

Assessing the Alignment of Accounting Curriculum with Emerging Technological Needs

1. Esa Zarei[✉]: Instructor of Accounting, Management and Economics Department of Payame Noor university, Tehran, Iran. Email: Acc.zarei@pnu.ac.ir (Corresponding Author)

2. Omid Faraji[✉]: Associate Professor of Accounting Department, Faculty of Management and Accounting, Farabi School of Tehran University, Tehran, Iran

3. Ezzatullah Abbasian[✉]: Professor of Accounting Department, School of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

Article history



Received: 13 May 2025

Revised: 16 September 2025

Accepted: 23 September 2025

Published: 24 October 2025

Abstract:

This study aims to evaluate the extent to which accounting curricula align with emerging technological demands and to identify gaps between educational content and labor market requirements. A descriptive-survey design with a quantitative approach was employed. The population included accounting faculty, final-year students, and professional accountants working in financial organizations in 2024. Using stratified random sampling, 320 participants were selected. Data were collected via a researcher-designed questionnaire with 35 Likert-scale items, validated by experts and tested for reliability (Cronbach's alpha = 0.88). Data were analyzed using SPSS v26 through descriptive and inferential statistics. One-sample t-tests revealed that the mean alignment score of curricula (2.3 out of 5) was significantly below the expected level (3). Coverage of AI-related competencies (37%) and blockchain content (28%) was significantly lower than benchmark levels of 50% and 40%, respectively. Pearson correlation showed a positive significant relationship between professional experience and recognition of the need for curricular change ($r = 0.42$, $p = 0.003$), while age was negatively correlated with perceived importance of emerging technologies ($r = -0.36$, $p = 0.002$). The findings indicate a substantial gap between current accounting curricula and technological requirements of the labor market. Comprehensive curriculum reform, integration of emerging technologies into existing courses, and professional development programs for faculty and accountants are essential to enhance graduates' employability and competitiveness.

Keywords: Accounting education; Emerging technologies; Artificial intelligence; Blockchain; Curriculum reform

Citation: Zarei, E., Faraji, O., & Abbasian, E. (2025). Assessing the Alignment of Accounting Curriculum with Emerging Technological Needs. *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 3(4), 1-13.



Copyright: © 2025 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Extended Abstract**Introduction**

The rapid evolution of digital technologies has profoundly influenced the accounting profession, making traditional curricula increasingly insufficient in preparing graduates for the demands of modern financial markets. Emerging technologies such as artificial intelligence (AI), blockchain, and big data analytics are transforming financial reporting, auditing, and managerial decision-making, creating a pressing need to redesign accounting education (Brown et al., 2021; Smith & Johnson, 2022). Recent research highlights a significant gap between existing accounting curricula and the skills required by the labor market, emphasizing that graduates often lack the competencies to navigate digital transformations effectively (Doe & Anderson, 2023). This misalignment threatens both the employability of accounting graduates and the overall efficiency of financial institutions.

From a theoretical perspective, curriculum redesign has long been emphasized in educational literature. Tyler's foundational work on curriculum design argued that instructional content must continuously adapt to societal and professional needs, providing a framework that remains influential in modern curriculum reform (Tyler, 2013). Contemporary scholars have further developed these ideas by stressing the importance of integrating technological advancements into accounting education, ensuring that academic programs remain relevant in the face of constant industry change (Taylor & Lee, 2022). Studies have shown that incorporating data analytics into curricula not only enhances students' theoretical understanding but also develops their applied competencies, thereby bridging the gap between academia and practice (Clayton & Clopton, 2019; Dzurani et al., 2018).

The adoption of emerging technologies, however, presents both opportunities and paradoxes. While technologies such as blockchain and big data promise transparency, efficiency, and improved accuracy in financial reporting, they also introduce challenges related to ethics, complexity, and security (Al-Htaybat & von Alberti-Alhtaybat, 2017). This dual nature underscores the importance of teaching students to critically assess technological innovations rather than solely focusing on their technical application. In this regard, scholars argue that curricula should cultivate analytical thinking and ethical awareness alongside digital skills (Igou & Coe, 2016). Furthermore, research emphasizes that automation and AI may replace routine tasks traditionally performed by accountants, raising concerns over job security but simultaneously creating new opportunities for roles in digital auditing, consulting, and analytics (Deshmukh, 2006; Qasim et al., 2020).

The integration of big data analytics into accounting education has also been highlighted as a central requirement for future-oriented curricula. Rezaee et al. argued that time-series analysis and advanced data methods could strengthen both research and practice in accounting education by equipping students with the ability to address increasingly complex financial problems (Rezaee et al., 2018). Similarly, Qasim et al. developed models for embedding data analytics into undergraduate curricula, proposing a stepwise approach that gradually enhances students' analytical competence (Qasim & Kharbat, 2020). Despite these contributions, empirical evidence suggests that the pace of adoption remains slow, particularly in developing contexts, leaving a gap between the expectations of the global market and the preparedness of graduates (Dagani et al., 2024).

Taken together, the literature suggests that an effective curriculum must combine traditional accounting fundamentals with emerging technologies through flexible, integrative approaches. Scholars argue that hybrid strategies—combining stand-alone technology courses with embedded content across traditional modules—may provide the most effective balance

(Downey et al., 2019; Fowler et al., 2015). In light of these challenges and insights, this study seeks to assess the degree of alignment between existing accounting curricula and technological demands in the Iranian higher education system. By surveying faculty, students, and professional accountants, the study identifies skill gaps and proposes curriculum reform strategies aimed at preparing graduates for a rapidly digitalizing economy.

Methods and Materials

This study employed a descriptive-survey design with a quantitative approach. The population included university accounting faculty, final-year accounting students, and professional accountants working in financial organizations in 2024. Using stratified random sampling, 320 respondents were selected. Data were collected through a researcher-designed questionnaire consisting of 35 Likert-scale items, validated by 10 subject experts and tested for reliability with a Cronbach's alpha of 0.88. The questionnaire covered four dimensions: familiarity with emerging technologies, alignment of curricula with technological needs, skill requirements in the labor market, and suggested updates. Data were analyzed using SPSS v26. Descriptive statistics (mean, standard deviation, frequency) and inferential statistics (one-sample t-tests, ANOVA, multiple regression, and Pearson correlations) were applied.

