



Research Paper

Explaining the phenomenon of engineering graduates' migration from the perspective of Grounded Theory

Zahra Sanati¹, Mohammad Hassani^{2*}, Reza Fathi³

Received: Nov. 4, 2025; Accepted: Feb. 1, 2026

ABSTRACT

Given the increasing trend of engineering graduates' migration in recent years, the aim of the present study is to explain the phenomenon of engineering graduates' migration. This research employed a qualitative approach based on Grounded Theory. The participants included faculty members in engineering and sociology from Ferdowsi University of Mashhad, as well as experts and managers in the field of engineering. Using purposive sampling, individuals rich in relevant experiences and information were selected in line with the research objective, and data collection continued through in-depth, semi-structured interviews until theoretical saturation was achieved. Data analysis was conducted through qualitative content analysis in three stages-open, axial, and selective coding-using MAXQDA 20 software. A total of 429 open codes were extracted, and through conceptual similarity and commonalities, main categories and subcategories were identified and placed within the paradigm model of Grounded Theory. The results indicate that the factors underlying the phenomenon of engineering graduates' migration include, in causal conditions: push factors of the origin and pull factors of the destination; in contextual conditions: migration facilitation factors; in intervening conditions: migration support factors; and in strategies: intra-university damaging factors and extra-university deficiency factors. Ultimately, the main consequence of the migration phenomenon among engineering graduates is the weakening of the country's technical and developmental capacities.

Keywords: migration, engineering graduates, Grounded Theory

1. PhD Student in Educational Management, Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran

✉ zahra.sanatii20@gmail.com

2. Professor in Educational Management, Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran

✉ m.hassani@urmia.ac.ir

* Corresponding Author

3. Assistant Professor, Materials and Energy Research Center, Karaj, Iran

✉ r.fathi@merc.ac.ir

INTRODUCTION

Emigration is a social, economic, and demographic problem for most nations and countries. In recent years, the increase in migrants has been concentrated among young people, who sometimes already holding professional qualifications and in search of better economic opportunities, come to view their life project as lying beyond the borders of their country of origin once they have graduated from public or private institutions of higher education, and thus embark on the migratory journey, regardless of the fact that it is often undertaken irregularly. Among these migrants, the outflow of skilled professionals, such as engineering graduates, is significant. The emigration of engineers from Iran has a long history, which has seen an increasing trend in recent years, and a significant portion of them still express a strong desire to move abroad.

PURPOSE

Considering the increasing trend in the emigration of engineering graduates in recent years, the primary objective of the present study is to elucidate the phenomenon of engineering graduate migration.

METHODOLOGY

This study utilized a qualitative approach grounded in Grounded Theory. The research participants comprised faculty members in Engineering and Sociology from Ferdowsi University of Mashhad, alongside experts and managers within the engineering sector. These individuals were selected based on purposive sampling, targeting information-rich cases relevant to the research objectives, and data collection via semi-structured interviews continued until theoretical saturation was achieved. The data analysis method was implemented in three stages-open coding, axial coding, and selective coding-using MAXQDA 20 software.

FINDINGS

Following the extraction of 429 open codes and the categorization of these codes based on their conceptual similarity and shared commonalities, the main and sub-categories were identified and subsequently placed within the paradigmatic model of Grounded Theory. Based on the research findings, the phenomenon of engineering graduate migration is driven by causal conditions consisting of push factors from the origin and pull factors from the destination. In the contextual conditions, these include migration-facilitating factors; in the intervening conditions, these are migration-supporting factors; in the strategies, these involve intra-university detrimental factors and extra-university deficiencies. Ultimately, the consequence arising from the phenomenon of engineering graduate migration is the weakening of the country's technical and developmental capacities.

CONCLUSION

The inclination towards migration is very high among most young undergraduate engineering students, and they seek to emigrate due to the scarcity of job opportunities within the country. Employed engineers, even after graduation, also seek migration because their salaries are not commensurate with the country's inflation and are insufficient to support their living standards. This continuity and increasing trend of migration have confronted the country with numerous issues and challenges, leading to the depletion of human capital and significant damages within the nation, particularly due to the heightened emigration of engineering graduates. For society to prevent the migration of engineers—especially high-quality and high-caliber engineers—in the future and to harness their knowledge and expertise for the country's development, it is crucial that industries, universities, research institutes, and companies collaborate with each other to maintain high performance in terms of both quality and quantity. Relevant officials must organize the country's economic, social, and political conditions to manage the migration of engineering graduates by creating employment opportunities, and must strive to retain engineers to provide the groundwork for enhancing national development in the context of global competition and reducing the country's dependence.

NOVELTY

This study focuses on the phenomenon of emigration among engineering graduates, aiming to achieve a profound understanding of the underlying causes. The utilization of a qualitative approach grounded in in-depth interviews has facilitated the extraction of theoretical patterns and categories directly from the lived experiences of these graduates, enabling the explanation of engineering migration within a paradigm model. Employing this qualitative methodology has provided the groundwork for formulating a realistic model of the migration decision-making process. The core innovation of this research lies in its approach to investigating engineering emigration, examining it not merely as an individual choice, but fundamentally as a societal phenomenon.

CONFLICT OF INTEREST

No conflict of interest has been declared by the authors.

FUNDING

This research received no specific grant from any funding agency in the public, private, or not-for-profit sectors.



