چهارم: ایجاد ماتریس دسترسی نهایی

پس از آنکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد، روابط ثانویه عوامل کنترل می‌گردد. رابطه ثانویه به صورتی است که اگر عامل  $i$  منجر به عامل  $j$  شود و همچنین عامل  $j$  منجر به عامل  $k$  شود، آنگاه عامل  $i$  نیز منجر به عامل  $k$  خواهد شد. اگر در ماتریس دسترسی اولیه این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شده و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شود؛ به این عمل اصطلاحاً سازگار کردن ماتریس دسترسی اولیه گفته می‌شود. در این گام، کلیه روابط ثانویه بین عوامل، بررسی شد، اما رابطه ثانویه‌ای کشف نشد. بنابراین ماتریس دسترسی نهایی همان ماتریس دسترسی اولیه است. در این ماتریس قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از عوامل نیز نشان داده شده است. قدرت نفوذ یک عامل از جمع تعداد عوامل متأثر از آن و خود عامل به دست می‌آید و میزان وابستگی یک عامل نیز از جمع عواملی که از آن تأثیر می‌پذیرد و خود عامل به دست می‌آید.

جدول ۴. ماتریس دسترسی نهایی

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	قدرت نفوذ
۱	به‌روزرسانی محتوای درسی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳
۲	افزایش ساعات دروس عملی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳
۳	افزودن دروس جدید	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳
۴	مهارت‌های ارتباطی	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۵	کار تیمی	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۶	تفکر انتقادی و حل مسئله	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۷	کارآموزی اجباری	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷
۸	همکاری با حسابداران حرفه‌ای	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷
۹	پروژه‌های مشترک با صنعت	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷
۱۰	دانش نظری قوی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۴
۱۱	توانایی‌های حرفه‌ای	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۴
۱۲	مهارت‌های عملی کاربردی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۴
۱۳	اخلاق حرفه‌ای	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۴
	میزان وابستگی	۳	۳	۳	۶	۶	۶	۹	۹	۹	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	-

### پنجم: تعیین روابط و سطح‌بندی عوامل

در این گام، با استفاده از ماتریس دسترسی، پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک این مجموعه‌ها برای هر یک از عوامل به دست می‌آید.

(۱) مجموعه خروجی یک عامل شامل خود آن عامل و عواملی است که بر آن‌ها اثر می‌گذارد که با "۱"های موجود در سطر مربوطه قابل شناسایی است.

(۲) مجموعه ورودی یک عامل شامل خود آن عامل و عواملی است که از آن‌ها اثر می‌پذیرد که با "۱"های موجود در ستون مربوطه قابل شناسایی است.

پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک آن‌ها برای هر یک از عوامل تعیین می‌شود. عواملی که مجموعه خروجی و مشترک آن‌ها کاملاً مشابه باشند، در بالاترین سطح از سلسله‌مراتب مدل ساختاری تفسیری قرار می‌گیرند. به‌منظور یافتن اجزای تشکیل‌دهنده سطح بعدی سیستم، اجزای بالاترین سطح آن در محاسبات ریاضی جدول مربوط حذف می‌شوند و عملیات مربوط به تعیین اجزای سطح بعدی مانند روش تعیین اجزای بالاترین سطح انجام می‌شود. این عملیات تا آنجا تکرار می‌شود که اجزای تشکیل‌دهنده کلیه سطوح سیستم مشخص شوند.

جدول ۵: تکرار اول سطح‌بندی را نشان می‌دهد.

جدول ۵. سطح‌بندی (تکرار ۱)

ردیف	عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
۱	به‌روزرسانی محتوای درسی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	
۲	افزایش ساعات دروس عملی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	
۳	افزودن دروس جدید	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	
۴	مهارت‌های ارتباطی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۴، ۵، ۶	
۵	کار تیمی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۴، ۵، ۶	
۶	تفکر انتقادی و حل مسئله	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۴، ۵، ۶	
۷	کارآموزی اجباری	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۷، ۸، ۹	
۸	همکاری با حسابداران حرفه‌ای	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۷، ۸، ۹	
۹	پروژه‌های مشترک با صنعت	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۷، ۸، ۹	
۱۰	دانش نظری قوی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱
۱۱	توانایی‌های حرفه‌ای	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱
۱۲	مهارت‌های عملی کاربردی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱
۱۳	اخلاق حرفه‌ای	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳	۱

همان‌گونه که در جدول ۵ مشخص است مجموعه خروجی و مجموعه مشترک عوامل ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳ کاملاً یکسان هستند؛ بنابراین این عوامل در سطح اول قرار می‌گیرند

و برای ادامه سطح‌بندی از جدول فوق حذف می‌شوند.