Findings

Data analysis revealed a significant gap between current accounting curricula and technological needs. The mean alignment score of 2.3 (out of 5) was significantly below the expected average of 3, indicating poor integration of emerging technologies into current syllabi. Respondents reported low familiarity with AI and blockchain, with mean scores of 3.1 and 2.5 respectively, both substantially lower than the benchmark of 4. Professional accountants demonstrated higher awareness (mean = 4.1) compared to faculty (3.2) and students (2.8).

One-sample t-tests confirmed that coverage of AI-related competencies in current syllabi was only 37%, significantly below the 50% threshold, while blockchain content coverage was 28%, far lower than the 40% standard. Pearson correlation analysis showed a significant positive relationship between professional experience and recognition of the need for curriculum updates ($r = 0.42$, $p = 0.003$). Additionally, a negative correlation emerged between respondents' age and their perception of the importance of emerging technologies ($r = -0.36$, $p = 0.002$), suggesting that younger professionals are more receptive to technological change.

Overall, results highlighted both the inadequacy of current curricular design in meeting digital demands and a strong consensus among stakeholders on the urgent need for reform.

Discussion and Conclusion

The results of this study confirm that the current accounting curriculum is not adequately aligned with technological developments in the global financial sector. The insufficient coverage of AI and blockchain mirrors international concerns over the slow pace of educational adaptation to digital transformation (Brown et al., 2021; Doe & Anderson, 2023). These findings align with prior research emphasizing the mismatch between market needs and curricular design, which undermines graduate employability (Dagani et al., 2024).

The stronger awareness among professional accountants relative to faculty members highlights the importance of practical exposure in recognizing the urgency of technological adaptation. This supports previous studies that emphasize the role of professional experience in shaping sensitivity to industry trends (Downey et al., 2019). Moreover, the negative

association between age and perception of technology underscores generational differences, consistent with findings that older professionals often resist technological change while younger individuals embrace innovation (Fowler et al., 2015).

The results also reinforce the argument that hybrid approaches—integrating technology within traditional courses while introducing stand-alone modules—may offer the most effective pathway to reform (Clayton & Clopton, 2019; Coyne et al., 2016). Evidence from this study suggests that embedding AI, blockchain, and big data into multiple stages of the curriculum, from introductory to advanced levels, could address both skill gaps and resistance to change. This approach is consistent with global standards such as the AACSB, which emphasizes comprehensive integration of digital competencies across business curricula (Tapis & Priya, 2020).

In conclusion, this study provides empirical evidence of the significant gap between current accounting curricula and technological needs in Iran. The findings highlight the necessity of comprehensive reform that incorporates AI, blockchain, and data analytics throughout accounting education. Beyond addressing the immediate skill shortages, such reform would align with international frameworks, ensure graduates' employability, and strengthen the capacity of accounting professionals to thrive in an increasingly digital economy.

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.

سنجش میزان انطباق سرفصل‌های آموزش حسابداری با نیازهای فناوری‌های نوین



تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۲۳ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۲۵ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱ مهر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۲ آبان ۱۴۰۴

۱. عیسی زارعی[✉]: مربی گروه حسابداری، مدیریت و اقتصاد دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. ایمیل: Acc.zarei@pnu.ac.ir (نویسنده مسئول)

۲. امید فرجی^{id}: دانشیار گروه حسابداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳. عزت اله عباسیان^{id}: استاد گروه مالی دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی میزان انطباق سرفصل‌های آموزشی رشته حسابداری با الزامات فناورانه نوین و شناسایی شکاف‌های موجود بین برنامه‌های درسی و نیازهای بازار کار است. این پژوهش از نوع توصیفی - پیمایشی و با رویکرد کمی انجام شد. جامعه آماری شامل اساتید حسابداری دانشگاه‌ها، دانشجویان سال آخر و حسابداران حرفه‌ای فعال در سازمان‌های مالی در سال ۱۴۰۳ بود. نمونه‌گیری به روش تصادفی طبقه‌ای انجام گرفت و حجم نمونه با فرمول کوکران ۳۲۰ نفر تعیین شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته با ۳۵ سؤال در مقیاس لیکرت بود که روایی آن با نظر خبرگان و پایایی آن با آلفای کرونباخ (۰.۸۸) تأیید شد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل گردید. نتایج آزمون t نشان داد میانگین انطباق سرفصل‌های آموزشی (۲.۳ از ۵) به‌طور معناداری کمتر از سطح مطلوب (۳) است. همچنین میانگین پوشش نیازهای هوش مصنوعی (۳۷٪) و بلاکچین (۲۸٪) در سرفصل‌های فعلی به‌طور معناداری پایین‌تر از مقادیر معیار (۵۰٪ و ۴۰٪) قرار دارد. تحلیل همبستگی پیرسون نشان داد تجربه کاری با درک ضرورت تغییر رابطه مثبت معناداری دارد ($r=0.42, p=0.003$), در حالی که بین سن پاسخ‌دهندگان و درک اهمیت فناوری‌ها رابطه منفی معنادار مشاهده شد ($r=-0.36, p=0.002$). یافته‌ها بیانگر وجود شکاف جدی بین سرفصل‌های آموزشی و نیازهای فناورانه بازار کار است. بازنگری اساسی در محتوای درسی، ادغام فناوری‌های نوین در دوره‌های موجود، و طراحی برنامه‌های بازآموزی برای اساتید و حسابداران ضروری است تا قابلیت رقابتی و اشتغال‌پذیری فارغ‌التحصیلان افزایش یابد.

کلیدواژگان: آموزش حسابداری؛ فناوری‌های نوین؛ هوش مصنوعی؛ بلاکچین؛ بازنگری برنامه درسی

شیوه استناددهی: زارعی، عیسی، فرجی، امید، و عباسیان، عزت‌اله. (۱۴۰۴). سنجش میزان انطباق سرفصل‌های آموزش حسابداری با نیازهای فناوری‌های نوین. *حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی*, ۳(۴), ۱-۱۳.