Interdisciplinary
Studies in the Humanities

Abstract



BIBLIOGRAPHY

- Abdollahi, A., Safari Shali, R., & Kazemipour, S. (2021). The contexts of return migration of faculty members in Tehran: A qualitative study. *Iranian Population Studies*, 7(1), 219-256. doi: 10.22034/jips.2021.306276.1129
- Abdolahi, A., & Rezaee, M. (2022). An investigation of inclination to migrate from Iran and factors affecting the process: Results of the secondary analysis of social capital survey in 2018. *Journal of Interdisciplinary Studies in Humanities*, 14(4), 159-187. doi: 10.22035/isih.2022.4600.4549
- Ahmadi, F. (2011). Higher education and elite migration in Iran. *Noor Research Journal*, 8(85), 39-79.
- Akin, M. A., & Karadas, E. (2023). Reasons behind the migration of highly qualified employees from Turkey: The case of software developers and engineers. *Journal of Economy Culture and Society*, 1-14. doi.org/10.26650/jecs2023-1229036
- Al-Haddad, M., Jamieson, S., & Germen, E. (2022). International medical graduates' experiences before and after migration: A meta-ethnography of qualitative studies. *Medical Education*, 56(5), 504-515. doi: 10.1111/medu.14708
- Alias, N. E., Hussein, N., Koe, W., Othman, R., & Marmaya, N. H. (2022). A conceptual model of engineers' retention: A review of talent management practices in manufacturing sector. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(1), 2277-2295. doi:10.6007/IJARBS/v12-i1/12136
- Amorim-Lopes, M., Almeida, A., & Almada-Lobo, B. (2019). Physician Emigration: Should they stay or should they go? A Policy Analysis. *Computational Economics*, 54(3), 1-27. doi:10.13140/RG.2.2.35505.17767
- Cham Asemami, M., Narengi Thani, F., Mirkamali, S. M., & Zolfagharzadeh, M. M. (2024). Analyzing the Reasons of the Migration of Academic Elites from the Perspective of the Functions of Higher. *Management and planning in educational systems*, 17(1), 1-25. doi: 10.48308/mpes.2024.233384.1380
- Eberl, J. M., Meltzer, C. E., Heidenreich, T., Herrero, B., Theorin, N., Lind, F., Berganza, R., Boomgaarden, H. G., Schemer, C., & Strömbäck, J. (2018). The European media discourse on immigration and its effects: a literature review. *Annals of the International Communication Association*, 1-17. doi:10.1080/23808985.2018.1497452
- Fujiwara, A. (2023). *Highly skilled foreign engineer innovation in developed countries: Evidence from patent data analysis in Japan*. CSRDA Discussion Paper, 67. Center for Social Research and Data Archives. (Dessertation for the degree Master), The University of Tokyo. doi:10.13140/RG.2.2.35863.34725
- Fujiwara, A. (2025). Who leads in immigrant engineer innovation? The shift from developed to developing countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(74), 1-32. doi:10.1007/s13132-025-02691-z

- Fujiwara, A., & Watanabe, T. (2017). Knowledge management using external knowledge. *International Journal of Innovation Management*, 21(4), 1-16. doi:10.1142/S1363919617500311
- Gherhes, V., Dragomir, G. M., & Cernicova, M. (2020). Migration intentions of Romanian engineering students. *Sustainability*, 12(12), 1-31. doi:10.3390/su12124846
- Hager, A. (2021). What drives migration to Europe? Survey experimental evidence from Lebanon. *International Migration Review*, 55(3), 929-950. doi: 10.1177/0197918320988662
- Haghdoust, A. A., Noorihekmat, S., Talaei, B., Malekpour Afshar, R., Salavati, B., Behzadi, F., & Bazrafshan, A. (2022). An Investigation of Factors Associated with Emigration of the Health Workforce in Iran in 2022. *Iranian Journal of Culture and Health Promotion*, 6(2), 205-213.
- Jabehdar Maralani, J. (2021). Investigation the significant reduction in engineering applicant. *Iranian journal of engineering education*, 22(87), 137-143. doi: 10.22047/ijee.2021.263013.1803
- Karaduman, H. A., & Çoban, E. (2019). Brain drain in Turkey: an investigation on the leading motives of skilled migration. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(7), 322- 339.
- Keshavarz, Kh. (2023). Hope and despair in the Iranian society: A case study of students of universities in Tehran. *Journal of Iranian Cultural Research*, 16(3), 93-120.
- Khakzad, F., Ahmadi, F., & Jafarzadeh Ghooshchi, S. (2025). Key challenges in human resource education within the engineering discipline during the fourth Industrial revolution. *Iranian Journal of Engineering Education*, 27(105), 1-22. doi: 10.22047/ijee.2024.472725.2104
- Lucena, J., Schneider, J., & Leydens, J. A. (2024). *Engineering and Sustainable Community Development*. Second Edition.
- Malekshahi, H. A., Vaez, N., & Taghipoor, F. (2021). Pathology of the policies of the Islamic republic of Iran to control the migration of elites. *Iranian Political Sociology*, 4(4), 271-290. doi: 10.30510/psi.2022.313046.2571
- Meissner, F., & Taylor, L. (2024). Migration information infrastructures: power, control and responsibility at a new frontier of migration research. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 50(9), 2227–2246. doi:10.1080/1369183X.2024.2307772
- Nishu, M., Hossain, M., & Sattar, A. (2024). Analyzing migration patterns of engineers in Bangladesh using data analytics. *International Conference on Computer and Information Technology*, 843-848. doi: 10.1109/iccit64611.2024.11022042
- Nozari, H. A. (2013). *Modernity and Modernism: A Collection of Essays in Politics, Culture, and Social Theory* (1st ed.). Tehran, Iran: Naqshe Jahan Publications.
- Pasandideh, A., Khorsand Safaei, L., & Nezakaty Rezapour, F. (2025). Quantitative and Qualitative analysis of the social demand for the education of the country's youth in engineering fields. *Iranian Journal of Engineering Education*, 26(104), 77-110. doi: 10.22047/ijee.2024.460751.2087



Interdisciplinary
Studies in the Humanities

Abstract



- Poon, Y. R., Lin, Y. P., Griffiths, P., Yong, K. K., Sea, B. & Ying, S. (2022). A global overview of healthcare workers' turnover intention amid COVID-19 pandemic: a systematic review with future directions. *Human resource health*, 20(70): 1-14. doi:10.1186/s12960-022-00764-7
- Raheshkho, M., Rafiian, M., & Amini, E. (2012). Investigating the role of social and cultural factors on the migration of Iranian students abroad (Case study: Pécs University of Medical Sciences, Pécs, Hungary). *Quarterly Journal of Social Research*, 4(16), 83-104.
- Rezaei, M., & Sadeghi, R. (2021). Migration aspiration of Iranians and its determinants. *Two Journal of Contemporary Sociological Research*, 10(18), 35-62. doi: 10.22084/csr.2021.21216.1772
- Saideh, S. (2020). Return migration and reintegration challenges: lived experience of expert returnees via Iranian universities. *Journal of Research and Planning in Higher Education*, 25(3), 97-120.
- Salavati Sarcheshmeh, B. (2024). Shifting from academic mobility to student migration; A case study of Iran. *Journal of University Studies*, 2(2), 89-135. doi: 10.22035/jous.2024.5417.1093
- Salimi, K. (2018). *Studying the degree of Tehran university student's tendency to educational migration and factors affecting it* (Dessertation for the degree Master). University of Kharazmi. Tehran, Iran.
- Salmani Sola, H. (2022). *Designing a model to prevent the migration of doctors and nurses*. (Dessertation for the degree Master), Islamic Azad University, Tehran.
- Shahabadi, A., Karimkoshteh, M. H., & Mahmoudi, A. (2006). Investigating the factors affecting brain drain (A case study of Iran). *Journal of Business Research*, 4(39), 39-81.
- Sharifi, A., & Shahnazi, R. (2023). Migration and development: Benefits of international migration for origin countries. *Journal of Social Continuity & Change*, 2(2), 307-337. doi: 10.22034/jssc.2023.19871.1075
- Sharifi, I., & Beheshtifar, M. (2022). Identifying and prioritizing factors affecting internal human resource rewards. *Transformative Human Resources Quarterly*, 1(3), 47-63.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage.
- Villegas, M. A. Q., Castillo, M. L., Fernández, D. M., & Concepción, Y. C. P. (2025). Emigration and life projects of university students from a quantitative perspective. *Journal of Lifestyle & Sdgs Review*, 5(6), 1-20. doi:10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n06.pe06953
- Zanjani, H. (2001). *Mohājerat* [Migration] (1st ed.). Tehran, Iran: SAMT.