جدول ۶. سطح‌بندی (تکرار ۲)

ردیف	عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
۱	به‌روزرسانی محتوای درسی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	
۲	افزایش ساعات دروس عملی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	
۳	افزودن دروس جدید	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	
۴	مهارت‌های ارتباطی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۴، ۵، ۶	
۵	کار تیمی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۴، ۵، ۶	
۶	تفکر انتقادی و حل مسئله	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۴، ۵، ۶	
۷	کارآموزی اجباری	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۷، ۸، ۹	۲
۸	همکاری با حسابداران حرفه‌ای	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۷، ۸، ۹	۲
۹	پروژه‌های مشترک با صنعت	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۷، ۸، ۹	۲

## کریمی و همکاران

همان‌گونه که در جدول فوق‌مشارف است مجموعه خروجی و مجموعه مشترک عوامل ۷، ۸ و ۹ کاملاً یکسان هستند؛ بنابراین این عوامل در سطح دوم قرار می‌گیرند و برای ادامه سطح‌بندی از جدول فوق حذف می‌شود.

جدول ۷. سطح‌بندی (تکرار ۳)

ردیف	عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
۱	به‌روزرسانی محتوای درسی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	
۲	افزایش ساعات دروس عملی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	
۳	افزودن دروس جدید	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	
۴	مهارت‌های ارتباطی	۴، ۵، ۶	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۴، ۵، ۶	۳
۵	کار تیمی	۴، ۵، ۶	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۴، ۵، ۶	۳
۶	تفکر انتقادی و حل مسئله	۴، ۵، ۶	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۴، ۵، ۶	۳

همان‌گونه که در جدول فوق مشخص است مجموعه خروجی و مجموعه مشترک عوامل ۴، ۵ و ۶ کاملاً یکسان هستند؛ بنابراین این عوامل در سطح سوم قرار می‌گیرند و برای ادامه سطح‌بندی از جدول فوق حذف می‌شود.

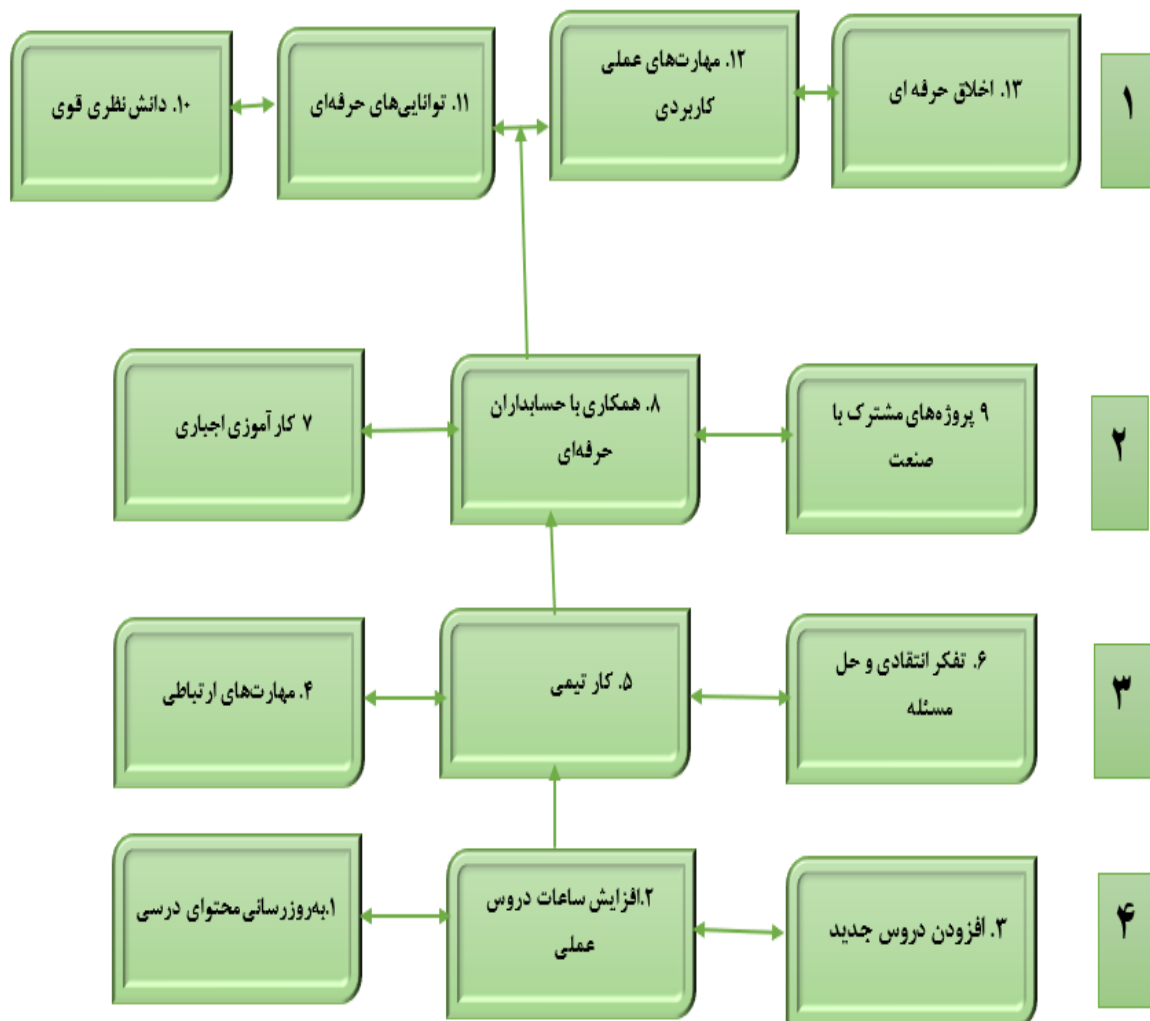
جدول ۸. سطح‌بندی (تکرار ۳)

