



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Assessing the viewpoints of consulting engineering companies on hard and soft skills for employing new architecture graduates employability

Parastoo Eshrati ^{1,*}, Anahita Jam ²¹ Associate Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.² M.A. in Architecture, Alborz Pardis, University of Tehran, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received	2021/12/29
Revised	2022/04/09
Accepted	2022/06/27
Available Online	2023/08/06

Keywords:

Soft Skills
Hard Skills
Architecture Education
Employability Skills
Architecture Graduate

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

39



Number of Figures

4



Number of Tables

10

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The demand for employment upon graduation has heightened the significance of essential job market skills more than before. The main skills for entering any profession include soft skills and hard skills. Hard skills include the technical and scientific knowledge. Both skills are necessary for the profession. The purpose of this paper is to determine hard and soft skills required for the employment of new architecture graduates and assess the significance of each skill.

METHODS: The research questions aim to ascertain the significance ratios of these skills, identify the most and least important skills, and establish a correlation between company size (small, medium, and large) and the importance of these skills. Initially, following a comprehensive literature review, soft skills were classified into seven distinct categories. Simultaneously, the requisite hard skills for architecture graduates were extracted from the Ministry of Science and Technology-approved bachelor's and master's degree curricula in architecture, resulting in the presentation of a seven-category list of hard skills. Subsequently, a questionnaire based on the identified soft and hard skills was developed and administered to the study's sample group, comprising managers from small, medium, and large companies. Companies were categorized based on the number of full-time employees, with "small" companies having 7 or fewer employees, "medium" companies having 7 to 12 employees, and "large" companies having 13 to 50 employees. Non-parametric tests were used for hypothesis testing. Given the nature of the hypotheses, which involve the comparison of three independent groups (small, medium, and large companies), the "Kruskal-Wallis test" was chosen to analyze the data collected from the questionnaires. Based on results of papers in the field of statistical analysis of small populations, a minimum sample size of 9 individuals is required to conduct the Kruskal-Wallis test for three groups. However, in this study, data collection exceeded this minimum requirement to the greatest extent possible for the authors. Subsequently, the data was quantitatively analyzed using SPSS software.

FINDINGS: The quantitative analysis conducted using SPSS software reveals that, according to company managers, hard skills hold a 44.38% level of importance, while soft skills account for 55.62%. However, the results of the Kruskal-Wallis test indicate that there is no correlation between the company size and the level of importance of hard and soft skills. Regarding the research findings, the hard skills in order of importance are: software, design, work experience, theoretical knowledge, free-hand drawing, legal regulation, and type of degree. In contrast, the order of importance for soft skills is as follows: professional ethics, analysis and problem-solving, self-management, leadership, project management, communication skills, and research. Furthermore, the study's results demonstrate a significant relationship between a company size and the specific type of soft and hard skills required by that company.

CONCLUSION: The findings of this study indicate that soft skills are more important than hard skills for hiring fresh architecture graduates but there is no correlation between the company size and the importance level of hard and soft skills in general. When considering hard skills, software is the most important in small companies, while regulation is the least significant. In medium-sized companies, work experience and design rank highest, whereas



Extended ABSTRACT

the type of degree is considered the least important. In larger companies, software stands out as the most crucial, while university rank is perceived as the least important. Among soft skills, in small companies, the most important skills are professional ethics and three skills including research, project management and communication are the least important ones; in medium size companies the most important skill is professional ethics and the least is project management; and in large companies the most important ones is professional ethics and the least is research. Regardless of the level of companies and the division of skills, the most important skill is professional ethics and the least important one is university rank. Analysis of interviews with company managers conducted in a qualitative manner also reveals the necessary changes required in the architecture education system to enhance students' employability and offered suggestions for students. In light of the study findings, it is advisable to consider incorporating a course focused on developing soft skills into architecture curricula, particularly at the undergraduate level.

HIGHLIGHTS:

- The importance of soft skills is about 10% more than hard skills in hiring new architecture graduates.
- The most important soft skill is "professional ethics" and the most important hard skill is "software". Regardless of the level of companies among all the soft and hard skills, the most important skill is professional ethics (soft) and the least important one is university rank (hard).
- The importance of hard & soft skills does not depend on the level of the company.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Eshrati, P.; Jam, A., (2023). Assessing the viewpoints of consulting engineering companies on hard and soft skills for employing new architecture graduates employability. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 133-150.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.322086.1839>



https://www.isau.ir/article_176041.html



سنجش دیدگاه شرکت‌های مهندسان مشاور درباره مهارت‌های سخت و نرم در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری

پرستو عشرتی^{۱*}، آناهیتا جم^۲

۱. دانشیار، دانشکده معماری، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۲. کارشناسی ارشد مهندسی معماری، پردیس البرز، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۱۰/۰۸	<p>هدف مقاله حاضر تعیین مهارت‌های نرم و سخت و میزان اهمیت آن‌ها برای استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری در شرکت‌های مهندسان مشاور است. برای دستیابی به این هدف سه پرسش طرح گردید: پرسش نخست در پی یافتن نسبت اهمیت مهارت سخت به نرم، پرسش دوم در پی تعیین مهم‌ترین و کم اهمیت‌ترین مهارت‌ها و پرسش سوم در پی تعیین رابطه بین سطح شرکت (کوچک، متوسط و بزرگ) و میزان اهمیت این مهارت‌ها است. بدین منظور در گام نخست، مروری بر مبانی و پیشینه موضوع انجام و گویه‌های دو دسته مهارت نرم و سخت استخراج گردید. در گام دوم، مبتنی بر این گویه‌ها پرسشنامه‌ای تدوین و در اختیار نمونه آماری پژوهش متشکل از مدیران شرکت‌های مهندسان مشاور قرار گرفت. نتایج تحلیل کمی داده‌ها با نرم‌افزار SPSS حاکی از آن است که از دید مدیران این شرکت‌ها برای استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری اهمیت مهارت سخت ۴۴/۳۸٪ و مهارت نرم ۵۵/۶۲٪ است. از بین مهارت‌های سخت، در شرکت‌های کوچک نرم‌افزار بیشترین و قوانین حقوقی کمترین، در شرکت‌های متوسط سابقه کاری و طراحی به ترتیب بیشترین و نوع مدرک کمترین و در شرکت‌های بزرگ نرم‌افزار بیشترین و نوع مدرک کمترین درجه اهمیت را دارد. از بین مهارت‌های نرم، در شرکت‌های کوچک اخلاق حرفه‌ای بیشترین و پژوهش، مدیریت پروژه و مهارت ارتباطی کمترین، در شرکت‌های متوسط اخلاق حرفه‌ای بیشترین و مدیریت پروژه کمترین و در شرکت‌های بزرگ اخلاق حرفه‌ای بیشترین و پژوهش کمترین اهمیت را دارا هستند. در کل فارغ از سطح شرکت‌ها و تقسیم‌بندی مهارت‌ها، مهم‌ترین مهارت اخلاق حرفه‌ای و کم اهمیت‌ترین نوع مدرک است. مبتنی بر نتایج آزمون کروسکال والیس بین سطح شرکت و میزان اهمیت مهارت‌های سخت و نرم ارتباطی وجود ندارد. همچنین تحلیل کیفی مصاحبه با مدیران شرکت‌ها تغییرات مورد نیاز آموزش دانشگاهی برای افزایش توانمندی دانشجویان برای ورود به بازار کار را آشکار و پیشنهاداتی برای دانشجویان ارائه نمود.</p>
تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۰۱/۲۰	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۰۴/۰۶	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵	
واژگان کلیدی	
مهارت نرم	
مهارت سخت	
آموزش معماری	
مهارت‌های استخدامی	
فارغ التحصیلان معماری	
	نکات شاخص
	<p>- در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری، میزان اهمیت مهارت نرم حدود ۱۰٪ بیشتر از مهارت سخت است. - مهم‌ترین مهارت نرم "اخلاق حرفه‌ای" و مهم‌ترین مهارت سخت "نرم افزار" می‌باشد. فارغ از سطح شرکت‌ها در بین همه مهارت‌های نرم و سخت، مهم‌ترین مهارت "اخلاق حرفه‌ای" است که جزء مهارت‌های نرم می‌باشد و کم اهمیت‌ترین مهارت "نوع مدرک" است که جزء مهارت‌های سخت می‌باشد. - میزان اهمیت مهارت سخت و نرم در استخدام تازه دانش‌آموختگان به سطح شرکت (کوچک، متوسط، یا بزرگ) بستگی ندارد.</p>

نحوه ارجاع به مقاله

عشرتی، پرستو و جم، آناهیتا. (۱۴۰۲). سنجش دیدگاه شرکت‌های مهندسان مشاور درباره مهارت‌های سخت و نرم در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۱۵۰-۱۳۳.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۷۷۱۳۹۷۸۱

پست الکترونیک: eshrati@ut.ac.ir

مقدمه

17: 2012; din). پژوهش پادیلها و همکاران در زمینه مهارت‌های نرم برای مهندسان در دوران همه‌گیری کرونا حاکی از آن است که از ابتدای شیوع کرونا تا پایان سال ۲۰۲۱ مجموعاً ۲۳۵۰ مقاله در دو پایگاه اسکوپس^۱ و وب آف ساینس^۲ با این موضوع نمایه شده است (Padilha et al., 2021: 2531)؛ این امر شاهدهی بر اهمیت موضوع مهارت‌های نرم در قرن جدید است.

طبق برنامه درسی کارشناسی مهندسی معماری مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری یکی از زمینه‌هایی که انتظار می‌رود یک دانش‌آموخته این رشته بتواند در آن ایفای نقش نماید، همکاری با گروه مهندسان مشاور معماری در انجام فاز صفر تا ۳ پروژه‌های معماری است (Revised Curriculum of Continuous Bachelor's Program in Architecture, 2016: 7-8). با این حال به نظر می‌رسد که دانشجویان تصویر روشنی از مهارت‌های مورد نیاز برای استخدام در این شرکت‌ها ندارند. این نداشتن تصویر روشن در زمینه مهارت‌های نرم به دلیل عدم آموزش مستقیم در دوران تحصیل دانشگاهی دوچندان نیز می‌باشد. این مسأله ضمن ایجاد سردرگمی، باعث می‌شود که دانشجویان در دوران تحصیل دانشگاهی از زمان و انرژی خود به طور هدفمند استفاده نکنند. این امر انگیزه این تحقیق گردید تا بررسی گردد از دیدگاه مدیران شرکت‌های مهندسان معماری، یک نو دانش‌آموخته معماری به چه مهارت‌هایی برای ورود به بازار کار نیازمند است. با نظر به این که مهارت‌های سخت همان مهارت‌هایی را شامل می‌شود که عموماً در آموزش دانشگاهی مورد توجه قرار می‌گیرد، معمولاً شناخته شده هستند. با این حال مهارت‌های نرم هم در حوزه آموزش و هم در حوزه پژوهش عموماً مغفول واقع می‌شوند. از این رو در بخش پیشینه و مبانی نظری پژوهش حاضر بر مهارت‌های نرم بیشتر تأکید می‌گردد. شکل ۱ ساختار شکلی پژوهش حاضر را نمایش می‌دهد.