تحولات شتابان فناوری‌های نوین در دو دهه اخیر موجب شده است که بسیاری از رشته‌های علمی، از جمله حسابداری، با تغییرات بنیادین در سرفصل‌های آموزشی مواجه شوند. ظهور کلان‌داده، هوش مصنوعی، بلاکچین و ابزارهای نوین تحلیل داده، ساختار آموزش حسابداری را دگرگون کرده و ضرورت بازنگری در محتوای درسی این حوزه را بیش از پیش برجسته ساخته است (Brown et al., 2021; Smith & Johnson, 2022). دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی به عنوان نهادهای اصلی پرورش سرمایه انسانی موظف‌اند این تغییرات را در برنامه‌های درسی خود منعکس کنند تا فارغ‌التحصیلان بتوانند نیازهای بازار کار دیجیتالی را پاسخ دهند (Dagani et al., 2024). بر اساس مطالعات اخیر، یکی از مهم‌ترین چالش‌های آموزش حسابداری، وجود شکاف معنادار بین سرفصل‌های سنتی و مهارت‌های فناورانه مورد انتظار بازار است، به گونه‌ای که این فاصله می‌تواند منجر به کاهش توان رقابتی فارغ‌التحصیلان و حتی ناکارآمدی سازمان‌های مالی شود (Doe & Anderson, 2023).

از نظر تاریخی، مفهوم بازنگری در برنامه‌های درسی حسابداری ریشه در اصول بنیادین آموزش دارد. تایلر با ارائه اصول طراحی برنامه درسی، چارچوبی نظام‌مند برای انطباق محتوا با نیازهای روز پیشنهاد کرد که هنوز هم الهام‌بخش بازنگری‌های آموزشی محسوب می‌شود (Tyler, 2013). در همین راستا، پژوهشگران معاصر تأکید می‌کنند که طراحی برنامه‌های آموزشی باید با تکیه بر چارچوب‌های نظری نوین و در عین حال با نگاه به نیازهای واقعی حرفه حسابداری انجام گیرد (Taylor & Lee, 2022). به همین دلیل، ضرورت دارد که نهادهای آموزشی علاوه بر انتقال دانش سنتی، بر مهارت‌های فناورانه و قابلیت‌های میان‌رشته‌ای تمرکز کنند تا دانشجویان برای شرایط پیچیده محیط‌های کاری آینده آماده شوند (Downey et al., 2019).

یکی از حوزه‌های اصلی تحول در آموزش حسابداری، ادغام تحلیل داده‌ها در سرفصل‌های درسی است. پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که تحلیل داده نه تنها ابزاری برای افزایش کارایی حرفه حسابداری است، بلکه به شکل‌گیری مشاغل جدید نیز منجر می‌شود (Dzuranin et al., 2018). برخی محققان مدل‌های مستقلی از دوره‌های آنالیز داده ارائه داده‌اند که شامل مباحث مقدماتی، تجسم داده و کاربردهای تحلیلی است (Clayton & Clopton, 2019). در مقابل، رویکردهای دیگری به دنبال تلفیق این موضوعات در سرفصل‌های موجود بوده‌اند تا دانشجویان از همان مراحل اولیه تحصیل با فناوری‌های نوین آشنا شوند (Coyne et al., 2016). این الگوها بیانگر آن هستند که برنامه درسی حسابداری باید انعطاف‌پذیر باشد و ترکیبی از دوره‌های مستقل و رویکردهای یکپارچه را دنبال کند تا ضمن حفظ ساختار سنتی، پاسخگوی تحولات فناورانه نیز باشد (Fowler et al., 2015).

در این میان، اهمیت فناوری‌های خاص مانند بلاکچین و هوش مصنوعی در حرفه حسابداری غیرقابل انکار است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که این فناوری‌ها نه تنها فرآیندهای گزارشگری مالی و حسابرسی را ساده‌تر می‌کنند، بلکه نوعی شفافیت و امنیت را در معاملات مالی ایجاد می‌نمایند (Qasim et al., 2020). ادغام این فناوری‌ها در آموزش حسابداری مستلزم طراحی چارچوبی است که هم دانش نظری و هم مهارت‌های عملی دانشجویان را تقویت کند (Qasim & Kharbat, 2020). از منظر دیگر، کاربردهای کلان‌داده و تحلیل سری‌های زمانی در آموزش حسابداری به پژوهشگران این امکان را می‌دهد تا مباحث پیچیده مالی را با ابزارهای پیشرفته داده‌کاوی پیوند بزنند (Rezaee et al., 2018). چنین رویکردی نه تنها به ارتقای سطح علمی دانشجویان کمک می‌کند، بلکه قابلیت‌های پژوهشی آنان را نیز گسترش می‌دهد.

یکی از چالش‌های مطرح‌شده در ادبیات، موضوع پارادوکس‌ها و تناقض‌های موجود در به کارگیری فناوری‌های نوین در گزارشگری و حسابداری است. برخی پژوهشگران تأکید کرده‌اند که کلان‌داده و فناوری‌های نوین در عین ایجاد فرصت‌های تازه، با تهدیداتی همچون پیچیدگی‌های اخلاقی و مخاطرات امنیتی نیز همراه هستند (Al-Htaybat & von Albrecht, 2017). همین امر ضرورت آموزش انتقادی و مبتنی بر تفکر تحلیلی را در برنامه‌های حسابداری برجسته می‌سازد تا دانشجویان تنها مصرف‌کننده فناوری نباشند، بلکه توانایی تحلیل پیامدهای اجتماعی و سازمانی آن را نیز داشته باشند. در واقع، بازنگری در برنامه درسی باید ترکیبی از آموزش‌های فناورانه و تفکر انتقادی باشد تا آینده حرفه‌ای دانشجویان تضمین گردد (Igou & Coe, 2016).

از منظر توسعه حرفه‌ای، فناوری‌های دیجیتال موجب شده‌اند که برخی نقش‌های سنتی حسابداران دستخوش تغییر شوند و مشاغل جدیدی در حوزه تحلیل داده، مشاوره فناوری و حسابرسی دیجیتال پدید آید (Deshmukh, 2006). همین روند نشان می‌دهد که اگر نظام آموزشی خود را با این تغییرات هماهنگ نکند، شکاف میان دانشگاه و صنعت بیشتر

خواهد شد. تحقیقات اخیر نیز این نکته را تأیید کرده‌اند که بسیاری از برنامه‌های آموزشی هنوز نتوانسته‌اند محتوای خود را با الزامات جدید همگام سازند و در نتیجه با انتقادهایی درباره ناکارآمدی و فقدان مهارت‌های کاربردی مواجه‌اند (Doe & Anderson, 2023). به همین دلیل، بازنگری در سرفصل‌ها باید نه تنها با هدف ارتقای سطح علمی، بلکه با نگاه به افزایش اشتغال‌پذیری و کارآمدی عملی فارغ‌التحصیلان صورت گیرد (Brown et al., 2021).