ردیف	عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
۱	به‌روزرسانی محتوای درسی	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	۴
۲	افزایش ساعات دروس عملی	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	۴
۳	افزودن دروس جدید	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	۱، ۲، ۳	۴

همان‌گونه که در جدول فوق مشخص است مجموعه خروجی و مجموعه مشترک عوامل ۱، ۲ و ۳ کاملاً یکسان هستند؛ بنابراین این عوامل در سطح چهارم (آخر) قرار می‌گیرند سطح‌بندی به پایان می‌رسد.

### گام نهم: ترسیم مدل نهایی

در این مرحله با توجه به سطوح عوامل و ماتریس دسترسی نهایی یک مدل اولیه رسم می‌شود و با حذف انتقال‌پذیری‌ها در مدل اولیه، مدل نهایی به‌دست می‌آید. بنابراین مدل نهایی ISM که از عوامل موثر ارائه الگوی استراتژی مقابله‌ای حسابرسان داخلی در مقابل تعارضات حاصل شده است، به‌صورت شکل ۱ ترسیم می‌شود.



شکل ۱. مدل اولیه ISM

همان‌طور که در شکل ۱ مشخص است ۱۳ عامل تشکیل‌دهنده مدل در چهار سطح قرار گرفته‌اند. عوامل ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳ که در سطح اول گراف ISM قرار دارند، اثرپذیرترین و وابسته‌ترین عوامل مدل هستند. در سطح دوم، عوامل ۷، ۸ و ۹ قرار گرفته‌اند که روی عوامل سطح بالاتر اثر می‌گذارند و از عوامل سطوح پایین‌تر اثر می‌پذیرند. در سطح سوم، عوامل ۴، ۵ و ۶ قرار گرفته‌اند که روی عوامل سطوح بالاتر اثر می‌گذارند و از عوامل سطوح پایین‌تر اثر می‌پذیرند. در سطح آخر (سطح چهارم)، عوامل ۱، ۲ و ۳ قرار گرفته‌اند که اثرگذارترین و پرنفوذترین عوامل مدل هستند.

با توجه به دسته‌بندی عوامل، مدل نهایی ISM به صورت شکل ۲ می‌باشد.



شکل ۲. مدل نهایی ISM

#### گام هفتم: تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی (نمودار MICMAC)

در این مرحله عوامل در چهار گروه طبقه‌بندی می‌شوند. اولین گروه شامل عوامل خودمختار (ناحیه ۱) می‌شود که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. این عوامل تا حدودی از سایر عوامل مجزا هستند و ارتباط کمی دارند. گروه دوم، عوامل وابسته (ناحیه ۲) را شامل می‌شود که از قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی بالایی برخوردارند. گروه سوم عوامل پیوندی (ناحیه ۳) هستند. این عوامل قدرت نفوذ و وابستگی بالایی دارند. در واقع هرگونه عملی بر روی این عوامل منجر به تغییر سایر عوامل می‌شود. گروه چهارم عوامل مستقل (ناحیه ۴) می‌باشند. این عوامل از قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی برخوردارند. عواملی که از قدرت نفوذ بالایی برخوردارند اصطلاحاً عوامل کلیدی خوانده می‌شوند. واضح است که این عوامل در یکی از دو گروه عوامل مستقل یا پیوندی جای می‌گیرند. از طریق جمع‌کردن ورودی‌های "۱" در هر سطر و ستون قدرت نفوذ و میزان وابستگی عوامل به‌دست می‌آید. بر همین اساس، نمودار قدرت نفوذ-وابستگی ترسیم می‌شود (آذر و همکاران، ۱۳۹۲).