مقاله پژوهشی

تبیین پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی از منظر نظریه داده‌بنیاد

زهرا صنعتی^۱، محمد حسنی^{۲*}، رضا فتیحی^۳

دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۱۳؛ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۱۲

چکیده

با توجه به روند رو به افزایش مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی در سال‌های اخیر، هدف از اجرای پژوهش حاضر، تبیین پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی می‌باشد. در این پژوهش از رویکرد کیفی مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد بهره گرفته شد. شرکت‌کنندگان پژوهش، اساتید مهندسی و جامعه‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد، متخصصان و مدیران حوزه مهندسی بودند که بر اساس نمونه‌گیری هدفمند، افراد غنی از اطلاعات مورد نظر با هدف پژوهش انتخاب شدند و تا رسیدن به اشباع نظری با استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته ادامه یافت. روش تحلیل داده‌ها، در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی از طریق نرم‌افزار MAXQDA 20 انجام گرفت. پس از استخراج ۴۲۹ کد باز و با دسته‌بندی کدها بر اساس میزان تشابه مفهومی و وجه اشتراک آن‌ها، مقوله‌های اصلی و فرعی شناسایی شدند و بر اساس مدل پارادایمی نظریه داده‌بنیاد جایگذاری شدند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که آنچه موجبات پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی را فراهم می‌آورد: در شرایط علی، عوامل دافعه مبدأ و عوامل جاذبه مقصد؛ در شرایط زمینه‌ای، عوامل تسهیل‌کننده مهاجرت؛ در شرایط مداخله‌گر، عوامل حمایتی مهاجرت، در راهبردها؛ عوامل آسیب‌زای درون‌دانشگاهی و عوامل نقصان برون‌دانشگاهی هست. در نهایت پیامد حاصل از پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی، تضعیف ظرفیت‌های فنی و توسعه‌ای کشور است.

کلیدواژه‌ها: مهاجرت، فارغ‌التحصیلان مهندسی، نظریه داده‌بنیاد

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
zahra.sanatii20@gmail.com ✉

۲. استاد مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
m.hassani@urmia.ac.ir ✉

* نویسنده مسئول

۳. دانشیار برنامه‌ریزی آموزشی، پژوهشکده مواد و انرژی، کرج، ایران
r.fathi@merc.ac.ir ✉

۱. مقدمه و بیان مسئله

نیروی انسانی مهم‌ترین عامل توسعه و شکوفایی جوامع و سازمان‌ها می‌باشد و عاملی است که توان ساختاری و اجرایی کشور را مشخص می‌کند (پون و همکاران^۱، ۲۰۲۲، ۲). جوامع و سازمان‌ها بر این عقیده‌اند که نیروی انسانی و متخصصان به عنوان منبع اصلی مزیت رقابتی مطرح هستند (شریفی و بهشتی‌فر، ۱۴۰۱، ۴۸). نیروی انسانی کارا و متخصص از اجزای اصلی توسعه کشورهاست. از این رو، مسئله تأثیر مستقیم نیروی انسانی متخصص بر رشد جوامع مورد توجه جدی قرار گرفته و به موازات آن حساسیت کشورها بر مهاجرت این قشر فزونی یافته است. چنان که در حال حاضر یکی از چالشی‌ترین مسائل کشورها، مهاجرت فارغ‌التحصیلان و به تبع آن کمبود نیروی انسانی متخصص و کارآمد است (سلیمی، ۱۳۹۷، ۷). مهاجرت به عنوان بخشی از زندگی یا مسیر توسعه حرفه‌ای، نگرانی‌های جهانی را در مورد دادن منابع واجد شرایط افزایش می‌دهد. از دست دادن منابع انسانی از کشورهای کم‌درآمد در نتیجه مهاجرت متخصصان به نگرانی دولت‌ها تبدیل شده است (ویلگس^۲، ۲۰۲۵، ۲). در میان این مهاجران، خروج متخصصان ماهر مانند فارغ‌التحصیلان مهندسی چشمگیر است، آن چنان که در سال‌های اخیر تعداد مهندسان مهاجر از کشورهای توسعه‌یافته مانند آمریکا، آلمان و فرانسه کاهش داشته در حالی که مهاجرت مهندسان از کشورهای در حال توسعه افزایش یافته است و در اثر این مهاجرت جوامع و سازمان‌ها از کمبود مهندسان رنج می‌برند (فوجیوارا^۳، ۲۰۲۵، ۱۳).

مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی پدیده‌ای رو به رشد در سطح جهانی که پیامدهای مهمی برای کشورهای مبدأ و مقصد دارد. مهندسان به عنوان حل‌کننده مشکلات با ابعاد فنی در پروژه‌های توسعه جامعه شناخته می‌شوند و اعتقاد بر این است که تمام کارهای مهندسی ماهیت اجتماعی-تکنیکی در جامعه دارند (لوسنا و



1. Poon et al
2. Villegas
3. Fujiwara

همکاران^۱، ۲۰۲۴، ۲). آن‌ها در تعیین آینده کشور نقش مهمی دارند و ذهنیت‌شان برای طرح‌ریزی آینده بر جامعه تأثیرگذار است (کشاورز، ۱۴۰۲، ۹۳).

مهندسان به طور فعال به جست‌وجوی سازمان‌ها می‌پردازند و برای فرصت‌های شغلی جذاب‌تر به سازمان‌های دیگر در کشورهای توسعه‌یافته مراجعه می‌کنند. به طوری که مهندسان در صورت کمبود فرصت‌های توسعه شغلی، سازمان را ترک کرده و به دنبال شغل جدیدی در بازار کار کشورهای پیشرفته خواهند بود که امیدوارکننده‌تر و گزینه‌های متنوعی را ارائه می‌دهد. مهندسان به دنبال محیط کاری هستند که فرصت ارتقاء در آینده را فراهم می‌کند. از این رو، فقدان توسعه شغلی و فرصت‌های ارتقاء، احتمال از دست دادن فارغ‌التحصیلان مهندسی را افزایش می‌دهد و عملکرد سازمان‌ها و کشور را به خطر می‌اندازد (الیاس و همکاران^۲، ۲۰۲۲، ۲۲۸۵). مهاجرت مهندسان از ایران نیز قدمتی طولانی دارد که در سال‌های اخیر روند افزایشی داشته و همچنان بخش قابل توجهی در تمنای رفتن به خارج از کشور هستند (رضایی و صادقی، ۱۴۰۰، ۳۵) که این امر باعث شده، ایران تغییرات چشمگیری در الگوهای جابه‌جایی تحصیلی و مهاجرت دانشجویی را تجربه کند (صلواتی سرچشمه، ۱۴۰۲، ۹۲).