پیشینه پژوهش

مهارت‌های مورد نیاز معماران با تأکید بر مهارت‌های نرم

از جمله پژوهش‌هایی که به طور ویژه به موضوع مهارت‌های مورد نیاز برای دانش‌آموختگان معماری برای ورود به بازار کار پرداخته است، می‌توان به پژوهش صالح و همکاران (۲۰۱۵) اشاره کرد. ایشان در مقاله‌ای با عنوان "سنجش دیدگاه‌های صنعت در مورد مهارت‌های نرم فارغ‌التحصیلان معماری: اهمیت در برابر رضایت" به شناسایی مهارت‌های نرم مورد نیاز معماران و سنجش میزان رضایت

در ایران در دو دهه اخیر با افزایش سهمیه ورودی و تعداد دانشگاه‌ها تعداد فارغ‌التحصیلان در بسیاری از رشته‌های تحصیلی از جمله معماری افزایش چشم‌گیری داشته است. این امر یکی از عواملی است که در افزایش میزان بیکاری نقش داشته است (Alaei, 2010: 45). اما عوامل دیگری نیز در این زمینه مؤثر است که توان ناکافی دانش‌آموختگان معماری در بازار کار و عدم کسب کفایت لازم در طراحی معماری پس از اخذ مدرک (Lalbakhsh et al., 2019: 820, Litkouhi et al., 2008: 412). یکی از آن‌هاست. هماهنگ نبودن برنامه‌های درسی دانشگاه با نیازهای بازار کار و تمرکز آن‌ها بر موضوعات نظری بر این نداشتن مهارت لازم دانش‌آموختگان برای ورود به بازار کار مؤثر است (Yadegarzadeh et al., 2016: 171; Yadegarzadeh, 2017: 178). بر اساس "چکیده نتایج طرح آمارگیری نیروی کار بهار ۱۴۰۰" سهم جمعیت بیکار ۱۵ ساله و بیشتر دانش‌آموخته آموزش عالی از کل بیکاران حدود ۴۰/۳ درصد در بهار ۱۴۰۰ بوده است که این رقم در بهار ۱۳۹۹ حدود ۳۶/۰ درصد بوده است که ۴/۳ درصد افزایش داشته است (Iran Statistical Center, 2021).

بالا بودن نرخ بیکاری دانش‌آموختگان دانشگاهی باعث شده است تا موضوع مهارت‌های مورد نیاز برای فعالیت در بازار کار بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد (Darvishanet al., 2019: 7). چنان که رئیس فراکسیون تولید و اشتغال مجلس اعلام کرده است، ۹۶ درصد دانش‌آموختگان دانشگاهی مهارت لازم برای اشتغال را ندارند که این مسئله به افزایش بیکاری در جامعه منجر گردیده است (Kateb, 2015). تأکید بر آموزش‌های مهارتی یکی از راهکارهای پیشنهادی مجلس شورای اسلامی برای کاهش شکاف بین بازار کار و دانشگاه بوده است که نیازمند تلاش دولت برای اجرایی کردن مصوبات مربوطه می‌باشد (Kateb, 2015). مهارت‌های اصلی برای ورود به هر حرفه‌ای علاوه بر مهارت‌های سخت که دانش فنی و علمی لازم آن حرفه را شامل می‌شود، مهارت‌های نرم را نیز در برمی‌گیرد (Mohammadzadeh & Gharebagh, 2018: 3).

اگر چه مهارت‌های نرم نیز همچون مهارت‌های سخت اهمیت دارد و بیشتر استخدام‌کنندگان به دنبال دانش‌آموختگانی با هر دو مهارت هستند (Bailey et al., 2002: 5; Noll & Wilkins, 2002: 144). اما معمولاً در آموزش دانشگاهی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد؛ از این رو پیدا کردن دانش‌آموختگانی که هر دو مهارت را داشته باشند، عموماً دشوار است (Ya-

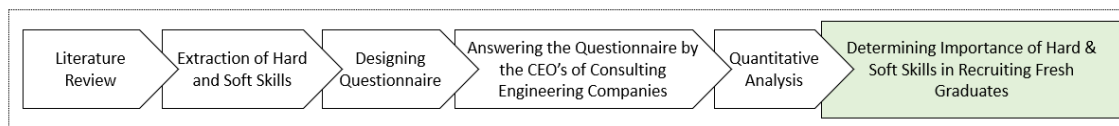


Fig. 1. Research Diagram

شغلی". همچنین نتایج این مقاله در زمینه مقایسه مهارت‌های اصلی به دست آمده در مقطع کارشناسی و مهارت‌های لازم برای محیط کار نشان می‌دهد که برخی از مهارت‌ها دارای اولویت بالایی برای محیط کار هستند، این موارد شامل "حل مسئله" و "تصمیم‌گیری" است. همچنین تحلیل مصاحبه‌های انجام شده با معماران حرفه‌ای نشان می‌دهد که "گوش دادن فعال"، "ارتباطات"، و "مدیریت زمان" که از مهارت‌های کلیدی برای کار حرفه‌ای هستند، به طور کافی از طریق دوره‌های کارشناسی ارشد پوشش داده نمی‌شود (Mohamed Khodeir & Nessim, 2020: 811; Salleh et al., 2015).

چیربو پودریگز و همکارانش در سال ۲۰۲۱ پژوهشی درباره آموزش مهارت‌های نرم در رشته‌های مهندسی در اروپا به انجام رساندند. ایشان آموزش عالی در پنج کشور اروپایی شامل یونان، استونی، دانمارک، پرتغال، و اسپانیا را مورد بررسی قرار دادند و بهترین روش‌های آموزش مهارت‌های نرم به دانشجویان مهندسی را استخراج کردند. ایشان دلیل تمرکز بر موضوع مهارت نرم را نیاز روزافزون برای تقویت مهارت‌های دانشجویان در این زمینه عنوان کردند (Caeiro-Rodríguez et al., 2021: 29223).

آلمدیا و مورایس با تمرکز بر آموزش دانشگاهی مهندسی در کشور پرتغال به این نتیجه دست یافتند که اگرچه در برخی از دروس به موضوع مهارت‌های نرم اشاراتی می‌شود، توجهات به افزودن این مهارت‌ها در آموزش و ارزیابی دروس تخصصی در حال افزایش است. این توجه خود برآمده از نیاز به تقویت مهارت‌های نرم بین دانشجویان است (Almeida & Morais, 2021: 1).

کمپوس و همکارانش در پژوهشی درباره اهمیت مهارت‌های نرم برای مهندسان، ارتباط بین این مهارت‌ها و مهارت‌های تخصصی مهندسی را مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های این مقاله بر اهمیت مهارت‌های نرم تأکید می‌نماید (De Campos, de Resende, & Fagundes, 2020: 1504 & 1517).

در ایران نیز پژوهش‌هایی به انجام رسیده است که برخی به صورت مستقیم و برخی غیرمستقیم به موضوع مهارت‌های مورد نیاز برای ورود به بازار کار معماری در ایران می‌پردازد. از این میان می‌توان به پژوهش ندیمی به هدف تدوین چارچوب برنامه راهبردی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی اشاره کرد. این مقاله بدون اشاره مستقیم به موضوع مهارت‌های نرم و سخت، بر اهمیت "وجدان"، "تعهد اخلاقی" و "اعتقاد به هویت‌های فرهنگی"، علاوه بر مهارت‌های حرفه‌ای معماری تأکید ویژه می‌نماید (Nadimi, 2005: 126-141).

طاقی (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان "تأملی در تبعات رشد کمی دوره کارشناسی معماری در دانشگاه‌های کشور"، به بررسی وضعیت دو مؤلفه

جامعه حرفه‌ای از فارغ‌التحصیلان معماری در این زمینه پرداخته‌اند. در این راستا در گام نخست ۲۱ مهارت نرم مورد نیاز معماران شناسایی گردیده و در گام دوم برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه استفاده گردیده و از پاسخ‌دهندگان خواسته شده تا اهمیت و میزان رضایت هر مهارت را در مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت امتیازدهی نمایند. پرسشنامه‌ها به ۲۵۰ شرکت معماری در نقاط مختلف مالزی ارسال شده و ۶۵ پاسخ کامل دریافت شده است. نتایج حاصل از تحلیل پرسشنامه‌ها نشان داده است که "تسلط به زبان انگلیسی" مهم‌ترین مهارت نرم مورد نیاز دانش‌آموختگان معماری در مالزی برای اشتغال به کار در شرکت‌های معماری است. پس از آن مهارت‌های "مدیریت زمان"، "گوش دادن"، "کار گروهی"، "حل مسأله"، "رهبری" و "تصمیم‌گیری" از بیشترین اهمیت برخوردار هستند. سنجش میزان رضایت مدیران شرکت‌های معماری از مهارت‌های نرم دانش‌آموختگان نشان می‌دهد که کمترین میزان رضایت مربوط به سطح "زبان انگلیسی" دانش‌آموختگان شامل ارائه کتبی، ارتباط نوشتاری و ارائه شفاهی می‌شود. پس از آن "فن مذاکره"، "تفکر تحلیلی" و "تفکر انتقادی" کمترین میزان رضایت را کسب کرده‌اند (Salleh et al., 2015: 95).

محمد خودیر و نسیم (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان "مهارت‌های در حال تغییر برای کارایی دانشجویان رشته معماری: تحلیل بازار کار در مقابل آموزش معماری در مصر"، به بررسی وضعیت فعلی مهارت‌های قرن بیست و یکم در آموزش معماری که یکی از دلایل اصلی شکاف بین آموزش معماری و تغییرات در بازار کار است، پرداخته‌اند. اهداف این مقاله شامل ارزیابی مهارت‌های کسب شده به واسطه آموزش معماری در مقابل بازار کار و ساخت و ساز معماری و سپس ارائه یک رویکرد برای پر کردن شکاف بین آموزش عالی و بازار کار است. در این راستا پرسشنامه‌ای با نمونه‌گیری از ۱۰۰ معمار تازه دانش‌آموخته و دانشجوی کارشناسی ارشد، با هدف شناسایی چالش‌های فعلی در زمینه مهارت‌های نرم و سخت مورد نیاز برای ورود به بازار کار انجام شد. علاوه بر این، ۱۵ مصاحبه با متخصصان و دانش‌آموختگان برای شناسایی نیازهای بازار انجام شد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بر اساس دیدگاه شرکت‌کنندگان مهارت‌های "حل مسئله"، "تصمیم‌گیری"، "نوآوری"، و "خلاقیت" در برنامه درسی کارشناسی معماری کسب می‌شوند؛ اما مهارت‌های "گوش دادن فعال"، "ارتباطات"، "رهبری"، "حل و فصل تعارض"، "درک و فهم از تفاوت"، و "اخلاق کار" به ندرت به دست می‌آیند؛ علاوه بر این، برخی مهارت‌ها به هیچ وجه از طریق دوره‌های کارشناسی به دست نمی‌آیند که دارای اهمیت زیادی هستند؛ این مهارت‌ها عبارتند از: "تفسیر"، "همدلی"، "اعتماد به نفس"، "مذاکره"، "سازگاری"، و "جهت‌گیری

در این راستا نقش هوش عاطفی در فرآیند آموزش طراحی را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که هوش عاطفی بالای استاد و شاگرد معماری می‌تواند بر مسأله‌ها در مسیر یادگیری، همچون "مهارت‌های بیانی"، "سازگاری"، "مشارکت" و "انگیزش شاگردان معماری"، همچنین بر "تفکر طراحی (تفکر خلاق و نقاد)"، تأثیر قابل توجهی داشته باشد (Hashempour et al., 2019).