با استفاده از داده‌های حاصل از گام چهارم می‌توان عوامل مورد مطالعه را بر اساس قدرت نفوذ هر عامل بر عوامل دیگر و میزان وابستگی هر عامل به عوامل دیگر در چهار سطح زیر دسته‌بندی کرد:

عوامل خودمختار: عواملی که حداقل وابستگی و قدرت نفوذ را در دیگر عوامل دارند.

عوامل وابسته: عواملی که وابستگی زیادی به عوامل دیگر دارند.

عوامل پیوندی (متصل): عواملی که رابطه دوطرفه‌ای با دیگر عوامل دارند.

عوامل مستقل (نفوذ): عواملی که بر عوامل دیگر نفوذ قابل توجهی دارند.

برای تعیین مختصات هر یک از عوامل در ماتریس MICMAC، باید از قدرت نفوذ و میزان وابستگی آن عامل استفاده شود. این مقادیر از ماتریس دسترس‌دهی نهایی به دست می‌آید. جدول زیر قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از عوامل را نشان می‌دهد.

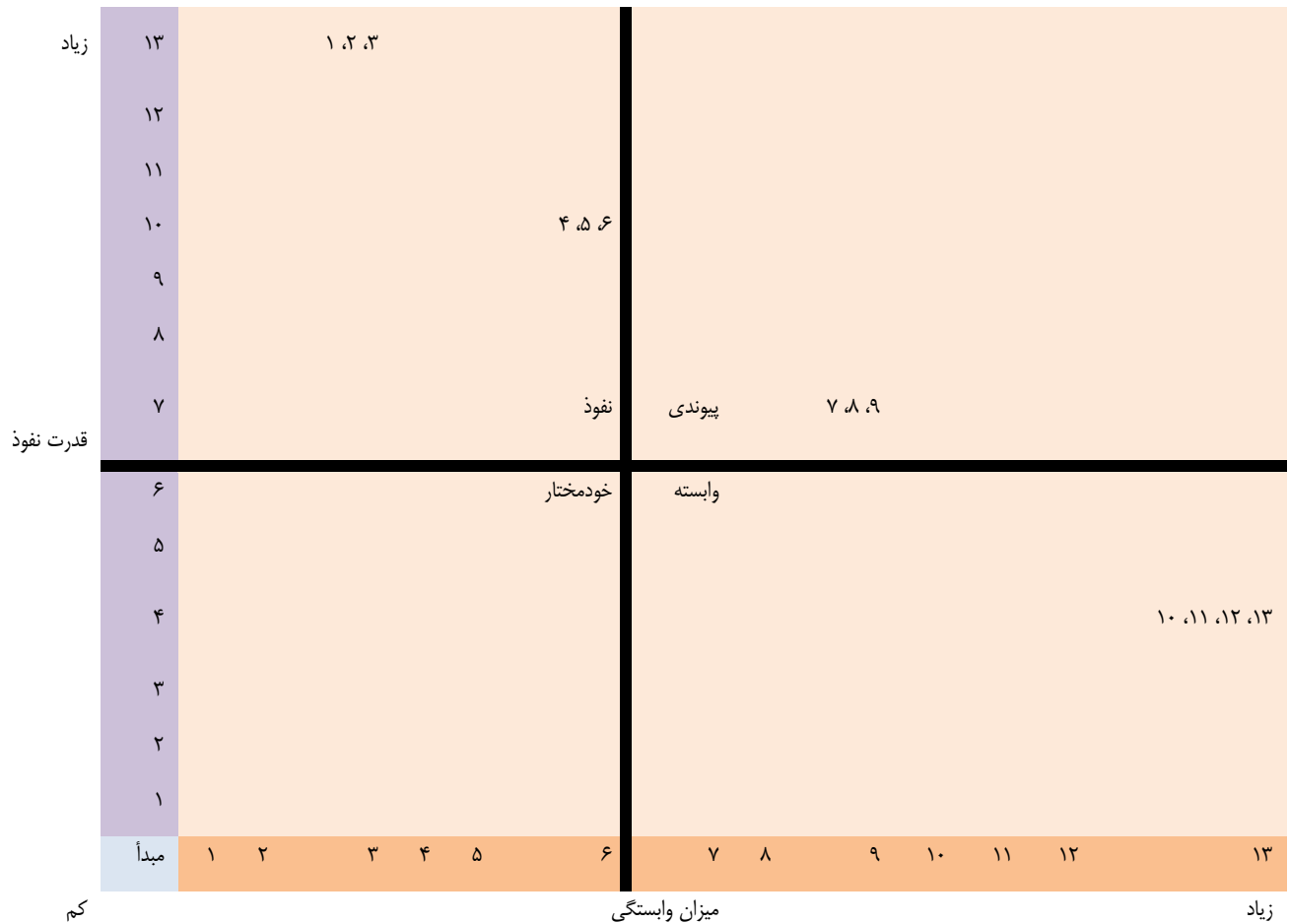
**جدول ۹. قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از عوامل**