بر این اساس، مسئله اصلی این پژوهش آن است که علیرغم روند رو به رشد مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی، ابعاد کیفی و لایه‌های پنهان تصمیم‌گیری مهندسان در مواجهه با چالش‌های ساختاری مبدأ به خوبی تبیین نشده است. در واقع، خلاء نظری در درک این مطلب وجود دارد که مهندسان چگونه میان تخصص حرفه‌ای خود و شرایط ناپایدار محیطی سازگاری ایجاد می‌کنند و چه الگوی ذهنی مبنای کنش آن‌ها برای مهاجرت قرار می‌گیرد. بنابراین، ضرورت این مطالعه از آن جا ناشی می‌شود که مهندسان به عنوان حاملان دانش فنی، نقش کلیدی در توسعه ملی ایفا می‌کنند و فقدان یک مدل جامع برای فهم الگوهای مهاجرتی آن‌ها، مدیریت و سیاست‌گذاری‌های کلان حوزه مهندسی را با

1. Lucena, et al
2. Alias





دشواری روبرو کرده است. از این رو، درک چرایی مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی فراتر از یک مسئله اجتماعی، یک ضرورت حیاتی برای امنیت اقتصادی و توسعه پایدار کشور است.

انجام این پژوهش از آن جهت اهمیت دارد که می‌تواند با ارائه یک نظریه برخاسته از داده‌های بومی، زیربنای لازم را برای طراحی راهبردهای نگهداشت فارغ‌التحصیلان مهندسی فراهم آورد. بر این اساس، این تحقیق به دنبال پاسخ به این سؤال اصلی بررسی و تحلیل می‌شود: چه عواملی در مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی تأثیر دارد؟ با توجه به سؤال اصلی، سؤالات فرعی پژوهش این گونه است: چه عواملی (عوامل علی، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر) در مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی دخیل هست؟ و چه راهبردها و پیامدهایی در زمینه مهاجرت آن‌ها وجود دارد؟

۲. چارچوب نظری

مهاجرت جزو جدانشدنی زندگی بشر در طول تاریخ است و افراد در پی دستیابی به رفاه و شرایط زندگی بهتر به عنوان استراتژی بقا اقدام به مهاجرت می‌کنند (رضایی و صادقی، ۱۴۰۰، ۵۴). این اقدام به نفع کشورهای است که موقعیت اقتصادی قوی، مسیرهای توسعه روشن و شهرت تثبیت شده برای اشتغال و ادغام سرمایه انسانی مهاجر را دارند (قره‌ز و همکاران، ۲۰۲۰، ۱). مهاجرت یک مشکل اجتماعی، اقتصادی و جمعیتی برای اکثر کشورهاست که در سال‌های اخیر، افزایش مهاجرت در بین جوانانی متمرکز شده که دارای مدارک حرفه‌ای و در جست‌وجوی فرصت‌های بهتر، پس از فارغ‌التحصیلی از مؤسسات آموزش عالی دولتی یا خصوصی، ادامه زندگی را فراتر از مرزهای کشور خود می‌بینند و سفر مهاجرتی را آغاز می‌کنند. مهاجرت، عزیمت داوطلبانه یک فرد یا گروه خانوادگی از کشور خود برای اقامت در جای دیگر، با قصد بازگشت یا بدون قصد بازگشت به کشور مبدأ خود، تعریف می‌شود (ویلگس، ۲۰۲۵،

۲) و شامل فرایند جابجایی برای زندگی دائمی از یک منطقه به منطقه دیگر است یا می‌تواند به معنای اقدام فردی اشاره داشته باشد که برای زندگی در کشور دیگر با هدف اقامت و مقیم شدن نقل مکان می‌کند (کارادومان و چوبان^۱، ۲۰۱۹، ۳۲۳). مهاجرت اصولاً از کشورهای کمتر توسعه یافته و در حال توسعه به کشورهای صنعتی اتفاق می‌افتد و به عنوان از دست دادن دانش، مهارت، تجربه و تخصص انسانی از یک منطقه، کشور یا موقعیت جغرافیایی و انتقال به دیگر موقعیت‌ها شناخته می‌شود.

در دنیای جهانی شده امروز که کم‌رنگ شدن مرزهای ملی از ویژگی‌های آن است، مهاجرت‌های بین‌المللی فزونی یافته، جوامع و ملت‌های مختلف را بیش از پیش دستخوش تحرک کرده و سبب تسهیل و ترویج جابجایی‌های فراملی برای انسان‌ها و جست‌وجوی فرصت‌هایی شده که در کشور خود از آن بهره‌مند نبوده‌اند (شریفی و شهنازی، ۱۴۰۲، ۳۰۸). از آن جا که مهندسان قادرند تخصص در فرایندهای تولید و توسعه را جذب کرده، نوآوری را تسریع کنند و کشور خود را با کشورهای پیشرفته از نظر فناوری همگام کنند (فوجیوارا و واتنابی^۲، ۲۰۱۷، ۳). بنابراین، کشورهای توسعه یافته با پذیرش این مهاجران واجد شرایط از صرفه‌جویی در هزینه‌های آموزش بهره‌مند می‌شوند و وجوه صرفه‌جویی شده از هزینه‌های آموزش را به سمت تحقیق و توسعه هدایت می‌کنند. هزینه‌هایی که جامعه باید برای پر کردن خلأ ناشی از خروج سرمایه انسانی متخصص پردازد ضرباتی هست که بر پیکره اقتصاد آن مملکت وارد می‌شود (آکین و کاراداش^۳، ۲۰۲۳، ۵). این خروج از کشور به کاهش کیفیت خدمات، کم شدن توانایی نوآوری و تولید ثروت منجر شده و توسعه فناوری را در کشورهای مبدأ تضعیف کرده است.

به طور کلی، مجموعه پیچیده‌ای از علل باعث شده مهندسان کشورهای خود را در جست‌وجوی آینده‌ای بهتر ترک کنند (ویلگس، ۲۰۲۵، ۳). این روند مهاجرت می‌تواند ناشی از فقدان انگیزه‌ها، نبود زیرساخت‌ها و به رسمیت شناخته نشدن مهندسان در مقایسه

1. Karaduman & Çoban
2. Fujiwara and Watanabe
3. Şeref Akin & Karadas





با سایر حرفه‌ها باشد که باعث می‌شود بسیاری از مهندسان به دنبال فرصت‌های شغلی بهتر در خارج از کشور باشند. تأثیر کیفیت آموزش، مشوق‌های دولتی و سیاست‌های آموزشی بین‌المللی نیز از دلایل دیگر مهاجرت شناخته می‌شوند (نیشو و همکاران^۱، ۲۰۲۴، ۸۴۳). در ادامه به برخی از نظریه‌ها در زمینه مهاجرت اشاره می‌شود.