صداقتی و حجت (۲۰۱۹) در مقاله‌ای با عنوان "واکاوی برنامه درسی کارشناسی‌ارشد پیوسته و کارشناسی‌ارشد ناپیوسته معماری و مقایسه میزان انطباق آن‌ها بر مؤلفه آموزش معماری"، به بررسی و مقایسه میزان انطباق برنامه درسی رشته معماری به شیوه کارشناسی‌ارشد پیوسته با شیوه ناپیوسته، بر مبنای بنیان‌های آموزش معماری پرداختند. به لحاظ نحوه جمع‌آوری داده، روش آمیخته تشریحی استفاده شده است. ابتدا محتوای آموزش و آن چه دانشجوی معماری باید بیاموزد، بحث و ارائه گردید. سپس تفسیرها و نظرات صاحب‌نظران درباره بنیان‌های آموزش با پرسشنامه در مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت، اخذ گردید (Sedaghati & Hojat, 2019). تحلیل داده‌های پژوهش در سه بنیان دانش، توانش و بینش که پیش از این توسط حجت (۲۰۰۳) ارائه گردیده بوده، انجام شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در دوره کارشناسی‌ارشد پیوسته در حوزه دانش ۶۷ واحد درسی و در حوزه توانش ۸۸ واحد قرار می‌گیرد. دوره کارشناسی‌ارشد ناپیوسته، در حوزه دانش ۶۵ واحد و در حوزه توانش ۸۵ واحد درسی وجود دارد که از دیدگاه استادان، کارفرمایان و دانش‌آموختگان، در هر سه حیطه دانش و به خصوص توانش و بینش، دوره کارشناسی‌ارشد پیوسته دوره موفق‌تری بوده است و در اکثر زمینه‌ها بر دوره کارشناسی‌ارشد ناپیوسته ارجحیت دارد (Hojat, 2003). در این مقاله سه حوزه دانش، توانش، و بینش به شرح زیر ارائه گردیده است.

- حوزه دانش شامل مهارت‌های سخت نظیر "دانش سازه‌ای و پایداری بنا"، "سیستم‌های ساختمانی و شیوه‌های اجرایی"، "مواد و مصالح"، "تنظیم شرایط محیطی"، "تأسیسات مکانیکی و برقی"، "قوانین حقوقی و مسئولیت‌های حقوقی"، و "مدیریت مالی در پروژه‌ها" می‌شود که یک معمار باید اطلاعات کاملی از این حوزه داشته باشد. حوزه توانش مهارت‌های سخت نظیر "مهارت‌های ترسیم دست آزاد"، "ترسیم کروکی‌ها"، "ترسیم پرسپکتیوها"، و "ارائه و راندو" و همچنین مهارت‌های نرم نظیر "بیان شفاهی"، "نوشتن گزارش‌های معمارانه"، "حل مسئله"، "مهارت‌های پژوهش و تحلیل آن‌ها"، "مهارت‌های جمع‌آوری اطلاعات"، "کار گروهی"، "برنامه‌ریزی زمانی و پرسنلی"، "مدیریت فردی"، "مدیریت زمانی" و "مدیریت کارگروهی و رهبری تیمی" را شامل می‌شود. حوزه بینش در این مقاله

تأثیرگذار بر کیفیت آموزشی معماری، یعنی طول دوره آموزش و توانایی کادر آموزشی دانشگاه‌ها می‌پردازد و انتظارات از فارغ‌التحصیل کارشناسی معماری را در چهار زمینه "دانش و اطلاعات" (دانش کلی و ضروری در زمینه مسائل فنی مرتبط با ساختمان‌های معمول، اطلاعات در زمینه سیستم‌های سازه‌های اسلامی و تاریخ معماری)، "مهارت" (توانایی طراحی یک معماری غیرپیچیده و کوچک، درک از عملکرد فضاها و روابط مابین آن‌ها، توجه به تأثیرات اقلیم، بستر زمین و همسایگی‌ها و همچنین توجه به رابطه بنا با محیط اجتماعی و فرهنگی، تنظیم شرایط محیطی، فهم از مسائل سازه ساختمانی)، "توانایی‌های جنبی" (توان تعامل فکری و اجتماعی با دیگران، بیان افکار و اندیشه‌های خود، توانایی مشارکت، همفکری و همکاری با دیگران)، و "اخلاق" (صداقت، نظم و انضباط فکری و رفتاری نسبت به کار، تعهد و مسئولیت و رعایت اخلاق حرفه‌ای) را بررسی می‌کند (Taghi, 2008). این تحقیق به دنبال پاسخ به این سؤال بوده است که آیا رشد کمی و بسیار سریع دانشجویان معماری در دوره کارشناسی متضمن حداقل کیفیت آموزشی هست یا خیر. در این راستا از نظرات ۱۶ تن از استادان دانشگاه‌های تهران، شهیدبهبشتی و علم و صنعت، بهره برده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که انتظارات از فارغ‌التحصیلان معماری آن است که دانش لازم در زمینه‌های مرتبط با طراحی معماری و مهارت کافی در طراحی صحیح ساختمان‌های کوچک و معمولی را داشته باشند، ضمن آن که واجد رشد اجتماعی کافی برای تعامل با دیگران باشند و اخلاق حرفه‌ای را رعایت کنند.

لعل‌بخش و همکاران (۲۰۱۹) در مقاله "مدل آموزش طراحی معماری مبتنی بر تفکر مشارکتی و تعاملی در ایران"، اگر چه به صورت مستقیم به موضوع مهارت‌های مورد نیاز برای ورود به بازار کار نپرداخته‌اند، اما با شناسایی شکاف بین آموزش دانشگاهی و بازار کار حرفه‌ای سعی بر آن داشته‌اند که با معرفی رویکرد تفکر مشارکتی و تعاملی در معماری، زمینه گسترش برخی مهارت‌ها به دانشجویان را در ضمن آموزش معماری فراهم آورند. این مهارت‌ها عبارتند از "حس مسئولیت‌پذیری"، "کار تیمی"، "ارجحیت دادن منافع گروه به منافع فردی"، "ایجاد فضای گفتگو و نقد و حس پذیرش در میان دانشجویان" و "تعهد" (Lalbakhsh et al., 2019).

هاشم‌پور و همکاران (۲۰۱۹) در مقاله خود با عنوان "کاربرد هوش عاطفی در فرآیند آموزش طراحی معماری، جستاری در الزامات رشته معماری از حیث مهارت‌های عاطفی"، اگر چه به صورت مستقیم به موضوع مهارت‌های مورد نیاز برای ورود به بازار کار اشاره نکرده‌اند، اما به بررسی درک نقش هوش عاطفی در اثربخشی آموزش معماری و به طور خاص آموزش طراحی معماری در کارگاه پرداخته‌اند.



نشان می‌دهد که تکیه صرف بر دروس ارائه شده در دانشگاه، برای ورود به بازار کار کافی نیست. "داشتن تجربه کار حرفه‌ای"، یکی از مهم‌ترین عواملی است که در این زمینه مؤثر واقع می‌گردد. در این پژوهش بدون اشاره مستقیم بر موضوع مهارت‌های نرم، بر نقش برخی از این مهارت‌ها مانند "روابط عمومی" و برخی ویژگی‌های شخصیتی مانند "علاقه"، "انگیزه"، "فروتنی"، "نگرش حرفه‌ای" و "پشتکار"، در افزایش احتمال استخدام تازه فارغ‌التحصیلان معماری تأکید گردیده است (Rahmani, 2016).

بر این اساس در میان پژوهش‌های انجام شده درباره مهارت‌های مورد نیاز دانش‌آموختگان معماری برای ورود به بازار کار در ایران تنها دو مقاله لیتکوهی و همکاران (۲۰۰۸) و رحمانی (۲۰۱۶) است که بررسی موضوع از زاویه دید مهندسان مشاور پرداخته است. مقاله نخست در "سومین همایش آموزش معماری" و مقاله دوم در "سومین کنفرانس روانشناسی، علوم تربیتی و سبک زندگی با رویکرد بین‌المللی"، ارائه گردیده است. علیرغم شباهت موضوعی اما در هیچ کدام از این دو مقاله به تفکیک آشکار میان دو دسته مهارت‌های نرم و سخت و پرسش در مورد آن‌ها از مهندسان مشاور اقدام نشده است. از این رو، پژوهش حاضر در پی آن است تا با واکاوی دقیق نگاه جامعه حرفه‌ای در استخدام نیروی کار دریابد که سهم اهمیت هر دسته از مهارت‌ها در استخدام نیروی کار به چه میزان است و در هر دسته کدام مهارت‌ها از اولویت بالاتری برخوردار است (Litkouhi et al., 2008; Rahmani, 2016).

مبانی نظری

دسته‌بندی مهارت‌های نرم و سخت برای معماران

در دو دهه اخیر مقالات زیادی به موضوع مهارت‌های نرم پرداخته‌اند این امر نشان نیاز مستقیم بازار کار است که رقابت در آن روز به روز در حال افزایش است (Taylor, 2016). این مقالات هر یک بر وجهی از موضوع تمرکز دارند و برخی به ارائه دسته‌بندی از مهارت‌های نرم پرداخته‌اند. بررسی‌ها حاکی از آن است که اگرچه یک دسته‌بندی واحد برای انواع مهارت‌های نرم وجود ندارد اما این موضوع موجب اختلاف نظر و تلاش برای رسیدن به یک دسته‌بندی واحد نیز نشده است. بلکه هر پژوهش به حسب نیاز خود یا یک دسته‌بندی موجود را ملاک عمل قرار داده است یا یک دسته‌بندی جدید ارائه کرده است.

عموم این دسته‌بندی‌ها فارغ از تفاوت در تعداد مهارت‌های نرم و عنوان آن‌ها، در محتوا با هم اشتراکات فراوان دارند. از این رو در این مقاله به هدف رسیدن به یک دسته‌بندی، برخی از این دسته‌بندی‌ها مورد بررسی قرار گرفته است که در جدول ۱ ارائه شده است.

به "ویژگی‌های شخصیتی (شامل عدالت، رعایت، قناعت، عدالت اجتماعی، صداقت، نظم و انضباط فکری و رفتاری، درک سازگاری فرهنگی، احترام به عقاید و تنوع فرهنگی، عهد و مسئولیت نسبت به کار خود، و اخلاق حرفه‌ای)"، "حفاظت از منابع طبیعی و میراث فرهنگی"، و نیز "حفظ ارزش‌های ایرانی-اسلامی"، اشاره دارد (Sedaghati & Hojat, 2019; Hojat, 2003).