ردیف	عوامل	میزان وابستگی	قدرت نفوذ
۱	به‌روزرسانی محتوای درسی	۳	۱۳
۲	افزایش ساعات دروس عملی	۳	۱۳
۳	افزودن دروس جدید	۳	۱۳
۴	مهارت‌های ارتباطی	۶	۱۰
۵	کار تیمی	۶	۱۰
۶	تفکر انتقادی و حل مسئله	۶	۱۰
۷	کارآموزی اجباری	۹	۷
۸	همکاری با حسابداران حرفه‌ای	۹	۷
۹	پروژه‌های مشترک با صنعت	۹	۷
۱۰	دانش نظری قوی	۱۳	۴
۱۱	توانایی‌های حرفه‌ای	۱۳	۴
۱۲	مهارت‌های عملی کاربردی	۱۳	۴
۱۳	اخلاق حرفه‌ای	۱۳	۴

با استفاده از مختصات عوامل که در جدول ۱۰ آمده است، ماتریس MICMAC تشکیل می‌شود (شکل ۳).



## کریمی و همکاران



شکل ۳. ماتریس MICMAC

همان‌طور که در ماتریس MICMAC مشاهده می‌شود عوامل ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳ در ناحیه وابسته قرار دارند و این یعنی از قدرت نفوذ کم ولی میزان وابستگی زیاد نسبت به دیگر عوامل برخوردار هستند. عوامل ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ در ناحیه نفوذ قرار دارند و این یعنی از قدرت نفوذ بالا و میزان وابستگی کم نسبت به دیگر عوامل برخوردار هستند. عوامل ۷، ۸ و ۹ نیز در ناحیه پیوندی قرار دارند. این عوامل قدرت نفوذ و میزان وابستگی نسبتاً بالایی دارند. این عوامل نقش کلیدی در مدل دارند؛ زیرا ارتباط بین عوامل مستقل و وابسته را برقرار می‌کنند. در اینجا، فرایند مدل‌سازی ساختاری تفسیری به پایان می‌رسد.

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش با شناسایی ۱۳ عامل کلیدی در چهار سطح، تصویری روشن از الزامات به‌روزرسانی و ارتقای آموزش حسابداری متناسب با نیازهای بازار کار ارائه می‌دهد. نتایج نشان دادند که «دانش نظری قوی، توانایی‌های حرفه‌ای، مهارت‌های عملی کاربردی و اخلاق حرفه‌ای» اثرپذیرترین عوامل هستند و بیشترین وابستگی را به سایر عناصر مدل دارند. این موضوع با یافته‌های پیشین هم‌راستا است که بر اهمیت داشتن پایه علمی مستحکم و در عین حال آشنایی با جنبه‌های کاربردی و اخلاقی حرفه حسابداری تأکید دارند (Carvalho & Almeida, 2022; Rebele & Pierre, 2019). در ادبیات جهانی نیز همواره تأکید شده است که آموزش صرفاً فنی کافی نیست و تلفیق دانش تخصصی با اخلاق حرفه‌ای و استانداردهای عملی برای پاسخ به پیچیدگی‌های دنیای کسب‌وکار ضروری است (Berry & Routon, 2020; Dolce et al., 2020). در سطح دوم، عوامل «کارآموزی اجباری، همکاری با حسابداران حرفه‌ای و پروژه‌های مشترک با صنعت» قرار گرفتند که نقش حلقه اتصال میان فضای دانشگاهی و محیط واقعی کار را ایفا می‌کنند. این یافته هم‌راستا با رویکردهای بین‌المللی برای کاهش شکاف بین آموزش دانشگاهی و نیازهای کارفرمایان است (Apostolou et al., 2021).