۱-۲. نظریه سیستمی

این نظریه با نگاه تک‌بعدی به مقوله مهاجرت مخالف است و معتقد است دیدگاه‌های یک‌سونگر نمی‌توانند شناخت و تحلیل جامع و درستی از مهاجرت ارائه دهند. در بررسی پدیده مهاجرت، یک عامل برای توجیه آن کافی نیست، بلکه مجموعه‌ای از متغیرها و عوامل در آن دخیل هستند. بر اساس این نظریه، عوامل اقتصادی، فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و تاریخی هر کدام جدا و به تنهایی بر مهاجرت تأثیرگذار نیستند بلکه مجموعه جداناپذیری، زمینه را برای پدیده مهاجرت مهیا ساخته‌اند (احمدی، ۱۳۹۰). در این نظریه هم مهاجران و هم نهادها که در کنش متقابل هستند در قالب یک چهارچوب کلی نگریسته می‌شوند. بنابراین، مجموعه اجزا در حال کنش متقابل با یکدیگر با ویژگی‌ها و روابط در ساختاری منسجم لحاظ می‌شوند (سلمانی‌سولا، ۱۴۰۱، ۲۲).

۲-۲. نظریه سرمایه انسانی

این نظریه تحت تأثیر جوامع سرمایه‌داری و دیدگاه‌های کلاسیک است. بر طبق این نظریه، خروج نیروهای متخصص مربوط به مسائل داخلی کشورهای توسعه‌نیافته است. به طوری که این کشورها با سوء مدیریت خود و متأثر از عوامل درون‌زا اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خویش زمینه‌های بروز مهاجرت فارغ‌التحصیلان را به وجود می‌آورند. به این ترتیب، فقدان برنامه‌ریزی کافی جهت آموزش دانشجویان، وجود نظام‌های کهنه آموزش ملی و عدم بهره‌برداری مناسب از تخصص و مهارت فارغ‌التحصیلان در کشورهای توسعه‌نیافته اولین زمینه‌های خروج نیروهای متخصص را فراهم می‌سازد (راهشخو و همکاران، ۱۳۹۱، ۹۴).

۳-۲. نظریه نظام جهانی والرشتاین

والرشتاین^۱، سطح تحلیل خود را از سطوح خرد نظام‌های سیاسی ملی و واحدهای تحلیل اقتصادی فراتر برده و کل عرصه جهان را به عنوان سطح تحلیل روش‌شناسی مطالعات خود قرار داد و نظام سرمایه‌داری را به عنوان نیروی سائق نظام اجتماعی و اقتصادی در سطح جهان برگزید. کشورهای مرکز که به لحاظ نظامی، فرهنگی، صنعتی، علمی، تکنولوژیک و از نظر قدرت و ثروت جزو پیشرفته‌ترین کشورهای صنعتی و ثروتمندترین دولت‌ها در سطح جهان محسوب می‌شوند به استثمار و غارت منابع کشورهای واقع در مناطق پیرامونی و حاشیه، یعنی همان کشورهای توسعه‌نیافته و عقب مانده می‌پردازند. در جایی بین پیرامون و مرکز کشورهای نیمه‌پیرامونی قرار می‌گیرند که می‌توان از آن‌ها به عنوان طبقه متوسط جهانی بین مرکز و پیرامون نظام سلسله مراتب جهانی یاد کرد (نوذری، ۱۳۹۲).

۴-۲. نظریه اورت. اس. لی

اورت. اس. لی^۲، متأثر از عقاید و نظریات راونشتاین^۳ در سال ۱۹۶۶، نظریه‌ای درباره مهاجرت منتشر کرد. وی اذعان می‌دارد که عوامل فشار و کشش در هر مبدأ و مقصد مهاجرت وجود دارد. هر چه بین این عوامل شکاف بیشتری باشد، احتمال مهاجرت افراد افزایش می‌یابد. هر فرد با توجه به ویژگی‌هایی که دارد، مانند سن و سطح تحصیلات، تأثیر هر یک از عوامل در مبدأ و مقصد بر وی متفاوت خواهد بود و مهاجران با توجه به عوامل کشش در مقصد و عوامل فشار در مبدأ، جایی را برای زندگی انتخاب می‌کنند. بنابراین مهاجرت یک انتخاب دو سویه است (شاه‌آبادی و همکاران، ۱۳۸۵، ۵۱) و عوامل فشار و کشش به طور مشترک نگرش نسبت به مهاجرت را شکل می‌دهند که مکمل هم هستند (هاگر^۴، ۲۰۲۱، ۹۴۳). نکته قوت نظریه اورت. اس. لی،

1. Wallerstein
2. Everett. S. Lee
3. Ravenstein
4. Hager





تأکید درست و به‌جای او درباره عوامل شخصی است که تحت تأثیر این عوامل، برخی از افراد مهاجرت را ترجیح می‌دهند و به آن مبادرت می‌ورزند و برخی دیگر در محل سکونت خود باقی می‌مانند (زنجانی، ۱۳۸۰).

با توجه به نظریه‌هایی که بیان شد، بر اساس نظریه سیستمی، مهاجرت مهندسان فراتر از یک تصمیم فردی و نتیجه تعاملات متقابل بین کشور مبدأ و مقصد است. این مدل تبیین می‌کند که چگونه نظام تعاملی و پیوندهای متقابل بین مبدأ و مقصد موتور محرکه برای مهاجرت است. از منظر نظریه سرمایه انسانی، مهندسان مهاجرت را یک استراتژی برای جلوگیری از فرسودگی دانش تخصصی خود می‌بینند و به جهت یادگیری و ارتقا مسیر حرفه‌ای مهاجرت را راهی برای افزایش ارزش سرمایه انسانی خود می‌دانند. از دیدگاه نظریه والرشتاین، مهاجرت مهندسان می‌تواند جریانی از پیرامون به مرکز باشد که در آن کشورهای مقصد با جذب سرمایه‌های انسانی متخصص (مهندسان آموزش دیده) به توسعه خود در نظام بین‌الملل ادامه می‌دهند. طبق نظریه لی، پدیده محوری تحت تأثیر عوامل جاذبه و دافعه قرار دارد که سرعت مهاجرت مهندسان را تند یا کند می‌کند. اما آن چه در این پژوهش حائز اهمیت است این که مدل نهایی پژوهش، پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی را از منظر نظریه داده‌بنیاد در بافت جامعه مهندسی ایران بررسی و تبیین می‌کند. امید است شناخت این عوامل بر مدیریت جریان مهاجرت در آینده تأثیرگذار باشد.