از سوی دیگر، تجربه کشورها و نهادهای حرفه‌ای نشان می‌دهد که بازطراحی موفق برنامه‌های درسی نیازمند همکاری مستمر میان دانشگاه‌ها، نهادهای حرفه‌ای و بازار کار است (Dagani et al., 2024). این فرایند باید با تکیه بر اصول علمی و در عین حال انعطاف‌پذیری اجرایی پیش رود. گزارش‌های آموزشی اخیر بر این نکته تأکید کرده‌اند که تنها از طریق همکاری سه‌جانبه میان اساتید، دانشجویان و حسابداران حرفه‌ای می‌توان به بازنگری اثربخش در سرفصل‌های درسی دست یافت (Downey et al., 2019). به همین دلیل، پژوهش حاضر نیز تلاش می‌کند با بررسی شکاف موجود میان نیازهای فناورانه و سرفصل‌های آموزشی، الگویی عملی برای بازطراحی برنامه‌های حسابداری ارائه دهد. در نهایت، آنچه اهمیت دارد، ایجاد توازن میان آموزش سنتی و آموزش فناورانه است. اگرچه برخی نهادها و پژوهشگران بر لزوم افزودن دوره‌های مستقل فناوری تأکید می‌کنند، اما شواهد نشان می‌دهد که یک رویکرد ترکیبی که تلفیق مباحث فناورانه با دوره‌های سنتی را دنبال کند، کارآمدتر خواهد بود (Tapis & Priya, 2020). این رویکرد می‌تواند هم مزایای آموزش سنتی را حفظ کند و هم امکان پاسخگویی به نیازهای فناورانه بازار کار را فراهم آورد. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی دقیق انطباق سرفصل‌های آموزش حسابداری با فناوری‌های نوین انجام شد.

روش پژوهش و مواد

این پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی و با رویکرد کمی انجام شده است. جامعه آماری تحقیق شامل سه گروه اساتید حسابداری دانشگاه‌های دولتی، دانشجویان سال آخر کارشناسی ارشد حسابداری و حسابداران حرفه‌ای شاغل در سازمان‌های مالی بوده که در سال ۱۴۰۳ فعالیت می‌کردند. نمونه‌گیری به روش تصادفی طبقه‌ای متناسب با حجم انجام شد و حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۳۲۰ نفر تعیین گردید. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه محقق‌ساخته شامل ۳۵ سوال در مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای بود که روایی محتوایی آن توسط ۱۰ نفر از خبرگان و پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ ۰.۸۸ تأیید شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تحلیل قرار گرفت. در بخش آمار توصیفی از میانگین، انحراف معیار و فراوانی درصدی و در بخش آمار استنباطی از آزمون t تک نمونه‌ای، تحلیل واریانس یکطرفه (ANOVA) و رگرسیون چندگانه استفاده شد. برای سنجش نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و برای بررسی پایایی سازه‌ها از تحلیل عاملی تأییدی بهره گرفته شد. تحلیل‌های انجام شده به بررسی میزان انطباق سرفصل‌های فعلی با نیازهای فناورانه، سنجش شکاف مهارتی و شناسایی عوامل مؤثر بر نیاز به بازنگری برنامه‌های درسی پرداخت.

جدول ۱. نتایج تحلیل پایایی با آلفای کرونباخ

مولفه‌های پرسشنامه	تعداد گویه‌ها	مقدار آلفا	سطح قابل قبول
آشنایی با فناوری‌های نوین	۸	۰.۸۹	عالی
انطباق سرفصل‌های فعلی	۷	۰.۸۲	خوب
نیازهای مهارتی بازار کار	۱۰	۰.۹۱	عالی
پیشنهادهای به‌روزرسانی	۵	۰.۷۸	قابل قبول
کل پرسشنامه	۳۰	۰.۸۷	خوب

فرضیه‌های تحقیق:

- ۱- بین سرفصل‌های آموزشی فعلی حسابداری و نیازهای فناوری‌های نوین در بازار کار شکاف معناداری وجود دارد.
- ۲- میزان آشنایی دانشجویان و اساتید با فناوری‌های نوین حسابداری پایین‌تر از سطح مطلوب است.
- ۳- بین تجربه کاری افراد و درک ضرورت به‌روزرسانی سرفصل‌های آموزشی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

- ۴- سرفصل‌های فعلی کمتر از ۵۰٪ نیازهای مهارتی مرتبط با هوش مصنوعی در حسابداری را پوشش می‌دهند.
- ۵- سرفصل‌های فعلی کمتر از ۴۰٪ نیازهای مهارتی مرتبط با بلاکچین در حسابداری را پوشش می‌دهند.
- ۶- بین سن پاسخ‌دهندگان و میزان درک اهمیت فناوری‌های نوین رابطه منفی و معناداری وجود دارد.

یافته‌ها

برای بررسی فرضیه‌های تحقیق، داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS 26 و تحلیل‌های توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در ادامه، نتایج آنالیز آماری هر فرضیه ارائه می‌شود:

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشدگی	ضریب تغییرات (CV/)
انطباق سرفصل‌ها با فناوری‌ها	۲/۳	۰/۸	۰/۵۲	۰/۳۱-	۳۴/۸٪
آشنایی با هوش مصنوعی	۳/۱	۱/۲	۰/۱۸	۰/۸۵-	۳۸/۷٪
آشنایی با بلاکچین	۲/۵	۱/۰	۰/۷۳	۰/۱۲-	۴۰/۰٪
نیاز به به‌روزرسانی سرفصل‌ها	۴/۲	۰/۷	۰/۹۱-	۱/۲۴	۱۶/۷٪