(Mhlongo, 2020). پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند که دانشجویانی که تجربه‌های عملی نظیر کارآموزی ساختاریافته و همکاری در پروژه‌های واقعی دارند، آمادگی بیشتری برای ورود به بازار کار پیدا می‌کنند و اعتمادبه‌نفس حرفه‌ای بالاتری دارند (Carvalho & Almeida, 2022; Jamei, 2018). همچنین، ارتباط مستقیم با متخصصان شاغل در حرفه حسابداری می‌تواند نقش مهمی در انتقال تجربیات و ارتقای مهارت‌های کاربردی داشته باشد و فاصله میان تئوری و عمل را کاهش دهد (Khajavi & Nahas, 2019; Namazi & Salehi, 2022).

سطح سوم شامل «مهارت‌های ارتباطی، کار تیمی و تفکر انتقادی و حل مسئله» بود که نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد به‌عنوان مهارت‌های نرم برای موفقیت در حرفه حسابداری اهمیت دارند. یافته‌های مشابهی در ادبیات بین‌المللی نیز گزارش شده‌اند؛ کارفرمایان بیش از گذشته انتظار دارند فارغ‌التحصیلان توانایی برقراری ارتباط مؤثر، ارائه اطلاعات مالی پیچیده به زبان ساده و مشارکت در کار تیمی را داشته باشند (Berry & Routon, 2020; Dolce et al., 2020; Mhlongo, 2020). همچنین تقویت تفکر انتقادی به دانشجویان امکان می‌دهد در مواجهه با مسائل پیچیده مالی، تحلیل‌گر و خلاق باشند و راهکارهای مناسب ارائه دهند (Torkzadeh et al., 2021; Wolcott & Sargent, 2021). چنین رویکردی در پژوهش‌های اخیر به‌عنوان راهبردی کلیدی برای افزایش کیفیت تصمیم‌گیری حرفه‌ای مطرح شده است (Apostolou et al., 2021).

در سطح چهارم، «به‌روزرسانی محتوای درسی، افزایش ساعات دروس عملی و افزودن دروس جدید» به‌عنوان اثرگذارترین و پرنفوذترین عوامل شناسایی شدند. این نتیجه نشان می‌دهد که برای بهبود پایدار کیفیت آموزش حسابداری، تغییرات بنیادی در ساختار برنامه‌های درسی ضروری است. مطالعات پیشین نیز بر اهمیت بازنگری مداوم سرفصل‌ها و محتوای آموزشی تأکید داشته‌اند (Carvalho & Almeida, 2022; Firoozi, 2024; Namazi & Salehi, 2022). به‌روزرسانی محتوا متناسب با فناوری‌های نوین مانند بلاک‌چین، هوش مصنوعی و سیستم‌های اطلاعاتی مالی جدید به‌طور خاص اهمیت دارد (Sinai, 2024; Tandiono, 2023). افزایش سهم دروس عملی نیز می‌تواند موجب ارتقای توانمندی‌های کاربردی و ایجاد فرصت برای تمرین مهارت‌های حرفه‌ای در فضای دانشگاهی شود (Jamei, 2018; Khajavi & Nahas, 2019).

نمودار MICMAC این پژوهش نشان داد که عوامل شناسایی‌شده از نظر قدرت نفوذ و میزان وابستگی در سه خوشه مستقل، پیوندی و وابسته قرار می‌گیرند. این طبقه‌بندی امکان اولویت‌بندی برای سیاست‌گذاران و مدیران آموزشی را فراهم می‌سازد؛ بدین معنا که ابتدا باید بر عوامل پرنفوذ و ساختاری مانند بازنگری سرفصل‌ها و توسعه واحدهای عملی تمرکز کرد و سپس به تدریج ارتباط این تغییرات را با مهارت‌های نرم و تجربه‌های صنعتی تقویت نمود. چنین نگرشی با پیشنهاد‌های اخیر در ادبیات بین‌المللی هم‌خوانی دارد که توصیه می‌کنند اصلاح ساختار برنامه‌های درسی و محتوای آموزشی پیش‌شرط توانمندسازی دانشجویان برای پاسخ به نیازهای شغلی آینده است (Carvalho & Almeida, 2019; Rebele & Pierre, 2022).

نتایج این پژوهش از منظر فناوری نیز پیام روشنی دارد. ظهور فناوری‌های نوین حسابداری و تغییر نیازهای حرفه‌ای ایجاب می‌کند که آموزش عالی بیش از گذشته به توسعه سواد دیجیتال و ابزارهای تحلیلی مالی توجه کند (Salemans & Budding, 2024; Sinai, 2024; Tandiono, 2023). این امر علاوه بر ارتقای توان رقابتی فارغ‌التحصیلان در بازار کار داخلی، امکان حضور موفق آنان در بازارهای جهانی را نیز فراهم می‌کند. شواهد نشان می‌دهد که نادیده گرفتن فناوری‌های نوین در برنامه درسی می‌تواند به ضعف در اشتغال‌پذیری و عملکرد حرفه‌ای منجر شود (Firoozi, 2024; Wang et al., 2018).