۳. پیشینه پژوهش

چم‌آسمانی و همکاران (۱۴۰۳) پژوهشی با عنوان «واکاوی علل مهاجرت نخبگان دانشگاهی از منظر کارکردهای آموزش عالی در ایران: مرور نظام‌مند (۱۴۰۱-۱۳۸۱)» با روش کیفی و با استفاده از مطالعه اسنادی و شیوه مرور نظام‌مند از طریق بررسی مقالات علمی-پژوهشی چاپ‌شده در ایران (۱۴۰۱-۱۳۸۱) در پایگاه‌های علمی-پژوهشی داخلی انجام داده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد مجموعاً ۱۱ مؤلفه شامل

۶ مؤلفه در مقوله عوامل فشار (کیفیت ناکافی زیست‌بوم پژوهش، کیفیت ناکافی کارکرد آموزش، کارآمدی ناکافی نظام نوآوری، مشکلات و موانع جذب و نگهداری نخبگان دانشگاهی، کارآمدی ناکافی نظام حکمرانی آموزش، فرهنگ و جو آکادمیک نامناسب) و ۵ مؤلفه در مقوله عوامل کشش (کیفیت مطلوب پژوهش، وجود فرهنگ و جو آکادمیک مناسب، کیفیت مطلوب نظام آموزش، نظام کارآمد نگهداشت و توسعه شغلی اعضای هیئت علمی و ارتباط پویای دانشگاه و جامعه) احصاء شد.

اگر چه دلایل ارائه شده برای جابجایی‌ها و تحرکات نخبگان بسیار متعدد و متنوع است، اما در کنار عوامل سیاسی، اقتصادی و اجتماعی نیز یکی از مهم‌ترین عوامل دافعه که منجر به مهاجرت نخبگان دانشگاهی در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران می‌شود، دستیابی به آموزش عالی با کیفیت از ابعاد گوناگون است. در نتیجه برای مواجهه با پدیده مهاجرت نخبگان دانشگاهی در ایران به عنوان پدیده‌ای اجتناب‌ناپذیر و روندی جهانی، سیاست‌گذاران و مسئولان در حوزه آموزش عالی باید علاوه بر تلاش جهت رفع و کاهش عوامل فشار داخلی و ارتقا سطح کیفیت آموزش عالی در داخل کشور جهت حفظ و نگهداشت نخبگان و نیز تلاش برای بازگشت مهاجران، بر راهبردهایی جهت بهره‌مندی بیشتر از ظرفیت نخبگان خارج از کشور در قالب چرخش نخبگان متمرکز شوند.

حق‌دوست و همکاران (۱۴۰۱) پژوهشی را با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر مهاجرت نیروی انسانی در حوزه سلامت در سال ۱۴۰۱» با هدف بررسی عوامل مؤثر بر مهاجرت و فعالیت نیروی انسانی در حوزه سلامت در سال ۱۴۰۱ انجام دادند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که میل به مهاجرت در بین دانشجویان و شاغلان حوزه سلامت بسیار پررنگ بوده و بسیاری از افراد شرکت‌کننده به دلیل مسائل اقتصادی و اجتماعی تصمیم به مهاجرت دارند. حل مسئله مهاجرت نیازمند عزم جدی، همه‌جانبه و طولانی مدت به مسئله مدیریت نخبگان، انجام اصلاحات ساختاری و قانون‌گذاری، شایسته‌سالاری و افزایش امید در جامعه دانشگاهی است. عوامل اقتصادی، مدیریتی و رفاه اجتماعی نیز به عنوان مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر مهاجرت دانشجویان و شاغلان حوزه سلامت شناسایی شدند.





ملکشاهی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی تحت عنوان «آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری‌های جمهوری اسلامی ایران برای مهار مهاجرت نخبگان»، نشان می‌دهند که جمهوری اسلامی ایران در جهت مقابله با مهاجرت نخبگان، سیاست‌گذاری‌های مختلفی را به کار برده است. از مهم‌ترین این سیاست‌گذاری‌ها می‌توان به سیاست‌گذاری در جهت بازگشت نخبگان به داخل کشور، سیاست‌گذاری‌های اقتصادی، سیاست‌گذاری در جهت ایفای نقش محوری در بازار تحرک دانشجویان بین‌المللی، تسهیلات اعطایی به برگزیدگان مرحله نهایی المپیاد و سیاست‌گذاری در حوزه پژوهش را به کار گرفته است. با این حال، این سیاست‌گذاری‌ها با چالش‌ها و آسیب‌های متعددی مواجه بوده که نتوانسته از مهاجرت نخبگان جلوگیری کند. از مهم‌ترین این آسیب‌ها می‌توان به آسیب‌های ناشی از سیاست‌گذاری‌های پژوهشی، آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری‌های ناشی از تحرک دانشجویان بین‌المللی، عدم اطلاع‌رسانی مناسب نسبت به برنامه‌های حمایتی و آسیب‌های ناشی از عدم بسترسازی مناسب برای نخبگان اشاره داشت.

عبدمولایی و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان «مطالعه کیفی بسترها و زمینه‌های مهاجرت بازگشتی اعضای هیئت علمی در شهر تهران» انجام دادند. یافته‌ها مبین آن است که عوامل علی مهاجرت بازگشتی اساتید شامل: عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی و عوامل فردی-انگیزشی و اخلاقی می‌باشند. در کنار عوامل نامبرده، عوامل زمینه‌ای شامل: عوامل روانشناختی و عوامل شغلی-علمی، به همراه عوامل مداخله‌گری چون، عدم بنیه مالی و نیز سیاست‌گذاری‌ها (مهاجرتی و شغلی) در بروز این پدیده، ایفای نقش می‌نمایند. یافته‌ها حکایت از چندبعدی بودن و درهم‌تنیدگی عوامل ساختاری، محیطی و عاملیتی دارد که مجموعه این عوامل به صورت توأمان بر پدیده مهاجرت بازگشتی موثرند.