لیتکوهی و همکاران (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان "بررسی وضعیت حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان معماری و نقش آموزش‌های آکادمیک در آماده‌سازی حرفه‌ای دانشجویان"، به بررسی اهمیت مؤلفه‌های معدل درسی، کیفیت طرح‌های دانشجویی و طراحی نهایی، نوع مدرک (آزاد یا دولتی)، داشتن سابقه کاری، داشتن دست قوی در طراحی، تسلط بر نرم افزارهای کامپیوتری، قدرت ارائه و پرزانتته، سابقه انجام کارهای تحقیقاتی و مطالعاتی، ادبیات گفتار متقاضی، برخورد و شخصیت اجتماعی متقاضی و برداشت اولیه از شخصیت حرفه‌ای متقاضی) در انتخاب دانش‌آموختگان خواستار کار از سوی شرکت‌های معماری پرداختند. در این راستا از روش تحقیق پیمایش میدانی و ابزار مصاحبه با متخصصان ۳۵ شرکت پیمانکار (۲۰ درصد) یا شرکت مهندسان مشاور (۸۰ درصد) در تهران بهره بردند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که "داشتن تجربه و ارتباطات کاری در دوران دانشجویی" یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در گزینش نیروهای جویای کار است. توانایی بالای "ارائه دستی" و "کامپیوتری" از مهم‌ترین مهارت‌های سخت مورد نیاز طبق نتایج این پژوهش است. پس از این سه مورد، "برخورد و شخصیت متقاضی" و نیز "برداشت اولیه از شخصیت حرفه‌ای" او که در این مقاله "فاکتورهای شخصیتی"، نامیده شده است، در سطح چهارم اهمیت قرار گرفته است. در مقابل، فاکتورهایی مانند نمرات و وضعیت درسی دوران دانشجویی، در این نظر سنجی، کم اهمیت مشخص شده‌اند. در این پژوهش بر نقش برخی دیگر از مهارت‌ها مانند "تعهد در کار"، "آرامش"، "نظم"، "دقت کاری"، "اعتماد به نفس حرفه‌ای"، "کنترل پروژه" و "به سرانجام رساندن به موقع" آن، "داشتن فکر قوی"، "حس همکاری و دلسوزی"، "داشتن تخصص‌های حرفه‌ای"، "روابط عمومی قوی"، "ظاهر مناسب" و "آشنایی با زبان‌های خارجی" تأکید شده است (Litkouhi et al., 2008).

رحمانی (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان "پیمایش قابلیت‌های حرفه‌ای دانش‌آموختگان کارشناسی معماری در تطبیق با اهداف برنامه درسی"، این پرسش را طرح کرده است که آیا دانش‌آموختگان دوره کارشناسی معماری قادرند بعد از فراغت از تحصیل نقش مورد انتظار از آن‌ها را ایفا کنند. در این راستا از روش تحقیق پیمایش میدانی و ابزار مصاحبه با مدیران ۲۲ شرکت مهندسان مشاور معماری و شهرسازی در تهران بهره برده شده است. نتایج این تحقیق

Table 1. Proposed categorizations for soft skills in previous research

Number	Source	Number of items	Suggested classification
1	Bennett et al., 1999: 71-93	4	Self-management, information management, managing others, and managing affairs
2	Gallivan et al., 2004: 64-83	6	Communications, introspection, leadership, organization, self-motivation, and creativity.
3	Beard et al., 2007: 179-185	13	Communications, analysis, teamwork, interpersonal and organizational skills, motivation, flexibility, and attention to detail.
4	Schulz, 2008: 147	22	Communication skills, critical and structured thinking, problem-solving skills, creativity, teamwork ability, negotiation skills, self-management, time management, conflict management, cultural awareness, general knowledge, responsibility, etiquette and good behavior, respect, self-esteem, sociability, honesty, empathy, work ethics, project management, business management.
5	Chamorro-Premuzic et al., 2010: 223	15	Time management, communication skills (interpersonal and teamwork), ability to work under pressure, imagination and creativity, critical thinking, enthusiasm for learning, attention to detail, taking responsibility, planning and organization skills, insight, maturity, professionalism, and emotional intelligence.
6	Gopi Krishna et al., 2019: 92	10	Communication skills, problem-solving techniques, email management skills, interpersonal skills, presentation skills, workplace skills, management skills, self-awareness skills, adaptability skills, professional etiquette and customs.
7	De Campos, de Resende, & Fagundes, 2020: 1504	6	Problem-solving and critical thinking, communication skills, teamwork, ethical perspective, emotional intelligence, and creative thinking.
8	Nazaré de Freitas & Assoreira Almendra, 2021: 248-249	20	Communication skills, critical thinking, research and exploration, creativity, problem-solving, curiosity, decision-making, open-mindedness, systemic thinking, empathy, collaboration, adaptability, teamwork, self-guidance/self-management, ethics/integrity, judgment, leadership, entrepreneurship.
9	Emanuel et al., 2021: 3	4	The domain of task-orientedness, the domain of self-awareness, the domain of motivation, and the domain of interpersonal relationships.
10	Caeiro-Rodríguez et al., 2021: 29223-29224	18	Formal and foundational knowledge in the field, ability to integrate knowledge from different subject areas, collaboration (sometimes in interdisciplinary teams), openness, high-level and critical thinking, analytical and innovative thinking, self-directed and independent learning, problem-solving, prioritization skills, ability to evaluate information (especially from various sources), ability to follow systemic design processes, implementation and validation of solutions from the perspective of end users, ability to analyze factors contributing to an undesirable situation, design and evaluation of alternative interventions towards solving a problem, implementation and evaluation of the effectiveness of a solution, integration and transfer of knowledge to the real world, working with limited resources.
11	Almeida & Morais, 2021: 4	9	Effective communication, efficient or impactful work (interpersonal skill), interpersonal trust (interpersonal skill), collaboration (interpersonal skill), empathy (interpersonal skill), problem-solving (cognitive skill), critical thinking (cognitive skill), decision-making (cognitive skill), self-assessment (cognitive skill), emotional management skills (emotional control skills).

از برهمکنش این دسته‌بندی‌ها و مهارت‌های نرم ذکر شده در پژوهش‌های حوزه معماری که در بخش پیشینه پژوهش ارائه گردید، دسته‌بندی نهایی در جدول ۲ ارائه گردیده است. لازم به ذکر است که دسته‌بندی هفت‌گانه اصلی ارائه شده برای مهارت‌های نرم در این جدول برگرفته از پژوهش محمدزاده و ستوده قره‌باغ (۲۰۱۸) است که به بررسی این مهارت‌ها برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی به طور عمومی پرداخته‌اند. زیرمجموعه‌های دسته‌بندی اصلی مبتنی بر مرور ادبیات و دسته‌بندی‌های دیگر مورد بازبینی و تدقیق قرار گرفت (Mohammadzadeh & Sotudeh, 2018: 7).

۱. مبانی نظری و تاریخ معماری
۲. فن ساختمان، مواد و مصالح، سازه و تأسیسات
۳. طراحی (منطق طراحی، مهارت طراحی دست آزاد، و مهارت کار با نرم افزارهای معماری)
۴. قوانین حقوقی

علاوه بر این مهارت‌ها که پیشینه پژوهش هم نشان داد که در مقالات مرتبط با مهارت‌های مورد نیاز برای دانش‌آموختگان معماری مورد توجه قرار گرفته است، معدل و نوع مدرک (آزاد و یا دولتی) و داشتن سابقه کاری نیز در برخی پژوهش‌ها (ex.)

برای استخراج مهارت‌های سخت مورد نیاز دانش‌آموختگان معماری، برنامه‌های مصوب وزارت علوم در رشته کارشناسی پیوسته معماری و کارشناسی ارشد ناپیوسته معماری به عنوان مراجع اصلی برگزیده شد (Revised Curriculum of Non-Continuous Master's Program in Architecture, 2013; Revised Curriculum of Continuous Bachelor's



روش پژوهش

برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش، روش تحقیق آمیخته کمی-کیفی استفاده شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه و مصاحبه، برای تحلیل کمی داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها از نرم‌افزار SPSS 26 و برای تحلیل کیفی مصاحبه‌ها از روش کدگذاری کیفی استفاده شد.

و نیز (Litkouhi et al., 2008; Rahmani, 2016) بسیاری از آگهی‌های استخدام مورد اشاره قرار گرفته است که در این مقاله نیز در مهارت‌های مورد نیاز گنجانده شده است. محصل بررسی‌های این مقاله به ارائه یک دسته‌بندی هفت‌گانه از مهارت‌های سخت انجامید که همراه با دسته‌بندی هفت‌گانه مهارت‌های نرم در جدول ۲ ارائه گردیده است.

Table 2. Soft and Hard skills required for entry into the architecture job market

Type	Name	Subcategory
Soft skill	Research	<ul style="list-style-type: none"> - Research skills, analytical and effective research, research process management, data collection, organization, utilization, and analysis - Learning from research, comprehension of the subject matter - Analysis of operations, metacognition, specialized knowledge relevant to the field, interdisciplinary and multidisciplinary knowledge, integrative and cross-disciplinary thinking, cultural knowledge and understanding.
	Problem-solving	<ul style="list-style-type: none"> - General understanding and subject comprehension, ability to deal with ambiguity, information decomposition and synthesis, classification ability, judgment, decision-making, systems analysis and evaluation, interpretation, concept extraction from large datasets - Problem-solving skills, analytical thinking, strategic thinking ability, scientific thinking, critical thinking, and unconventional problem-solving - Creativity and innovation
	Leadership	<ul style="list-style-type: none"> - Dealing with complex personalities, conflict resolution - Collaboration, unity, coordination - Individual and group performance evaluation, leadership, team and individual management, interpersonal management - Mentoring, teamwork, learner-centered approach - Group work (being collaborative), prioritizing group interests over individual interests, motivating individuals towards collective benefits, utilizing skills for the benefit of the group, service orientation
	Management	<ul style="list-style-type: none"> - Time management (precise planning of tasks, timely completion of work) - Resource management (including human, financial, and material resources) - Program and project management (project control, full participation in projects, project execution engineering) - Design and organization, organizational understanding, organizational skills - Ability to perform tasks and complete assignments, achieving results and defending them
	Communication	<ul style="list-style-type: none"> - Interpersonal communication skills and information exchange - Ability to convey complex information to different audiences, persuasive power to influence and guide others, negotiation and debate skills, conflict resolution skills - Verbal and oral communication skills, presentation skills, public speaking skills, group discussion skills, linguistic communication skills (effective presentation and articulation) - Listening and active listening skills - Written communication skills, writing and editing abilities - Communication and presentation skills in foreign languages, especially English (oral and written) - Networking, developing relationships with others, expanding external communications, social skills, effective and efficient communication with others, establishing specialized connections, intellectual and social interaction with others, expressing thoughts and ideas, ability to participate, collaborate and cooperate with others, international cultural awareness - Behavioral skills - Skills to maintain the scope of communications
	Self-management	<ul style="list-style-type: none"> - Job management skills, time management, time planning, focus power, self-initiation, independence, self-reliance, autonomy in action - Self-awareness, recognizing strengths and weaknesses, awareness of values, abilities, talents, and interests - Motivation (intrinsic and extrinsic), interest, perseverance, having a vision, personal and professional self-confidence - Readiness for experiencing, courage, coping with stress - Adaptability and adaptability to different conditions (including changes in vision, work, and life), flexibility, change skills, coordination, accepting different beliefs, embracing diversity - Working under pressure and difficulty, resilience, capacity and inclination for self-sacrifice - Insight, initiative, effectiveness and personal development, professionalism, self-assessment, efficiency - Sense of care and collaboration, participation, social influence on others - Balance (including mental balance), work-life balance - Situational awareness and the ability to demonstrate and utilize one's abilities in different situations
	Professional ethics	<ul style="list-style-type: none"> - Conscience and adherence to ethical principles (individual, social, occupational, and professional), ethical analysis - Commitment to work, responsibility, tranquility, order, precision in work, work commitment, foundational assets (trustworthiness and reliability) - Honesty, humility, justice - Intellectual and behavioral order and discipline regarding work - Understanding cultural compatibility, respect for beliefs and cultural diversity
Hardskill	<ul style="list-style-type: none"> - University Rank and academic GPA - Theoretical knowledge of architecture (theoretical foundations and architectural history, construction techniques, materials, structures, and installations) - Architectural design skills - Freehand drafting skills (freehand drawing, sketching, perspective drawing, presentation, and rendering) - Proficiency in computer software, ability to use tools and new technologies, programming - Familiarity with legal regulations, legal responsibilities, and financial management of projects - Work experience (design and research), a level of expertise 	