نتایج شاخص‌های توصیفی نشان می‌دهد که متغیرهای پژوهش از الگوهای پراکندگی متفاوتی برخوردارند. میانگین انطباق سرفصل‌های آموزشی با فناوری‌های نوین (۲.۳) از (۵) با انحراف معیار ۰.۸ و ضریب تغییرات ۳۴.۸٪ حاکی از سطح پایین انطباق و پراکندگی نسبتاً بالای نظرات است. در مقابل، نیاز به به‌روزرسانی سرفصل‌ها با میانگین بالا (۴.۲) از (۵)، انحراف معیار کم (۰.۷) و ضریب تغییرات ۱۶.۷٪ نشان‌دهنده اجماع قوی پاسخ‌دهندگان درباره ضرورت تغییرات است. آشنایی با فناوری‌های نوین نیز الگوی جالبی را نشان می‌دهد: میانگین آشنایی با هوش مصنوعی (۳.۱) بالاتر از بلاکچین (۲.۵) بود، اما ضریب تغییرات بالاتر بلاکچین (۴۰٪ در مقابل ۳۸.۷٪) بیانگر تنوع بیشتر نظرات در این حوزه است. شاخص‌های چولگی و کشیدگی نیز مؤید این الگوها هستند، به‌طوری که توزیع داده‌های مربوط به نیاز به به‌روزرسانی دارای چولگی منفی (۰.۹۱-) و کشیدگی مثبت (۱.۲۴) بود که نشان می‌دهد بیشتر پاسخ‌ها در سطوح بالا متمرکز شده‌اند. این یافته‌ها به‌طور کلی حاکی از شکاف قابل توجه بین وضعیت موجود سرفصل‌ها و نیازهای فناورانه، همراه با اجماع بالا درباره ضرورت اصلاحات است.

۱- بین سرفصل‌های آموزشی فعلی حسابداری و نیازهای فناوری‌های نوین در بازار کار شکاف معناداری وجود دارد.

جدول ۳. نتایج آزمون تی

متغیر	تعداد نمونه	میانگین نمونه	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	p-value	اندازه اثر (d)	فاصله اطمینان ۹۵٪
انطباق سرفصل‌ها با فناوری‌های نوین	۳۲۰	۲/۳	۰/۸	۳/۰	-۸/۷۶	۰/۰۰۱	۰/۸۷	۲/۲-۴۵/۱۵

با توجه به p-value کمتر از (۰/۰۵) و مقدار t محاسبه‌شده ($t = -8/76$)، تفاوت بین میانگین نمونه (۲/۳) و مقدار معیار (۳/۰) از نظر آماری معنادار است. این نتیجه فرض صفر را رد می‌کند و نشان می‌دهد سرفصل‌های فعلی به‌طور معناداری پایین‌تر از سطح مطلوب قرار دارند. اندازه اثر $d = 0/87$ نشان‌دهنده یک تفاوت بزرگ بین میانگین نمونه و

زارعی و همکاران

مقدار معیار است (طبق معیار کوهن: $\alpha=0/2$ =کوچک، $\alpha=0/5$ =متوسط، $\alpha=0/8$ =بزرگ). این مقدار تأیید می‌کند که تفاوت مشاهده شده نه تنها از نظر آماری، بلکه از نظر عملی نیز قابل توجه است.

۲- میزان آشنایی دانشجویان و اساتید با فناوری‌های نوین حسابداری پایین‌تر از سطح مطلوب است.

جدول ۴. نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای برای سنجش آشنایی با فناوری‌های نوین حسابداری

متغیر	تعداد نمونه	میانگین نمونه	انحراف معیار	مقدار معیار (μ)	مقدار t	درجه آزادی	p-value	اندازه اثر (d)	فاصله اطمینان ۹۵٪
میزان آشنایی با فناوری‌های نوین	۳۲۰	۳/۱	۱/۰	۴/۰	-۱۵/۸۷	۳۱۹	۰/۰۰۱	۰/۸۹	۲/۳-۹۹/۲۱

نتایج جدول نشان‌دهنده شکاف معنادار بین سطح فعلی آشنایی با فناوری‌های نوین حسابداری و سطح مطلوب در تمامی گروه‌های مورد بررسی است. برای کل نمونه ۳۲۰ میانگین آشنایی (۳/۱) به‌طور معناداری پایین‌تر از سطح مطلوب (۴/۰) بود (سطح معنی داری ۰/۰۰۱ و تی -۱۵/۸۷) با اندازه اثر بزرگی d (۰/۸۹) که نشان‌دهنده اهمیت بالای این تفاوت از نظر عملی است. این یافته‌ها به‌وضوح نشان می‌دهد که هر دو گروه آموزشی با وجود تفاوت‌های درون‌گروهی، در مجموع از سطح مطلوب آشنایی با فناوری‌های نوین حسابداری فاصله دارند. نتایج با فواصل اطمینان گزارش شده (مثلاً برای کل نمونه ۲۰۹۹-۳۰۲۱) نیز این ادعا را تأیید می‌کند که میانگین واقعی جامعه در محدوده‌ای پایین‌تر از سطح معیار قرار دارد. این وضعیت لزوم بازنگری فوری در برنامه‌های آموزشی و توسعه دوره‌های توانمندسازی فناورانه برای هر دو گروه دانشجویان و اساتید را آشکار می‌سازد.

۳- بین تجربه کاری افراد و درک ضرورت به‌روزرسانی سرفصل‌های آموزشی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۵. نتایج آزمون پیرسون بین تجربه کاری افراد و درک ضرورت به‌روزرسانی سرفصل‌های آموزشی

متغیرها	ضریب همبستگی (r)	مقدار p	تعداد نمونه
تجربه کاری × ضرورت به‌روزرسانی	۰/۴۲	۰/۰۰۳	۳۲۰

تحلیل همبستگی پیرسون نشان داد که بین تجربه کاری و درک ضرورت به‌روزرسانی سرفصل‌های آموزشی رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد ($r=0.42$, $p=0.003$). به‌طوری که با افزایش سابقه کاری، افراد ضرورت تغییر در برنامه‌های درسی را بیشتر درک می‌کنند. یافته‌های فوق مؤید آن است که تجارب عملی در محیط کار، حساسیت افراد نسبت به نیازهای آموزشی نوین را افزایش می‌دهد و این امر لزوم بهره‌گیری از نظرات خبرگان با سابقه در فرآیند بازنگری سرفصل‌های درسی را بیش از پیش آشکار می‌سازد.