سعیدی (۱۳۹۸) پژوهشی با عنوان «مهاجرت بازگشتی متخصصان و آموزش عالی ایران: آسیب‌شناسی فرایند بازیابی هویت حرفه‌ای مهاجران در نهاد دانشگاه» برای فهم و تحلیل تجربه زیسته متخصصان بازگشته به کشور از فرایند ادغام در آموزش عالی ایران انجام داده و درصدد نشان دادن آن است که چه ظرفیت‌هایی آن‌ها را به ماندن در کشور و



خدمت در نهاد دانشگاه ترغیب می‌کند و آموزش عالی به عنوان مهم‌ترین بستر جذب نیروهای متخصص چگونه با سرمایه انسانی مهاجران بازگشتی برخورد می‌کند؟ به نظر می‌رسد رویکرد نهاد آموزش عالی به انتفاع از سرمایه انسانی متخصصان بازگشتی در قالبی محدود و کوتاه مدت است و ادغام درازمدت در چارچوب فرایند جذب هیئت علمی با چالش‌های متعددی همچون غلبه نگاه فنی بر نظام آموزشی و مهجوریت علوم انسانی، منطبق نبودن تخصص و مهارت‌های مهاجران بازگشتی با نیازهای اعلامی دانشگاه‌های کشور، کمیت‌محوری نظام ارزشیابی در دانشگاه، توزیع نامناسب منابع، نبود زیرساخت‌های لازم در به فعلیت رسیدن تخصص مهاجران، از دست دادن شبکه‌های حمایتگر آکادمیک و تفاوت استاندارد تولید رزومه در داخل و خارج از کشور همراه است. مایسنر و تیلور^۱ (۲۰۲۴) پژوهشی با عنوان «زیرساخت‌های اطلاعات مهاجرت: قدرت، کنترل و مسئولیت در مرز جدید تحقیقات مهاجرت» انجام دادند که هدف پژوهش توسعه زیرساخت‌های اطلاعات مهاجرت و ارتباط آن‌ها با زمینه مطالعات مهاجرت بود. این پژوهش زیرساخت‌های اطلاعات مهاجرت را شناسایی کرده و به شرح زیر بیان کرده‌اند. بیکربندی مجموعه‌های داده‌ای که شامل بازیگران بخش خصوصی و عمومی است و در آن داده‌هایی که در ابتدا برای یک هدف (صورت‌حساب مشتریان، اشتراک‌گذاری اطلاعات اجتماعی، سنجش تغییرات محیطی) جمع‌آوری شده‌اند، به عنوان آمار مهاجرت تغییر کاربری داده شده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که زیرساخت‌های اطلاعاتی مهاجرت مستلزم تغییری در نحوه اطلاع‌رسانی مهاجرت و نیازمند حساسیت جدیدی از سوی محققان مهاجرت هست و تمرکز بر کنترل مهاجرت از طریق یک بررسی و دید گسترده و همه‌جانبه کمک می‌کند تا بسیاری از تغییرات را در ارتباط با مهاجرت و سیاست‌گذاری برجسته کنند.

فوجیوارا (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان «نوآوری مهندسان خارجی بسیار ماهر در کشورهای توسعه‌یافته: شواهدی از تحلیل داده‌های ثبت اختراع در ژاپن» نشان می‌دهد



که تعداد مهندسان خارجی شاغل در صنعت تولید ژاپن به طور کلی در حال افزایش بوده است و از نظر عملکرد، مهندسان خارجی از روسیه و چین تمایل به بهره‌وری سالانه ثبت اختراع بالاتری داشتند، در حالی که میانگین امتیاز مهندسانی که اهل چین، ایران و ویتنام به عنوان مخترع بودند، از نظر ارزیابی کیفی بالاتر بود. یکی از ویژگی‌های قابل توجه در مورد عملکرد مهندسان خارجی در صنعت ژاپن این است که مهندسان ایرانی از بهره‌وری سالانه ثبت اختراع و رتبه‌بندی مخترعین بسیار بالایی برخوردارند که در هر دو بالاتر از میانگین مهندسان ژاپنی در این صنعت هستند. علاوه بر این، بررسی مدت زمان تخمینی اقامت آن‌ها در ژاپن، نشان می‌دهد که تمایل دارند برای مدت طولانی در زمینه‌های تخصصی مربوطه خود به طور مؤثر کار کنند و برای موسسه میزبان مهم است که تلاش کند تا آن‌ها را تا حد امکان به ماندن در صنعت تشویق کند.

الحداد و همکاران^۱ (۲۰۲۲) پژوهشی با عنوان «تجربیات فارغ‌التحصیلان پزشکی بین‌المللی قبل و بعد از مهاجرت: مطالعه کیفی» انجام دادند. نتایج این مطالعه پنج مفهوم کلیدی را توسعه داده است: (۱) ابعاد مهاجرت (مسائل در نظر گرفته شده توسط فارغ‌التحصیلان پزشکی بین‌المللی هنگام مهاجرت)؛ (۲) شروع چالش برانگیز (دوره اولیه استرس‌زا)؛ (۳) درجه ناهماهنگی (بین فارغ‌التحصیلان پزشکی بین‌المللی و کشور میزبان در رابطه با موانع اصلی زبان، فرهنگ، پزشکی)؛ (۴) آموزش و تعلق (مداخلات برای کاهش تأثیر موانع)؛ (۵) زنده ماندن و پیشرفت (تنظیمات فارغ‌التحصیلان پزشکی بین‌المللی). در انتها یک مدل مفهومی که این مفاهیم و ساختارها را گرد هم می‌آورد ارائه شده است و نتایج آن برای هدایت توسعه مداخلات با هدف حمایت از فارغ‌التحصیلان پزشکی بین‌المللی و دستیابی به اهداف استفاده می‌شود.

آموریم-لوپس و همکاران^۲ در سال (۲۰۱۹) مطالعه‌ای را تحت عنوان «مهاجرت پزشک: بمانند یا بروند؟ تحلیل سیاست (یک مطالعه موردی)»، با استفاده از داده‌های

1. Al-Haddad et al

2. Amorim-Lopes et al

سیستم بهداشتی کشور انجام دادند. هدف از این مطالعه طراحی سیاست‌هایی برای به حداقل رساندن مهاجرت و نگهداشت نیروی انسانی در حوزه سلامت بود. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد افزایش دستمزدها یک استراتژی معمول حفظ کارکنان است. در بازار مهاجرت، افزایش دستمزدها سودمندی اقامت را افزایش و انگیزه مهاجرت به خارج را کاهش می‌دهد. افزایش جذب در بخش عمومی یکی دیگر از استراتژی‌های معمول حفظ کارکنان است. در ردیف اول کسانی هستند که در شرف ورود هستند یا از قبل وارد دوره آموزش اقامتی شده‌اند. در مرحله دوم فارغ‌التحصیلانی که از قبل دوره آموزشی خود را تکمیل کرده‌اند اما هنوز به بخش دولتی یا خصوصی نپیوسته‌اند. این نشان می‌دهد که تدوین سیاستی برای حفظ این فارغ‌التحصیلان می‌تواند گزینه مناسبی باشد.