متوسط، و بزرگ قرار گرفت. معیار تقسیم‌بندی شرکت‌ها به سه مقیاس کوچک، متوسط، و بزرگ تعداد نفراتی است که به صورت تمام وقت با شرکت همکاری دارند. بر این اساس شرکت‌هایی که تعداد پرسنل آن‌ها ۷ نفر و کمتر از آن است در دسته "کوچک"، ۷ تا ۱۲ نفر "متوسط"، ۱۳ نفر تا ۵۰ نفر، "بزرگ" تعیین شدند. لازم به است که در ایران شرکت‌های مهندسان معماری بالای ۵۰ نفر نیز وجود دارند اما در این پژوهش سقف تعداد اعضای تمام وقت شرکت‌ها ۵۰ نفر تعیین گردید. یکی از دلایل این امر آن بوده است که معمولاً شرکت‌های بالای ۵۰ نفر که می‌توان آن‌ها را شرکت‌های "بسیار بزرگ" نامید، عموماً فقط در کلان شهرها مستقر هستند، و اگر دفتر نمایندگی در دیگر شهرها هم داشته باشند، نمایندگی آن‌ها عموماً در دسته شرکت‌های کوچک، متوسط، یا بزرگ قرار می‌گیرد. از این رو برای این که نتایج این تحقیق قابلیت تعمیم بیشتری در سطح کشور داشته باشد، شرکت‌های معماری بسیار بزرگ به عنوان جامعه آماری این پژوهش انتخاب نگردیدند. از طرف دیگر تعداد شرکت‌های "بسیار بزرگ" در ایران محدود هست و نمونه قابل تعمیم محسوب نمی‌گردد.

یکی از محدودیت‌های پژوهش در زمینه تقسیم‌بندی شرکت‌ها به سطوح کوچک، متوسط، و بزرگ آن بوده است که در ایران پایگاهی که بتوان داده‌های شرکت‌ها را همراه با اطلاع دقیق از تعداد و اطلاعات کارکنان آن‌ها به دست آورد در اختیار نیست. اگر چنین آماري در اختیار بود این امر میسر بود که فرآیندی کاملاً مشخص برای تعیین سطح شرکت‌ها انتخاب گردد. اما برای این که این ضعف داده‌های آماری مانع انجام پژوهش‌هایی از این دست نگردد، این دسته‌بندی صورت گرفت. علاوه بر این، موجود نبودن چنین داده‌های آماری، تعیین "جامعه آماری" را ناممکن می‌سازد.

از یک سو با نظر به در دسترس نبودن تعداد "جامعه آماری"، امکان تعیین تعداد "نمونه آماری" به طور دقیق میسر نبود. از دیگر سو با نظر به محدودیت‌های زمانی، مالی، و دسترسی نگارندگان، از ابتدای پژوهش مبرهن بود که امکان رسیدن به حجم نمونه بالا و تحقق شروط "نرمال" بودن توزیع داده‌ها میسر نخواهد بود. از این رو برای آزمون فرضیه‌ها، بهره‌گیری از آزمون‌های "ناپارامتریک" معین گردید. همچنین با نظر به نوع فرضیه‌ها که از نوع "فرضیه مقایسه‌ای سه گروهه مستقل" (بین سه گروه شرکت‌های کوچک، متوسط، و بزرگ) می‌باشد، از "پیش‌آزمون کروسکال-والیس^۳"، برای تحلیل داده‌های منتج از پرسشنامه‌ها انتخاب گردید. بر این اساس برای تعیین حجم "نمونه آماری" از نتایج پژوهشی در زمینه تحلیل مطالعات با جامعه کوچک آماری بهره گرفته شد (Dwivedi, Malla- (waarachchi, & Alvarado, 2016).

در این پژوهش در ابتدا با استفاده از مرور ادبیات در حوزه مهارت‌های مورد نیاز دانش‌آموختگان معماری برای ورود به بازار کار، دسته‌بندی اصلی مهارت‌های نرم و سخت و زیرمجموعه هر کدام استخراج شد. سپس این دسته‌بندی در اختیار سه نفر از اعضای هیأت علمی رشته معماری آشنا با موضوع مهارت‌های سخت و نرم قرار گرفت. در گام دوم به تهیه پرسشنامه مبادرت ورزیده شد. این پرسشنامه در ۱۷ سوال و در سه بخش تدوین گردید:

۱. بخش اول پرسشنامه (سوالات عمومی): شامل

۵ سؤال عمومی در زمینه جنسیت، تحصیلات، سابقه سال شرکت، حوزه اصلی کار شرکت، و نوع کارفرما.

۲. بخش دوم پرسشنامه (سوالات اختصاصی

اصلی - چندگزینه‌ای): شامل ۱۴ سؤال در قالب طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت شامل خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد. ۷ سؤال اول به مهارت‌های زیرمجموعه مهارت سخت شامل دانشگاه محل تحصیل، دانش نظری معماری، مهارت طراحی، دست قوی، تسلط به نرم افزار، قوانین حقوقی، و سابقه کاری اختصاص یافت. ۷ سوال دوم به مهارت‌های زیرمجموعه مهارت نرم شامل پژوهش، تحلیل و حل مسئله، رهبری، مدیریت پروژه، مهارت‌های ارتباطی، خود مدیریتی، و اخلاق حرفه‌ای اختصاص یافت. این سوالات مبتنی بر جدول ۲ تدوین گردید.

۳. بخش سوم پرسشنامه (سوالات اختصاصی

تکمیلی - مصاحبه): در زمینه الف) دلایل استخدام یا عدم استخدام تازه دانش‌آموختگان، ب) پیشنهادهای برای دانشجویان و دانش‌آموختگان برای افزایش توانمندی خود برای ورود به بازار کار، ج) تغییرات مورد نیاز سیستم آموزش دانشگاهی برای افزایش توانمندی دانشجویان معماری برای ورود به بازار کار پس از دانش‌آموختگی.

"روایی" پرسشنامه بر اساس نظرات ۳ نفر از اعضای هیأت علمی رشته معماری که مسلط به روش تحقیق کمی بودند، طی دو مرحله تأیید گردید. در مرحله اول پرسشنامه اولیه در اختیار هر سه نفر قرار گرفت و نظرات ایشان دریافت شد. برای تعیین روایی محتوایی پرسشنامه از ایشان خواسته شد تا میزان مرتبط بودن هر گویه را با طیف چهار قسمتی زیر مشخص کنند: (۱) غیرمرتبط، (۲) نیاز به بازبینی اساسی، (۳) مرتبط اما نیاز به بازبینی، (۴) کاملاً مرتبط. مبتنی بر نظرات ایشان هیچ گویه‌ای غیرمرتبط یا نیازمند بازبینی اساسی تشخیص داده نشد؛ اما سه گویه نیاز به بازبینی جزئی داشتند تا منظور را به طور روشن‌تری به مخاطب منتقل نمایند. بر این اساس پرسشنامه اصلاح گردید. در مرحله دوم پرسشنامه اصلاح شده در اختیار ایشان قرار گرفت و نظر نهایی ایشان دریافت گردید.

سپس پرسشنامه در اختیار مدیران شرکت‌های مهندسان مشاور معماری در سه مقیاس کوچک،



ورود به بازار کار پس از دانش‌آموختگی. زمان انجام مصاحبه‌ها حدود ۱۵ دقیقه بود. تمامی مصاحبه‌ها با کسب اجازه از مصاحبه‌شوندگان ضبط گردید. تمامی پاسخ‌های دریافتی از مصاحبه‌ها به صورت کلمه به کلمه یادداشت‌برداری و سپس به صورت خط به خط کدگذاری گردید. داده‌ها با روش کدگذاری باز استراوس و کریبین (Strauss & Corbin, 2014) که از روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها در پژوهش‌های کیفی است، کدگذاری شد. در مرحله یک داده‌ها خلاصه‌نویسی و داده‌های غیرمرتبط حذف گردید. در مرحله دوم کدگذاری انجام و به موارد مشابه کدهای یکسان اختصاص داده شد. در این مرحله کدگذاری اطلاعات به صورت مداوم بازنگری شد. به این ترتیب، کدها به صورت اکتشافی از مصاحبه‌ها استنتاج و دفعات تکرار هر کد مشخص گردید. جدول ۳ مشخصات نمونه آماری پژوهش را نمایش می‌دهد. برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ^۴ بهره برده شد. از آنجا که آلفای کرونباخ برابر با ۰.۸۰۸ به دست آمد، بنابراین پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است.

مبتنی بر نتایج پژوهش مذکور حداقل حجم نمونه برای انجام آزمون کروسکال-والیس در سه گروه، ۹ نفر می‌باشد. با این حال در این پژوهش به این حداقل اکتفا نگردید و تا جایی که برای نگارندگان میسر بود، جمع‌آوری داده‌ها ادامه یافت. لازم به ذکر است که تعریف مهارت نرم و سخت، فهرست مهارت‌ها و توضیحات مربوط به آن‌ها پیش از پرکردن پرسشنامه در اختیار همه پاسخ‌دهندگان قرار گرفت. انجام مصاحبه‌ها و تکمیل پرسشنامه‌ها در زمستان ۱۳۹۸ و بهار و تابستان ۱۳۹۹ انجام شد. در مجموع ۱۸ پرسشنامه از سوی مدیران عامل ۴ شرکت کوچک، ۸ شرکت متوسط و ۶ شرکت بزرگ تکمیل شد. برای پاسخ به سؤالات بخش سوم پرسشنامه با ایشان مصاحبه انجام شد.