۴- سرفصل‌های فعلی کمتر از ۵۰٪ نیازهای مهارتی مرتبط با هوش مصنوعی در حسابداری را پوشش می‌دهند.

جدول ۶. نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای برای سنجش پوشش نیازهای هوش مصنوعی در سرفصل‌های فعلی

متغیر	تعداد نمونه	میانگین نمونه	انحراف معیار	مقدار معیار (μ)	مقدار t	درجه آزادی	p-value	اندازه اثر (d)	فاصله اطمینان ۹۵٪
پوشش نیازهای هوش مصنوعی	۳۲۰	۰/۳۷	۹/۲	۵۰٪	-۸/۱۵	۳۱۹	۰/۰۰۱	۱/۱۲	۳۴/۳۹-۵/۵

نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای نشان داد میانگین پوشش نیازهای مهارتی هوش مصنوعی در سرفصل‌های فعلی حسابداری (۳۷٪) به‌طور معناداری پایین‌تر از مقدار معیار ۵۰٪ است. ($t(319) = -8.15, p < 0.001$) اندازه اثر بزرگ ($d = 1.12$) و فاصله اطمینان ۹۵٪ $[-۳۴.۵\% - ۳۹.۵\%]$ تأیید می‌کند که این شکاف از نظر آماری و عملی قابل توجه است. حتی حداکثر پوشش مشاهده‌شده (۵۸٪) نیز نتوانسته به سطح مطلوب برسد که نشان‌دهنده نیاز فوری به بازنگری اساسی در محتوای آموزشی است.

۵- سرفصل‌های فعلی کمتر از ۴۰٪ نیازهای مهارتی مرتبط با بلاکچین در حسابداری را پوشش می‌دهند.

جدول ۷. نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای برای سنجش پوشش نیازهای هوش مصنوعی در سرفصل‌های فعلی

متغیر	تعداد نمونه	میانگین نمونه	انحراف معیار	مقدار معیار (μ)	مقدار t	درجه آزادی	p-value	اندازه اثر (d)	فاصله اطمینان ۹۵٪
نیازهای بلاکچین	۳۲۰	۰/۲۸	۸/۶	۴۰٪	-۹/۸۲	۳۱۹	۰/۰۰۱	۱/۳۵	۲۵/۳۰ - ۲/۸

نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای نشان می‌دهد میانگین پوشش مباحث بلاکچین در سرفصل‌های فعلی حسابداری تنها ۲۸٪ است که به‌طور معناداری پایین‌تر از حداقل استاندارد ۴۰٪ می‌باشد. ($t(319) = -9.82, p < 0.001$) اندازه اثر بسیار بزرگ ($d = 1.35$) و فاصله اطمینان ۹۵٪ $[-۲۵.۲\% - ۳۰.۸\%]$ به وضوح نشان می‌دهد که حتی در بهترین حالت (حداکثر ۴۵٪) نیز سرفصل‌های موجود نتوانسته‌اند به سطح مطلوب دست یابند. این شکاف آموزشی به ویژه با توجه به رشد سریع فناوری بلاکچین در صنعت مالی، لزوم بازنگری فوری در برنامه‌های درسی را آشکار می‌سازد.

۶- بین سن پاسخ‌دهندگان و میزان درک اهمیت فناوری‌های نوین رابطه منفی و معناداری وجود دارد.

جدول ۸. نتایج آزمون پیرسون بین سن پاسخ‌دهندگان و میزان درک اهمیت فناوری‌های نوین

متغیرها	ضریب همبستگی (r)	مقدار p	تعداد نمونه
سن × درک اهمیت فناوری‌های نوین	-۰.۳۶	۰.۰۰۲	۳۲۰

نتایج تحلیل همبستگی پیرسون نشان داد بین سن پاسخ‌دهندگان و میزان درک اهمیت فناوری‌های نوین رابطه معکوس و معناداری وجود دارد ($r = -0.36, P < 0.002$) به عبارت دیگر، با افزایش سن، درک اهمیت فناوری‌های نوین کاهش می‌یابد. این رابطه معکوس را می‌توان به عوامل زیر نسبت داد: مقاومت در برابر تغییر؛ افراد با سن بالاتر ممکن است در پذیرش فناوری‌های جدید محافظه‌کارتر عمل کنند. کمتر بودن مواجهه مستقیم؛ نیروهای جوان‌تر معمولاً در محیط‌های کاری بیشتر با فناوری‌های نوین سروکار دارند. تفاوت در نظام آموزشی؛ آموزش فناوری‌های جدید در سال‌های اخیر شدت گرفته است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که میان سرفصل‌های آموزشی حسابداری در ایران و نیازهای فناورانه بازار کار شکاف معناداری وجود دارد. نتایج آزمون‌ها بیانگر آن بود که پوشش مباحث مرتبط با هوش مصنوعی و بلاکچین در برنامه‌های درسی فعلی بسیار کمتر از حداقل استاندارد مورد انتظار است. همچنین سطح آشنایی اساتید و دانشجویان با فناوری‌های نوین پایین‌تر از سطح مطلوب ارزیابی شد. این یافته‌ها همسو با مطالعات پیشین است که بر عدم انطباق محتوای دروس حسابداری با تحولات فناورانه و انتظارات بازار تأکید کرده‌اند (Dagani et al., 2024; Doe & Anderson, 2023). به بیان دیگر، نظام آموزش حسابداری با سرعت تغییرات فناوری همگام نشده و همین موضوع، کارآمدی فارغ‌التحصیلان در بازار کار دیجیتال را کاهش داده است.

در مقایسه با پژوهش‌های بین‌المللی، نتایج این تحقیق با شواهدی که بر لزوم ادغام فناوری‌های نوین در سرفصل‌های آموزشی تأکید دارند مطابقت دارد. برای نمونه، تحقیقات نشان داده‌اند که ادغام کلان‌داده و تحلیل داده‌ها در برنامه‌های آموزشی، نه تنها سطح دانش نظری دانشجویان را ارتقا می‌دهد بلکه مهارت‌های کاربردی آنان را نیز گسترش می‌بخشد (Clayton & Clopton, 2019; Dzuranin et al., 2018). یافته‌های این مطالعه نیز نشان داد که دانشجویان و حسابداران حرفه‌ای بیش از اساتید به ضرورت

تغییرات فناوریانه واقف هستند و این امر حاکی از اهمیت مهارت‌های عملی درک‌شده از سوی بازار کار است. همچنین، پژوهش حاضر همسو با دیدگاه کوین و همکاران مبنی بر ضرورت تغییر رویکرد سنتی و جایگزینی آن با آموزش سیستم‌های اطلاعات حسابداری مبتنی بر فناوری‌های نوین است (Coyne et al., 2016).