از بعد فرهنگی و سازمانی نیز یافته‌ها حاکی از آن است که فرهنگ دانشگاهی و نظام‌های مدیریتی نقش تسهیل‌کننده مهمی در پیاده‌سازی تغییرات دارند. دانشگاه‌هایی که ساختارهای مدیریتی منعطف و رویکرد پاسخ‌گویی به ذی‌نفعان دارند، سریع‌تر می‌توانند تغییرات درسی و مهارتی را اجرا کنند (Salemans & Budding, 2024; Sinai, 2024). این موضوع به‌ویژه برای دانشگاه‌های ایرانی که به دنبال ارتقای جایگاه بین‌المللی هستند اهمیت دارد (2024).

به طور کلی، یافته‌های این تحقیق با بخش عمده‌ای از ادبیات موجود هم‌خوان است و ضمن تأیید نتایج مطالعات پیشین، چارچوبی نظام‌مند برای بهبود آموزش حسابداری ارائه می‌دهد. مدل ارائه‌شده نه تنها بر اهمیت به‌روزرسانی محتوا و مهارت‌های نرم تأکید دارد، بلکه جایگاه پیوند دانشگاه و صنعت را نیز برجسته می‌کند که در پژوهش‌های گذشته به عنوان یکی از شکاف‌های اساسی آموزش حسابداری مطرح شده بود (Namazi & Salehi, 2022; Piri Sagharloo et al., 2021).

این پژوهش با وجود دستاوردهای علمی و کاربردی، دارای محدودیت‌هایی است. نخست آن که جامعه خبرگان مورد بررسی به گروهی از استادان و متخصصان حرفه‌ای محدود شد و ممکن است دیدگاه‌های سایر ذی‌نفعان مانند کارفرمایان بخش‌های کوچک و متوسط یا شرکت‌های فناورانه کاملاً پوشش داده نشده باشد. دوم، روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی احتمال سوگیری در انتخاب نمونه‌ها را افزایش می‌دهد. همچنین، تحلیل روابط میان عوامل بر اساس دیدگاه‌های کیفی خبرگان انجام شد و می‌تواند در تفسیر نتایج نوعی ذهنیت فردی اثرگذار باشد. از سوی دیگر، به دلیل ماهیت مقطعی تحقیق، تغییرات سریع در فناوری و نیازهای بازار ممکن است بخشی از نتایج را در آینده دستخوش تغییر سازد. برای توسعه دانش در این حوزه، پژوهش‌های آینده می‌توانند چند مسیر را دنبال کنند. نخست، گسترش جامعه آماری با مشارکت طیف وسیع‌تری از کارفرمایان، سازمان‌های دولتی و خصوصی و همچنین فارغ‌التحصیلان جوان می‌تواند دیدگاهی جامع‌تر درباره مهارت‌های مورد نیاز ارائه دهد. دوم، بررسی اثر فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، بلاک‌چین و ابزارهای داده‌کاوی بر محتوای درسی و ساختار مهارت‌های حسابداری می‌تواند شکاف دانشی موجود را پر کند. همچنین، مطالعات طولی با ردیابی تغییرات در مهارت‌های فارغ‌التحصیلان در گذر زمان می‌تواند پایداری مدل ارائه‌شده را آزمون کند. انجام تحلیل‌های مقایسه‌ای میان کشورهای مختلف و نظام‌های آموزشی متفاوت نیز می‌تواند به ارائه راهکارهای تطبیقی برای ایران کمک کند.

دانشگاه‌ها و سیاست‌گذاران آموزشی می‌توانند از نتایج این تحقیق در طراحی و اجرای برنامه‌های حسابداری بهره بگیرند. ایجاد دوره‌های کارآموزی ساختاریافته و الزام دانشجویان به گذراندن تجربیات میدانی، پیوند دانشگاه و صنعت را تقویت می‌کند. بازنگری و به‌روزرسانی دوره‌های محتوای درسی با تمرکز بر فناوری‌های نوین و استانداردهای بین‌المللی نیز ضروری است. علاوه بر این، گنجانیدن دروس ویژه برای توسعه مهارت‌های نرم مانند ارتباطات، کار تیمی و تفکر انتقادی می‌تواند قابلیت اشتغال‌پذیری فارغ‌التحصیلان را افزایش دهد. ایجاد همکاری مستمر با انجمن‌های حرفه‌ای حسابداری و استفاده از بازخورد کارفرمایان در طراحی برنامه‌های آموزشی نیز اقدامی کلیدی برای هم‌راستا کردن آموزش و نیاز بازار خواهد بود.

### مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

### تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

### تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

### حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

### موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

- Apostolou, B., Dorminey, J. W., & Hassell, J. M. (2021). Accounting education literature review (2020). *Journal of Accounting Education*, 55, 100725. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2021.100725>
- Berry, R., & Routon, W. (2020). Soft skill change perceptions of accounting majors: Current practitioner views versus their own reality. *J. Account. Educ*, 53, 100691. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2020.100691>
- Carvalho, C., & Almeida, A. C. (2022). The Adequacy of Accounting Education in the Development of Transversal Skills Needed to Meet Market Demands. *Sustainability*, 14, 5755. <https://doi.org/10.3390/su14105755>
- Dolce, V., Emanuel, F., Cisi, M., & Ghislieri, C. (2020). The soft skills of accounting graduates: Perceptions versus expectations. *Account. Educ*, 29, 57-76. <https://doi.org/10.1080/09639284.2019.1697937>
- Firoozi, N. (2024). Pathology of accounting education and research in practice. 13th International Conference on Management, Accounting, and Economic Development,
- Jamei, R. (2018). An Investigation of the Suitability of Accounting Education Content and Methods (Master's level) with the Skills Required by the Job Market: From the Viewpoint of Students, University Professors, and Members of the Iranian Association of Certified Public Accountants. *Scientific-Research Quarterly of Teaching Research*, 6(3), 218-233.
- Kavanagh, M. H., & Drennan, L. (2008). What skills and attributes does an accounting graduate need? Evidence from student perceptions and employer expectations. *Account. Financ*, 48, 279-300. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2007.00245.x>
- Khajavi, S., & Nahas, K. (2019). Enhancing Accounting Learning Through Concept Mapping. *Accounting and Auditing Review*, 26(3), 393-412.
- Mhlongo, F. (2020). Pervasive skills and accounting graduates' employment prospects: Are South African employers calling for pervasive skills when recruiting? *J. Educ*, 80, 49-71. <https://doi.org/10.17159/2520-9868/i80a03>
- Namazi, N. R., & Salehi, T. (2022). Identifying and Ranking Active Learning Methods in Accounting Education Using the Fuzzy Analytic Hierarchy Process. *Accounting and Social Benefits*, 12(3), 45-70.
- Piri Sagharloo, M., Tahriri, A., & Hejazi, R. (2021). The Development of Accounting in Iranian Universities. *Accounting and Auditing Review*, 28(3), 398-434.
- Rebele, J. E., & Pierre, E. K. (2019). A commentary on learning objectives for accounting education programs: The importance of soft skills and technical knowledge. *J. Account. Educ*, 48, 71-79. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2019.07.002>
- Salemans, L., & Budding, T. (2024). Management accounting and control systems as devices for public value creation in higher education. *Financial Accountability & Management*, 40(1), 105-123. <https://doi.org/10.1111/faam.12365>
- Shamiri, H., Moradi, J., & Salehi, A. K. (2024). Evaluating the effectiveness of cost system information in the organization of agricultural education, extension and research, in order to improve performance and financial reporting. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 14(53), 275EP - 290.
- Sinai, N. (2024). *Management Accounting and Strategic Management Accounting: The Role of Organizational Culture and Information Systems* Prophet Muhammad (PBUH) Institute of Higher Education, Tabriz]. Master's thesis.
- Tan, L. M., & Laswad, F. (2018). Professional skills required of accountants: What do job advertisements tell us? *Account. Educ*, 27, 403-432. <https://doi.org/10.1080/09639284.2018.1490189>
- Tandiono, R. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Accounting Education: A Review of Literature. E3s Web of Conferences, <https://doi.org/https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342602016>
- Torkzadeh, M., Barzegar, B., & Mahini, F. (2021). Determining Indicators and a Process Model of Critical Thinking in Teaching and Learning. *Journal of Curriculum Planning Research*, 18(70), 210-226.
- Wang, Q., Liu, D., & Qin, S. (2018). Innovation and Practice of Applied Accounting Talents Training Mode in Local Colleges and Universities Based on Supply-Side Reform--Taking Shenyang Jianzhu University as an Example. 2018 2nd International Conference on Education, Economics and Management Research (ICEEMR 2018), <https://doi.org/10.2991/iceemr-18.2018.181>
- Wolcott, S. K., & Sargent, M. J. (2021). Critical thinking in accounting education: Status and call to action. *Journal of Accounting Education*, 56, 100731. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2021.100731>