سؤالات مصاحبه شامل موارد زیر بود: الف) دلایل استخدام یا عدم استخدام تازه دانش‌آموختگان، ب) پیشنهاداتی برای دانشجویان و دانش‌آموختگان برای افزایش توانمندی خود برای ورود به بازار کار، ج) تغییرات مورد نیاز سیستم آموزش دانشگاهی برای افزایش توانمندی دانشجویان معماری برای

Table 3. Characteristics of the Research Sample

Company scale	No.	Sex	Education	Company Experience (years)	Main Business Sector of the Company	Type of Employer	
Small	1	F	Master's degree	8	Architecture (generally residential and commercial)	Private client	
	2	M	Master's degree	10	Urban planning and landscape architecture	Government client	
	3	M	Master's degree	12	Residential	Private client	
	4	F	Ph.D	6	Interior design	Private client	
Medium	5	F	Master's degree	12	Architecture (typically encompassing residential, commercial, and office uses)	Private and Government client	
	6	M	Master's degree	40	Architectural conservation	Private and Government client	
	7	F	Master's degree	12	Architecture (typically encompassing residential, commercial, and office uses)	Private and Government client	
	8	M	Master's degree	17	Architecture (design and execution, typically focusing on residential and commercial use)	Generally private client	
	9	M	Ph.D	15	Architectural conservation	Generally private client	
	10	M	Ph.D	17	Interior architecture and sales of interior architectural products	Generally private client	
	11	F	Master's degree	27	Architecture and urban planning	Private and Government client	
	12	M	Master's degree	14	Architecture and landscape architecture	Generally private client	
	Large	13	M	Ph.D	30	Architecture and urban planning (specifically large-scale projects)	Government client
		14	M	Master's degree	14	Industrial, airport, port, petrochemical, large-scale residential, and commercial architecture and urban planning	Government client
15		M	Master's degree	15	Commercial and office architecture and urban planning	Private and Government client	
16		M	Master's degree	20	Commercial and office architecture and urban planning	Government client	
17		M	Master's degree	23	Architectural conservation	Private and Government client	
18		M	Ph.D	14	Urban planning and landscape architecture	Government client	

یافته‌ها

پاسخ پرسش نخست: در پاسخ به پرسش نخست پژوهش که در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری در شرکت‌های مهندسان مشاور مهارت سخت اهمیت بیشتری دارد یا مهارت نرم، آمار توصیفی حاکی از آن است که از دید مدیران شرکت‌های مهندسان مشاور به طور کلی میانگین اهمیت مهارت سخت ۴۴/۳۸ درصد (میانگین ۳/۴۴) و مهارت نرم ۵۵/۶۲ درصد (میانگین ۴/۲۸) است. به بیان دیگر میزان اهمیت مهارت نرم ۱۱/۲۴ درصد بیشتر از مهارت‌های سخت است. جدول ۴ شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیر مهارت نرم و سخت را در استخدام نمایش می‌دهد.

پاسخ پرسش دوم: برای پاسخ به پرسش دوم که از میان هر یک از انواع مهارت‌های نرم و سخت کدام مهارت‌ها بیشترین و کمترین اهمیت را در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری در شرکت‌های مهندسان مشاور دارند، از آمار توصیفی بهره برده شد. لازم به ذکر است که بهره‌گیری از آزمون‌های آماری در پاسخ به این سؤال راهگشا نمی‌باشد.

تحلیل داده‌ها به تفکیک مهارت سخت حاکی از آن است که در شرکت‌های کوچک نرم‌افزار (میانگین ۴/۳۳) بیشترین و قوانین حقوقی (میانگین ۱/۵۰) کمترین درجه اهمیت را دارا هستند. در شرکت‌های متوسط سابقه کاری (میانگین ۴/۵۰) و طراحی (میانگین ۴/۳۸) به ترتیب بیشترین و نوع

مدرک (میانگین ۲/۸۸) کمترین درجه اهمیت را دارا هستند. در شرکت‌های بزرگ نرم افزار (میانگین ۴/۳۳) بیشترین و نوع مدرک (میانگین ۱/۸۳) کمترین درجه اهمیت را دارا هستند. به طور کلی و فارغ از سطح شرکت‌ها، در بخش مهارت‌های سخت نرم افزار (میانگین ۴/۱۷) بیشترین و نوع مدرک (میانگین ۲/۳۹) کمترین درجه اهمیت را دارا هستند (شکل ۲).

تحلیل داده‌ها به تفکیک مهارت نرم حاکی از آن است که در شرکت‌های کوچک اخلاق حرفه‌ای (میانگین ۴/۷۵) بیشترین و پژوهش، مدیریت پروژه و مهارت ارتباطی (میانگین ۳/۵) در کمترین درجه از اهمیت قرار می‌گیرند. در شرکت‌های متوسط اخلاق حرفه‌ای و مدیریت پروژه (میانگین ۵) بیشترین و پژوهش (میانگین ۳/۳۳) در کمترین درجه از اهمیت قرار می‌گیرند. در شرکت‌های بزرگ در بخش مهارت‌های نرم اخلاق حرفه‌ای (میانگین ۴/۸۳) بیشترین و پژوهش (میانگین ۳/۳۳) کمترین اهمیت را دارا هستند (شکل ۳).

به طور کلی و فارغ از سطح شرکت‌ها، در بخش مهارت‌های نرم اخلاق حرفه‌ای (میانگین ۴/۸۹) بیشترین و پژوهش (میانگین ۳/۸۳) کمترین درجه اهمیت را دارا هستند. در کل فارغ از سطح شرکت‌ها و تقسیم‌بندی مهارت‌ها، مهم‌ترین مهارت اخلاق حرفه‌ای و کم اهمیت‌ترین مهارت نوع مدرک است (شکل ۴).

Table 4. Table of Central Tendency and Dispersion Measures for Soft and Hard Skill Variables

Variable	Mode	Median	Mean	Variance	Standard Deviation	Skewness	Kurtosis
Hard Skill	2.43	3.42	3.44	0.61	0.78	0.31	-0.94
Soft Skill	4.86	4.28	4.31	0.42	0.65	-1.07	1.40

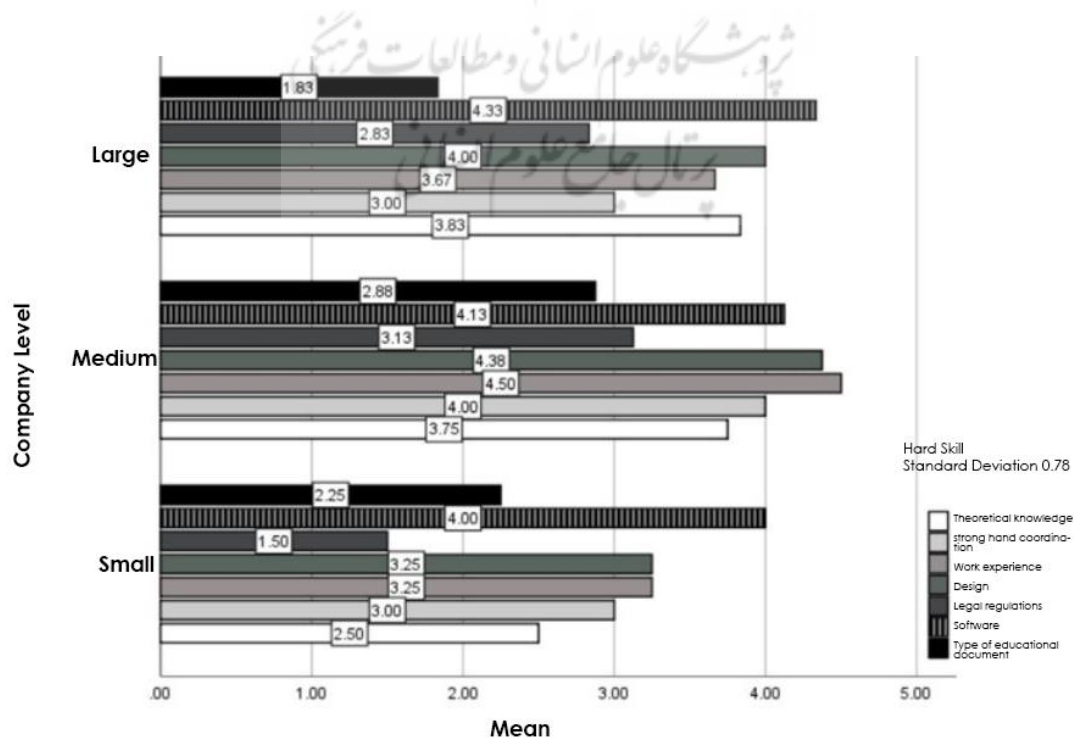


Fig. 2. Average Importance of Hard Skills (by level) in Different Companies



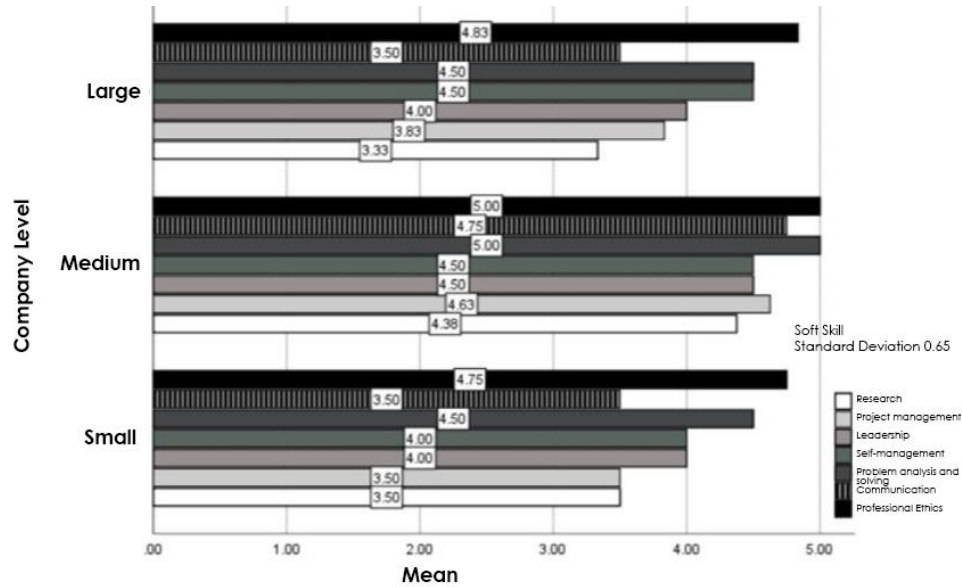


Fig. 3. The average importance of soft skills (by category) at different levels of companies

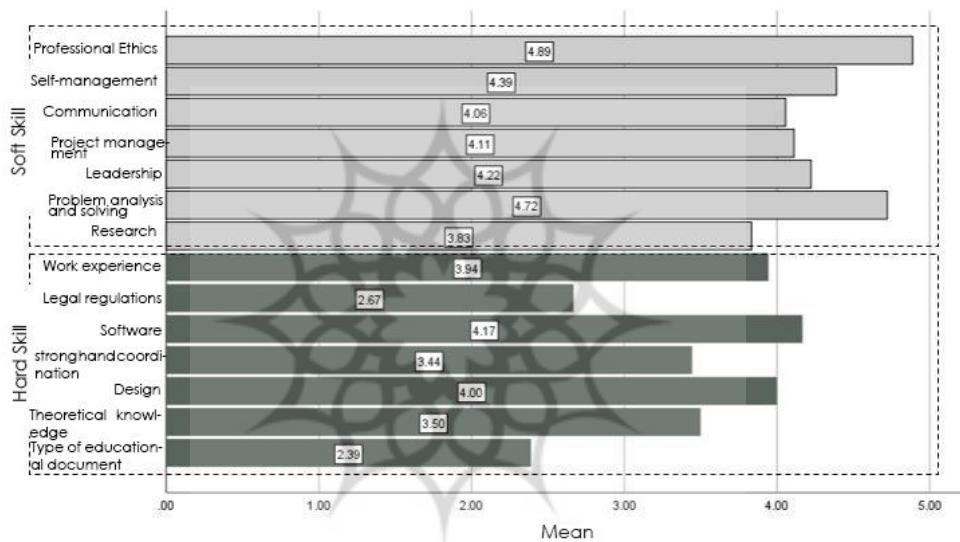


Fig. 4. Average importance of skills required by graduates regardless of the level of companies

آزمون فرضیه اول: چنان چه از جداول ۵ و ۶ می‌توان استنتاج کرد، آزمون کروسکال والیس نشان می‌دهد که از نظر آماری اختلاف معناداری بین سطوح مختلف شرکت‌های مهندسان مشاور معماری و میزان اهمیت مهارت‌های سخت در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری وجود ندارد ($\text{Sig.}=0.127$).