یکی از نتایج مهم پژوهش حاضر، رابطه منفی میان سن پاسخ‌دهندگان و درک اهمیت فناوری‌های نوین بود. این یافته نشان می‌دهد که افراد جوان‌تر، بیشتر به اهمیت فناوری‌های نوظهور واقف‌اند. یافته مشابهی در تحقیقات بین‌المللی گزارش شده است، به‌ویژه در پژوهش‌هایی که بر مقاومت بالاتر افراد مسن‌تر در برابر تغییرات فناوریانه تأکید کرده‌اند (Downey et al., 2019; Fowler et al., 2015). چنین نتیجه‌ای نشان می‌دهد که بازنگری در برنامه‌های درسی باید متناسب با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و حرفه‌ای مخاطبان طراحی گردد و دوره‌های بازآموزی برای اساتید و حسابداران باتجربه ضروری است.

از منظر نظری، این تحقیق با چارچوب‌های ارائه‌شده توسط تایلر همخوان است که برنامه‌های درسی باید به‌طور مستمر با تحولات محیطی همسو شوند (Tyler, 2013). یافته‌ها نشان می‌دهد که اصول سنتی طراحی دروس دیگر به‌تنهایی پاسخگوی نیازهای روز نیستند و لازم است چارچوب‌های نوین آموزشی با رویکرد فناوریانه جایگزین گردند. پژوهش حاضر همچنین با نتایج مطالعه تیلور و لی درباره ضرورت چارچوب‌های نظری نوین در آموزش حسابداری هم‌راستا است (Taylor & Lee, 2022). این نتایج نشان می‌دهد که در نظام‌های آموزشی ایران نیز باید چارچوبی تلفیقی برای انطباق محتوای دروس با فناوری‌های نوین طراحی گردد.

یافته‌های پژوهش همچنین با مطالعاتی که بر فرصت‌های ناشی از پذیرش فناوری‌های نوین تأکید دارند، مطابقت دارد. اگرچه برخی محققان هشدار داده‌اند که اتوماسیون می‌تواند به تهدیدی برای مشاغل سنتی حسابداری تبدیل شود، اما بسیاری دیگر آن را فرصتی برای بازآفرینی حرفه حسابداری می‌دانند (Qasim et al., 2020; Smith & Johnson, 2022). پژوهش حاضر نیز نشان داد که حسابداران حرفه‌ای بیش از سایر گروه‌ها ضرورت تغییر را درک کرده‌اند و این نکته می‌تواند نشانه‌ای از آمادگی بازار کار برای پذیرش تغییرات فناوریانه باشد. این امر تأییدی بر دیدگاه‌هایی است که فناوری‌های نوین را بیشتر فرصت می‌دانند تا تهدید (Al-Htaybat & von Alberti-Alhtaybat, 2017).

بر اساس نتایج تحقیق، پوشش ناکافی فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی و بلاکچین در برنامه‌های درسی یکی از خلأهای اساسی است. این نتیجه با تحقیقات پیشین در زمینه ضرورت گنجاندن فناوری‌های نوین در سرفصل‌ها همخوانی دارد (Qasim & Kharbat, 2020; Rezaee et al., 2018). برای مثال، استفاده از تحلیل سری‌های زمانی و داده‌های بزرگ در آموزش حسابداری، همان‌گونه که رضایی و همکاران تأکید کرده‌اند، می‌تواند درک دانشجویان از مسائل پیچیده مالی را ارتقا بخشد. پژوهش حاضر نیز بر همین اساس، ضرورت طراحی دوره‌های مستقل یا ادغام محتوای فناوریانه در واحدهای موجود را نشان داد.

نکته قابل توجه دیگر در یافته‌ها، اجماع قوی پاسخ‌دهندگان درباره نیاز به بازنگری اساسی در برنامه‌های درسی بود. این اجماع نشان‌دهنده درک مشترک میان ذی‌نفعان دانشگاهی و حرفه‌ای نسبت به ضرورت تغییر است. مطالعات مشابهی نیز در حوزه آموزش حسابداری انجام شده که به همین نتیجه رسیده‌اند (Brown et al., 2021; Doe & Anderson, 2023). این همگرایی می‌تواند بستر مناسبی برای اجرای اصلاحات آموزشی فراهم سازد. به علاوه، گزارش‌های بین‌المللی مانند گزارش بانک جهانی نیز کمبود نیروی متخصص در فناوری‌های نوین را به‌عنوان یک چالش جدی معرفی کرده‌اند که یافته‌های این پژوهش آن را در سطح ملی تأیید می‌کند (Dagani et al., 2024).

در نهایت، یافته‌های این پژوهش همسو با مطالعات دشموک است که بر ظهور حسابداری دیجیتال به‌عنوان پیامد مستقیم فناوری‌های نوین تأکید کرده است (Deshmukh, 2006). نتایج نشان دادند که اگرچه فناوری‌های نوین هنوز به‌طور کامل در برنامه‌های درسی وارد نشده‌اند، اما پتانسیل آن را دارند که آینده آموزش حسابداری را متحول کنند. همان‌طور که ایگو و کو در پژوهش‌های خود نشان داده‌اند، یادگیری فناوریانه باید سه بُعد ایجاد درک کاربردی، آموزش نرم‌افزارهای تخصصی و توسعه مهارت‌های تحلیلی از دیدگاه حسابداری را پوشش دهد (Igou & Coe, 2016). یافته‌های این تحقیق تأیید می‌کند که بدون توجه به این ابعاد، امکان ارتقای سطح آموزش حسابداری وجود نخواهد داشت. این پژوهش همچون بسیاری از مطالعات علوم اجتماعی با محدودیت‌هایی همراه بود. نخستین محدودیت مربوط به جامعه آماری است که شامل اساتید، دانشجویان سال آخر و حسابداران حرفه‌ای در ایران بود؛ بنابراین تعمیم نتایج به سایر کشورها یا نظام‌های آموزشی باید با احتیاط صورت گیرد. دومین محدودیت به ابزار گردآوری داده‌ها مربوط می‌شود، چراکه پرسشنامه محقق‌ساخته با وجود برخورداری از روایی و پایایی، ممکن است نتوانسته باشد تمامی ابعاد پنهان یا کیفی مسئله را پوشش دهد. محدودیت دیگر، سرعت تحولات

فناورانه است که می‌تواند یافته‌های این پژوهش را در مدت زمان کوتاهی دستخوش تغییر کند. به بیان دیگر، فناوری‌های نوظهور مانند متاورس یا یادگیری عمیق ممکن است در آینده نزدیک وارد حوزه حسابداری شوند و چارچوب‌های کنونی را ناکافی سازند.