Table 5. Ranking table for hard skills at different levels of companies

Hard Skill	Ranks		
	Company Level	N	Mean Rank
Hard Skill	Small	4	5.50
	Medium	8	12.00
	Large	6	8.83
	Totall	18	

Table 6. Statistical table of Kruskal-Wallis test for hard skills at different levels of companies

Test Statistics ^{a,b}	
	H
Kruskal-Wallis H	4.123
df	2
Asymp. Sig.	.127

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Company Level

پاسخ پرسش سوم: برای پاسخ به این پرسش که "آیا میان سطح شرکت (کوچک، متوسط و بزرگ) و میزان اهمیت مهارت نرم و سخت در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری رابطه‌ای وجود دارد؟" و آزمون آن به کمک نرم افزار SSPS دو فرضیه طرح گردید:

فرضیه اول: نسبت مهارت سخت در استخدام تازه دانش‌آموختگان در شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ متفاوت است.

فرضیه دوم: نسبت مهارت نرم در استخدام تازه دانش‌آموختگان در شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ متفاوت است.

چنانچه در بخش روش تحقیق بیان گردید، از آنجا که این دو فرضیه از نوع "فرضیه مقایسه‌ای سه گروهه مستقل" و ماهیت توزیع داده‌ها "غیرنرمال" نمی‌باشد، برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون "کروسکال-والیس" که از آزمون‌های "ناپارامتریک" می‌باشد بهره برده شد. یافته‌ها به شرح زیر می‌باشد:

پاسخ پرسش نخست تشریحی: مصاحبه با مدیران عامل شرکت‌های مهندسان مشاور معماری با طرح موضوع استخدام یا عدم استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری و دلایل آن آغاز گردید. در پاسخ به این سؤال ۳۳٪ شرکت‌ها پاسخ مثبت، ۲۲٪ پاسخ منفی، و ۴۴٪ پاسخ مشروط به توانایی‌های فرد دادند. بالا بودن انگیزه (۱۶ بار تکرار) و حس مسئولیت‌پذیری افراد تازه دانش‌آموخته (۱۲ بار تکرار)، آماده بودن برای انجام کارهای مختلف در شرکت (۸ بار)، داشتن ذهن باز در طراحی (۸ بار) و محدود نشدن به پیش فرض‌های مرسوم باز کار حرفه‌ای (۸ بار)، و نیز تسلط به نرم‌افزارهای جدید مورد نیاز (۱۴ بار) از جمله دلایل استخدام تازه دانش‌آموختگان ذکر شد. اما در مقابل آن، فاصله آموزش دانشگاهی و بازار کار حرفه‌ای (۱۷ بار) و عدم قابلیت اجرای طرح‌های تازه دانش‌آموختگان (۱۲ بار) از یک سو و نیاز به صرف زمان و انرژی زیاد برای آموزش آنان (۹ بار) از جمله دلایلی است که منجر به عدم استخدام تازه فارغ‌التحصیلان به ویژه در شرکت‌های بزرگ می‌شود. این شرکت‌ها عموماً از طریق معرفی آشنایان اقدام به جذب نیروی تازه فارغ‌التحصیل می‌کنند؛ چون که از این طریق می‌توانند تا حدودی از توانمندی‌های کاری و اخلاقی فرد اطمینان حاصل نمایند. اعلان آگهی به ویژه در شبکه‌های اجتماعی از دیگر روش‌های پرکاربرد در این زمینه برشمرده شد.

نتایج این آزمون به تفکیک مهارت‌های سخت نیز نشان داد که از نظر آماری اختلاف معناداری بین سطوح مختلف شرکت‌های مهندسان مشاور معماری و میزان اهمیت هر یک از مهارت‌های سخت (به تفکیک) نیز وجود ندارد (جدول ۷، ردیف Asmp. Sig).

آزمون فرضیه دوم: چنان چه از جداول ۸ و ۹ می‌توان استنتاج کرد، آزمون کروسکال والیس نشان داد که از نظر آماری اختلاف معناداری بین سطوح مختلف شرکت‌های مهندسان مشاور معماری و میزان اهمیت مهارت‌های نرم در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری وجود ندارد (Sig.=0.078).

نتایج این آزمون به تفکیک مهارت‌های نرم نیز نشان داد که از نظر آماری اختلاف معناداری بین سطوح مختلف شرکت‌های مهندسان مشاور معماری و میزان اهمیت هر یک از مهارت‌های نرم (به تفکیک) نیز وجود ندارد (جدول ۱۰، ردیف Asmp. Sig).

چنان چه در روش تحقیق ذکر شد، بعد از بخش اول و دوم پرسشنامه که به ترتیب به سؤالات عمومی و سؤالات اختصاصی چندگزینه‌ای اختصاص یافته، بخش سوم پرسشنامه به سؤالات اختصاصی تکمیلی - مصاحبه اختصاص یافته بود. تحلیل کیفی مصاحبه‌ها، یافته‌های زیر را همراه با دفعات تکرار نشان می‌دهد است:

Table 7. Statistical table of Kruskal-Wallis test for hard skills (Separately) at different levels of companies

	Test Statistics ^{a,b}						
	University Rank	Theoretical knowledge	Design	Free-hand Drawing	Software	Legal Regulations	Work Experience
Kruskal-Wallis H	2.298	3.870	4.976	2.418	3.885	2.163	5.677
df	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.317	.144	.083	.299	.143	.339	.059

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Company Level

Table 8. Table of Rankings for Soft Skills across Different Levels of Companies

Soft Skill	Ranks		
	Company Level	N	Mean Rank
Soft Skill	Small	4	5.50
	Medium	8	12.44
	Large	6	8.25
	Total	18	

Table 9. Statistical Table of Kruskal-Wallis Test for Soft Skills across Different Levels of Companies

	Test Statistics ^{a,b}	
	Kruskal-Wallis H	S
Kruskal-Wallis H	5.113	
df	2	
Asymp. Sig.	.078	

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Company Level

Table 10. Statistical Table of Kruskal-Wallis Test for Soft Skills (by Category) across Different Levels of Companies

	Test Statistics ^{a,b}						
	Research	Problem analysis and solving	Leadership	Project management	Communication	Self-management	Professional Ethics
Kruskal-Wallis H	2.651	5.231	5.165	6.259	6.815	1.951	1.859
df	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.266	.073	.076	.044	.033	.377	.395

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Company Level



* در شرکت‌های کوچک "قوانین حقوقی" و در شرکت‌های متوسط و بزرگ "نوع مدرک" کم‌اهمیت‌ترین مهارت سخت محسوب می‌شود.

* به طور کلی و فارغ از سطح شرکت‌ها، در بخش مهارت‌های سخت "نرم افزار" بیشترین و "نوع مدرک" کمترین درجه اهمیت را دارا هستند.

نتایج پژوهش درباره مهارت‌های نرم

* مهارت‌های نرم به ترتیب اهمیت عبارتند از: اخلاق حرفه‌ای، تحلیل و حل مسأله، خود مدیریتی، رهبری، مدیریت پروژه، مهارت‌های ارتباطی و پژوهش.

* در همه شرکت‌ها "اخلاق حرفه‌ای" مهم‌ترین مهارت نرم است.

* در همه شرکت‌ها "پژوهش" کم‌اهمیت‌ترین مهارت نرم است.

مبتنی بر نتایج این پژوهش پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

پیشنهادات برای نظام دانشگاهی: مبتنی بر دستاوردهای این پژوهش پیشنهاد می‌گردد که در کنار مهارت‌های سخت، مهارت‌های نرم نیز به سرفصل آموزشی دروس معماری به ویژه در دوره کارشناسی گنجانده شود. این امر به دو صورت می‌تواند محقق گردد: نخست: افزودن یک واحد اختیاری با موضوع مهارت نرم و دوم بازنگری شرح فصل دروس مختلف و آموزش ضمنی این مهارت‌ها و نیز توجه به مهارت نرم در نحوه ارزیابی دروسی که چنین فرصتی را فراهم می‌کنند. برای تحقیق این امر، بررسی آموزش مهارت‌های نرم در دانشگاه‌های تراز اول دنیا پیشنهاد می‌گردد.

پیشنهادات برای دانشجویان و فارغ التحصیلان: پیشنهاد می‌گردد که با توجه به بازار کار رقابتی، خود دانشجویان علاوه بر تحصیل دانشگاهی، به افزایش توانمندی‌های فردی خود در مهارت‌های سخت و نرم همت گمارند. در این زمینه به طور خاص افزایش مهارت در نرم‌افزار، به عنوان یکی از مهم‌ترین مهارت‌های سخت و آشنایی با "اخلاق حرفه‌ای" و پرورش آن به عنوان مهم‌ترین مهارت نرم و نیز مهم‌ترین مهارتی که یک دانش‌آموخته باید داشته باشد، در اولویت قرار گیرد. پیشنهاد مدیران شرکت‌های مهندسی مشاور به تازه دانش‌آموختگان آن است که در صورت امکان در طول دوران تحصیل به آموزش دانشگاهی اکتفا نمایند و همزمان با تحصیل به کارآموزی نیز اقدام نمایند. همچنین با نظر به اهمیت داشتن معرف برای کارآموزی و استخدام در شرکت‌های مهندسی مشاور، شبکه‌سازی اجتماعی صحیح از موارد مهمی است که دانشجویان در طول دوران تحصیل برای آن باید سرمایه‌گذاری نمایند.

پیشنهادات برای سایر پژوهشگران: با نظر به این که در این پژوهش شرکت‌های معماری بسیار بزرگ، به عنوان بخشی از جامعه آماری این پژوهش

پاسخ پرسش دوم تشریحی: پرسش دوم صاحب‌به دریافت پیشنهاداتی برای دانشجویان و دانش‌آموختگان برای افزایش توانمندی خود برای ورود به بازار کار اختصاص یافت. مهم‌ترین پیشنهاد به دانشجویان در زمینه افزایش توانمندی انجام کارآموزی در طول دوران تحصیل دانشگاهی (۱۸ بار) است؛ در گام بعدی افزایش تسلط به نرم افزارهای مورد نیاز (۱۶ بار) و دانش مهارت فنی و شناخت مصالح (۵ بار)، و نیز آشنایی با قوانین نظام مهندسی و شهرداری‌ها (۵ بار) است. اکتفا نکردن به آموزش دانشگاهی (۱۵ بار)، مطالعه و همه‌جانبه‌نگری و تعمیم دانسته‌ها (۶ بار) از جمله موارد مؤثر در افزایش توانمندی در مهارت‌های سخت است که خود دانشجویان بایستی برای آن برنامه‌ریزی نماید. داشتن انگیزه (۱۵ بار) و یادگیری مداوم (۱۴ بار) و وابسته کردن سازمان به خود به خاطر توانایی فردی (۷ بار)، نداشتن غرور و غره نشدن به خود پس دوران کارآموزی یا پس از سابقه کم کاری (۱۰ بار)، و افزایش توانمندی کار گروهی (۹ بار) از جمله مهارت‌های نرمی است که به افزایش توانمندی افراد برای ورود به بازار کار کمک می‌کند و فرد می‌تواند در دوره دانشجویی برای ارتقای آن‌ها برنامه‌ریزی کند.