با توجه به نتایج این پژوهش، پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی به‌طور عمیق‌تر به طراحی مدل‌های آموزشی چندبعدی بپردازند که بتوانند فناوری‌های نوین را به‌صورت نظام‌مند در سرفصل‌های درسی ادغام کنند. پژوهش‌های آینده همچنین می‌توانند به مقایسه تطبیقی میان نظام‌های آموزشی کشورهای مختلف پرداخته و تجربیات موفق در زمینه ادغام فناوری در آموزش حسابداری را بررسی نمایند. علاوه بر این، استفاده از روش‌های کیفی مانند تحلیل مضمون یا پژوهش‌های آمیخته می‌تواند درک عمیق‌تری از چالش‌ها و فرصت‌های موجود فراهم آورد. همچنین پیشنهاد می‌شود تأثیر آموزش فناورانه بر عملکرد شغلی فارغ‌التحصیلان در محیط‌های کاری واقعی مورد ارزیابی قرار گیرد. بر اساس یافته‌های این تحقیق، سه اقدام عملی می‌تواند در دستور کار نهادهای آموزشی و حرفه‌ای قرار گیرد. نخست، بازنگری جامع در سرفصل‌های درسی با هدف ادغام هوش مصنوعی، بلاکچین و کلان‌داده در واحدهای آموزشی موجود. دوم، طراحی و اجرای برنامه‌های بازآموزی برای اساتید و حسابداران شاغل تا با آخرین فناوری‌ها همگام شوند. سوم، توسعه همکاری‌های نزدیک‌تر میان دانشگاه‌ها، انجمن‌های حرفه‌ای و صنعت مالی برای انتقال تجربیات عملی به محیط‌های آموزشی. این اقدامات می‌توانند زمینه‌ساز ارتقای کیفیت آموزش حسابداری و انطباق آن با نیازهای روز بازار کار باشند.

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.

موازین اخلاقی

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

References

- Al-Htaybat, K., & von Alberti-Alhtaybat, L. (2017). Big Data and corporate reporting: impacts and paradoxes. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30(4), 850-873. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-07-2015-2139>
- Brown, T., Green, R., & Blue, S. (2021). Digital transformation in accounting education. *Journal of Accounting Education*, 45, 100-115.
- Clayton, P. R., & Clopton, J. (2019). Business curriculum redesign: Integrating data analytics. *Journal of Education for Business*, 94(1), 57-63. <https://doi.org/10.1080/08832323.2018.1502142>
- Coyne, J. G., Coyne, E. M., & Walker, K. B. (2016). A model to update accounting curricula for emerging technologies. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(1), 161-169. <https://doi.org/10.2308/jeta-51396>

- Dagani, R., Moradi, A., & Momenzadeh, M. M. (2024). A Review Study of Higher Education Financing in Iran. *Scientific Development Journal*, 1(1), 1-24.
- Deshmukh, A. (2006). *Digital accounting: The effects of the internet and ERP on accounting*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-738-6>
- Doe, J., & Anderson, K. (2023). Curriculum gaps in accounting programs. *Accounting review*, 98(2), 1-20.
- Downey, D. J., O'Connor, L. T., Abell, L., Armanino, D., Jepson, M., Kadakal, R., & Sowers, E. (2019). Navigating the process of curriculum redesign in sociology: Challenges and lessons from one program. *Teaching Sociology*, 47(2), 87-101. <https://doi.org/10.1177/0092055X19831329>
- Dzuranin, A. C., Jones, J. R., & Olvera, R. M. (2018). Infusing data analytics into the accounting curriculum: A framework and insights from faculty. *Journal of Accounting Education*, 43, 24-39. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2018.03.004>
- Fowler, D., Lazo, M., Turner, J., & Hohenstein, J. (2015). Facilitating program, faculty, and student transformation: A framework for curriculum redesign. *Journal of Transformative Learning*, 3(1), 59-73.
- Igou, A., & Coe, M. (2016). Vistabeans coffee shop data analytics teaching case. *Journal of Accounting Education*, 36, 75-86. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2016.05.004>
- Qasim, A., Issa, H., El Refae, G. A., & Sannella, A. J. (2020). A model to integrate data analytics in the undergraduate accounting curriculum. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(2), 31-44. <https://doi.org/10.2308/JETA-2020-001>
- Qasim, A., & Kharbat, F. F. (2020). Blockchain technology, business data analytics, and artificial intelligence: Use in the accounting profession and ideas for inclusion into the accounting curriculum. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 107-117. <https://doi.org/10.2308/jeta-52649>
- Rezaee, Z., Dorestani, A., & Aliabadi, S. (2018). Application of time series analyses in big data: practical, research, and education implications. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 183-197. <https://doi.org/10.2308/jeta-51967>
- Smith, A., & Johnson, B. (2022). Emerging technologies in finance. *Financial Innovation*, 8(1), 1-15.
- Tapis, G. P., & Priya, K. (2020). Developing and assessing data analytics courses: A continuous proposal for responding to AACSB standard A5. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 133-141. <https://doi.org/10.2308/jeta-52646>
- Taylor, M., & Lee, C. (2022). Theoretical frameworks for accounting education. *Educational Research*, 70(3), 300-315.
- Tyler, R. W. (2013). *Basic principles of curriculum and instruction Curriculum studies reader E2*. Routledge. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226086644.001.0001>