پاسخ پرسش سوم تشریحی: پرسش پایانی صاحب‌به به تغییرات مورد نیاز سیستم آموزش دانشگاهی برای افزایش توانمندی دانشجویان معماری برای ورود به بازار کار پس از دانش‌آموختگی اختصاص یافت. نکته مشترک مورد اشاره از سوی پاسخ دهندگان در زمینه تغییر مورد نیاز در سیستم آموزش دانشگاهی، فراهم آوردن زمینه ارتباط دانشجویان با محیط کار حرفه‌ای در طول دوران تحصیل دانشگاهی است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مقاله حاکی از آن است که سهم مهارت‌های سخت در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری ۴۴/۳۸٪ و مهارت نرم ۵۵/۶۲٪ می‌باشد. در این زمینه تفاوتی بین شرکت‌های با مقیاس‌های مختلف وجود ندارد. نتایج دیگر پژوهش نشان می‌دهد که در کل فارغ از سطح شرکت‌ها و تقسیم‌بندی مهارت‌ها، مهم‌ترین مهارت "اخلاق حرفه‌ای" و کم‌اهمیت‌ترین مهارت "نوع مدرک" است. دیگر نتایج پژوهش حاضر به تفکیک مهارت‌های سخت و نرم به شرح زیر است:

نتایج پژوهش درباره مهارت‌های سخت

* مهارت‌های سخت به ترتیب اهمیت عبارتند از: نرم‌افزار، طراحی، سابقه کار، دانش نظری، دست قوی، قوانین حقوقی و نوع مدرک.

* در شرکت‌های کوچک و بزرگ نرم‌افزار و در شرکت‌های متوسط "سابقه کاری" مهم‌ترین مهارت سخت محسوب می‌شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمامی مدیران شرکتهای مهندسی مشاور که با در اختیار دادن زمان و تجربیات خود در به انجام رسیدن این پژوهش همراهی نمودند، صمیمانه تشکر به عمل می آورند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

تاییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Alaei, Ali. (2010). Increase in the Number of Admitted Students in the Field of Architecture and Its Consequences. *Soffeh*, (51)20, 48-41. [In Persion]
- Almedia, F., & Morais, J. (2021). Strategies for Developing Soft Skills Among Higher Engineering Courses. *Journal of Education*, in press, pp. 1-10.
- Bailey, J. L., & Stefanizk, G. (2002). Preparing the information technology workforce for the new millennium. *ACM SIGCPR Computer Personnel*, 20(4), 4-15.
- Bakhtiari, Mehri, and Biglar, Kumars. (2019). Employment of Recent University Graduates in Iranian Firms' Internal Audit Department. *Journal of Empirical Research in Accounting*, Summer 2019, 9(2), 93-120. [In Persion]
- Beard, D., Schwieger, D., & Surendran, K. (2007). *Incorporating soft skills into accounting and MIS curricula*. 2007 ACM SIGMIS CPR conference on 2007 computer personnel doctoral consortium and research conference: The global information technology workforce. St. Louis, MO: ACM, 179-185.
- Bennett, N., Dunne, E., & Carré, C. (1999). Patterns of core and generic skill provision in higher education. *Higher Education*, 37, 71-93.
- Bloor, M., & Wood, F. (2006). *Keywords in Qualitative Methods*. SAGE Publications Inc., California.

انتخاب نگردیدند، پژوهش‌های آتی می‌توانند به سنجش میزان اهمیت مهارت‌های نرم و سخت در این سطح از شرکت‌ها بپردازند و نتایج حاصله را با نتایج پژوهش حاضر مقایسه نمایند. همچنین شایان ذکر است که نقطه تمرکز این پژوهش استخدام در شرکت‌های مهندسان مشاور بوده است. این در حالی است که بازار کار برای فارغ التحصیلان معماری محدود به این شرکت‌ها نمی‌شود و چنان که در شرح درس مصوب وزارت علوم نیز ذکر شده است، فرصت‌های دیگری (مانند آموزش، استخدام بخش دولتی، حوزه‌های بین رشته‌ای و ...) برای ایشان وجود دارد. از این رو پیشنهاد می‌گردد که در پژوهش‌های آتی بر مهارت‌های نرم و سخت نیاز برای سایر فرصت‌های شغلی تمرکز گردد و نتایج حاصله با نتایج این پژوهش قیاس گردد. علاوه بر این، با هدف کاربست نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌گردد که پژوهش‌های آتی مهم‌ترین خلاءهای آموزش دانشگاهی در زمینه آموزش مهارت‌های نرم را شناسایی و برای حل آن‌ها راهکارهای اجرایی ارائه نماید.

پی‌نوشت

- SCOPOS
- Web of Science
- Kruskal-Wallis Test
- Cronbach's Alpha



13. Gopi Krishna, A. K., Suneetha Reddy, K., Chitra, V. B., & Suneetha Y. (2019). Assessment of Soft Skills among Engineering Students - An Analytical Study. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, Volume-7, Issue-ICETESM, March 2019, 91-94.
14. Hammarberg, K., Kirkman, M., de Lacey, S. (2016). Qualitative research methods: when to use them and how to judge them. *Human Reproduction*, 31(3), 498-501.
15. Hashempour, Parisa; Ahmadi, Masoumeh; Nadimi, Hamid. (2019). Application of Emotional Intelligence in the Process of Architectural Design Education: An Inquiry in the Requirements of architectural desipline with refrence to emotional skills. *Journal of Technology of Education*, 13(4), 845-860. [In Persion].
16. Hojat, Eisa. (2003). Architecture Education and the Devaluation of Values. *Journal of Fine Arts - Architecture and Urbanism*, 14, 63-70. [In Persion]
17. Iran Statistical Center (2021). Abstract of the Results of the Spring 2021 Labor Force Survey. Population, Labor, and Census Office. Retrieved from: <https://www.amar.org.ir/Portals/0/News/1400/nirooyekar001.pdf>. Access date: 20th February 2022. [In Persion]
18. Katib, Gholamreza. (2015). 96% of University Graduates Lack Occupational Skills. Tasnim News Agency, 9 June 2015, Accessible at: <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1394/03/19/764156/>. Access date: 29th April 2020. [In Persion]
19. Lalbakhsh, Etrat; Ghobadian, Vahid; Azizi, Shadi. (2019). A Model of Architectural Design Education Based on collaborative and interactive thoughts. *Journal of Technology of Education*, 13(4), 819-829. [In Persion]
20. Litkouhi, Sanaz; Litkouhi, Sachli; Ghorbani, Ali. (2008). Barresi va Tadavoye Harfeyi-ye Faraghe Elmi-ye Maa'mari va Naghshe Amuzesh-haye Akademik dar Amadeh-saziye Harfi-iyeh Dane-shjuyan. 3rd Architecture Education Conference, Tehran: Pardis-e Honarhaye Ziba, University of Tehran, Autumn 2008, 411-427. [In Persion]
21. Mohamed Khodeir, L., & Nessim, A. A. (2020). Changing skills for architecture students employability: Analysis of job market versus architecture education in Egypt. *Ain Shams Engineering Journal*, 11(3), 811-821.
22. Mohammadzadeh, Ali; Sotudeh Gharebagh, Rahmat. (2018). Soft Skills for Engineering Students and Graduates. *Iranian Journal of Engineering Education*, 80(1), 1-29. [In Persion]
23. Nadimi, Hamid. (2005). Strategic Planning for Schools of Architecture: Why and How?. *Soffeh*, 15(41), 126-141. [In Persion]
24. Nazaré de Freitas A. P., & Almendra, R. A. (2021). Soft skills in design education, identification, classification, and relations: Proposal of a conceptual map. *Design and Technology Education: An Internatioal Journal*, 26 (3), 245-260.
25. Noll, Cheryl L., & Wilkins, M. (2002). Critical skills of IS professionals: a model for curriculum development. *Journal of Information Technology Education*, 1(3), 143-154.
26. Padilha, F., Gruber, L., Ribeiro, Y., Carvalho, J., Beuren, F., Fagundes, A., Pereira, D., & de Campos, D. (2021). Resilience as an Important Soft Skill for Engineers' Work during the Covid-19 Pandemic. *Creative Education*, 12, 2529-2534. doi: 10.4236/ce.2021.1211189.
27. Rahmani, Sara. (2016). Exploring Professional Competencies of Graduates in Architecture in Alignment with Curriculum Objectives. Third Conference on Psychology, Educational Sciences, and Lifestyle with an International Approach, August 2016, Mashhad, 1-19. [In Persion]
28. Revised Curriculum of Continuous Bachelor's Program in Architecture. (2013). Reviewed on 9 March 2014 by the University of Tehran, Ministry of Science, Research and Technology, Higher Education Planning Council. Accessible at: <https://prog.msrt.ir/fa/grid/108/>. Access date: 3rd March 2022. [In Persion]
29. Revised Curriculum of Continuous Bachelor's Program in Architecture. (2016). Reviewed on 26 December 2016 by Ferdowsi University of Mashhad, Ministry of Science, Research and Technology, Higher Education Planning Council. Accessible at: <https://prog.msrt.ir/fa/grid/108/>. Access date: 4th July 2020. [In Persion]
30. Revised Curriculum of Non-Continuous Master's Program in Architecture. (2013). Reviewed on 9 March 2014 by the University of Tehran, Ministry of Science, Research and Technology, Higher Education Planning Council. Accessible at: <https://prog.msrt.ir/fa/grid/107/>. Access date: 3rd March 2022. [In Persion]
31. Revised Curriculum of Non-Continuous Master's Program in Architecture. (2013). Reviewed on 16 February 2014 by Shahid Beheshti University, Ministry of Science, Research and Technology, Higher Education Planning Council. Accessible at: <https://prog.msrt.ir/fa/grid/107/>. Access date: 3rd March 2022. [In Persion]
32. Salleh, R., Yusoff, M. A. M., Harun, H., & Memon, M. A. (2015). Gauging industry's perspectives on soft skills of graduate architects: importance vs satisfaction. *Global Business and Management Research: An International Journal*, 7(2), 95-101.
33. Schulz, B. (2008). The Importance of soft skills: Education beyond academic knowledge. *NAWA Journal of Language and Communication*, 2(1), 146-154.
34. Sedaghati, Abbas; Hojat, Isa. (2019). Investigating contiguous master's and non-countiguous master's courses of architecture and comparing their adaptability with architectural education factors. *Journal of Technology of Education*, 14(1), 101-119. [In Persion]
35. Strauss, Anselm, and Corbin, Juliet. (2014). Basics of Qualitative Research: Grounded Theory

- Procedures and Techniques. Translated by Ebrahim Afshar. Ney Publishing, Tehran. [In Persian]
36. Taghi, Zahra. (2008). Reflections on the Implications of Quantitative Growth in the Bachelor of Architecture Program in Universities of the Country. *Soffeh*, 17(46), 125-134. [In Persian].
 37. Yadegarzadeh, Gholamreza. (2017). The Elements of Occupation in the Curriculum. *Journal of Higher Higher Curriculum Studies*, 8(15), 135-178. [In Persian]
 38. Yadegarzadeh, Gholamreza; Fathi Vachargah, Kourosh; Mehrmohammadi, Mahmoud; Arefi, Mahboubeh. (2016). An Analysis of the Necessities and Requirements of Reflective Thinking in the Objectives, Strategies, and Curriculum of Specialized Doctoral Programs. *Journal of Research in Teaching*, 4(1), 47-64. [In Persian]
 39. Yadin, A. (2012). Enhancing information systems students' soft skill -a case study. *I.J. Modern Education and Computer Science*, 4(10), 17-25.