ایبرل و همکاران^۱ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «گفتمان رسانه‌های اروپایی در مورد مهاجرت و اثرات آن: بررسی ادبیات» دریافته‌اند که برای درک افکار عمومی در مورد مهاجرت در اروپا، باید نقش رسانه‌ها را درک کرد. پژوهشگران در مروری بر ادبیات تحقیق در گفتمان رسانه‌های درباره مهاجرت و اثرات آن‌ها، بیان کرده‌اند که مهاجران عموماً کمتر معرفی می‌شوند و به عنوان متخلف نشان داده می‌شوند. اگرچه چارچوب‌های رسانه‌ای بر اساس گروه‌های مهاجر خاص که گفتمان روی آن تمرکز دارد متفاوت است، اما مهاجرت اغلب منفی و مناقشه محور است. قرار گرفتن مکرر در معرض چنین پیام‌های رسانه‌ای منجر به نگرش‌های منفی نسبت به مهاجرت می‌شود که ممکن است شناخت‌های کلیشه‌ای گروه‌های مهاجر را فعال کند و حتی بر انتخاب آن‌ها تأثیر بگذارد.

به طور کلی، مرور ادبیات و پیشینه پژوهش در سطح داخلی و خارجی نشان‌دهنده آن است که اگرچه پدیده مهاجرت از زوایای مختلف آموزشی، سلامت و سیاست‌گذاری مورد توجه قرار گرفته است، اما کماکان دو خلأ اساسی در این حوزه مشهود است. یکی، خلأ تمرکز بر جامعه مهندسی است که غالب پژوهش‌های داخلی بر حوزه نخبگان، سلامت (پزشکان) یا اعضای هیئت علمی تمرکز داشته‌اند. این در حالی است که جامعه



مهندسان به دلیل ماهیت مهارت‌محور و تقاضای بالای بازارهای جهانی، دارای الگوهای رفتاری و محرک‌های مهاجرتی متفاوتی هستند که در مطالعات پیشین مغفول مانده است. دوم، با وجود استفاده از روش‌های کیفی در برخی مطالعات، خلأ پژوهشی که با استفاده از راهبرد نظریه داده‌بنیاد، یک مدل پارادایمی اختصاصی برای مهندسان ایرانی ارائه دهد، دیده می‌شود که در مطالعات قبلی به آن پرداخته نشده است. لذا، با توجه به این خلأها، پژوهش حاضر تلاش کرده تا با عبور از توصیف صرف، به تبیین الگوی مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی به صورت بومی پرداخته و پاسخی علمی به ضرورت‌های مدیریتی و سیاست‌گذاری در حوزه نگهداشت مهندسان ارائه دهد.

۴. روش‌شناسی

در این مقاله از رویکرد کیفی و نظریه داده‌بنیاد بهره گرفته شده است. نظریه‌پردازی داده‌بنیاد بر توسعه نظریه‌ای متمرکز است که پدیده مرکزی مورد مطالعه را از طریق تبیین روابط بین مفاهیم کلیدی، شامل شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها روشن می‌سازد. پارادایم حاکم بر این پژوهش، تفسیرگرایی است که بر درک عمیق تجربیات شرکت‌کنندگان و معناسازی آن‌ها از پدیده مهاجرت تمرکز دارد. با توجه به هدف پژوهش که تبیین پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی بود، عوامل مهاجرت از دیدگاه اساتید دانشگاه، متخصصان و مدیران (با تجربه مهاجرت، بدون تجربه و با قصد مهاجرت) که با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند، بررسی شد. از این شرکت‌کنندگان، ۶ نفر از متخصصان و مدیران حوزه مهندسی و ۲۱ نفر از اساتید دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد بودند و با تمرکز به عمق و کیفیت داده‌ها، به جهت بررسی عمیق عوامل مهاجرت با ۳ نفر از اساتید جامعه‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد نیز مصاحبه شد که در مجموع شرکت‌کنندگان پژوهش ۳۰ نفر بودند. نقش اساتید جامعه‌شناسی به عنوان متخصصان تحلیل بستر جامعه، با ارائه دیدگاهی تحلیلی و انتقادی برای درک این پدیده در ارزیابی تناسب مدل با واقعیت کشور ضروری دانسته



شد. همچنین، انتخاب ۳ نفر از اساتید جامعه‌شناسی بر اساس اصل اشباع نظری و کفایت محتوایی صورت گرفته است. از آن جا که تمرکز اصلی پژوهش بر تجارب واقعی و دانش فنی مهندسان و مدیران این حوزه بوده است، به همین دلیل با ۲۷ نفر از متخصصان حوزه مهندسی مصاحبه انجام شد. تعداد بیشتر شرکت‌کنندگان مهندسی و مدیران این حوزه، نشان‌دهنده تمرکز اصلی تحقیق بر تجارب عملی و دانش موضوعی بوده است، زیرا هسته مدل مهاجرت باید از واقعیت حرفه‌ای این گروه‌ها استخراج می‌شد. این نسبت، هدفمند و منعکس‌کننده اهمیت متفاوت هر گروه در فرایند مثلث‌سازی داده‌ها است.

به منظور گردآوری داده‌های پژوهش از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و عمیق استفاده شد تا دیدگاه و تجارب غنی شرکت‌کنندگان بررسی شود. مدت زمان مصاحبه حدود ۳۰ دقیقه به طول انجامید و پیش از شروع فرایند مصاحبه با کسب اجازه از شرکت‌کنندگان و با تأکید بر محرمانه بودن اطلاعات برای ثبت داده‌ها از ضبط صوتی استفاده شد. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافتند. آن جا که مشاهده شد مفاهیم جدیدی به مدل افزوده نمی‌شود و دیدگاه‌های تکراری و مشابه ارائه می‌گردد. بنابراین، مصاحبه‌های ضبط شده پس از پیاده‌سازی و تبدیل به متن، سطر به سطر بررسی شدند. تحلیل کیفی داده‌ها از طریق روش کدگذاری باز، محوری و انتخابی با نرم‌افزار MAXQDA 2020 انجام شد. در مرحله کدگذاری باز، متن رونوشت‌ها به دقت مورد بررسی قرار گرفت. واحدهای معنایی مرتبط با پدیده، به کدهای اولیه تبدیل شدند. در کدگذاری محوری، با تفکیک و دسته‌بندی داده‌ها، مفاهیم و مقوله‌های فرعی استخراج شد. مقوله‌ها با استفاده از معیارهای استراوس و کوربین (۱۹۹۰)، مانند مرکزیت، قابلیت برقراری ارتباط با سایر مقوله‌ها و تکرار بالا در داده‌ها انتخاب شدند. در کدگذاری انتخابی، پدیده محوری که نمایانگر هسته نظریه نهایی است شناسایی شد. سایر مقوله‌ها به عنوان شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها در ذیل پدیده محوری سازماندهی شدند تا نظریه نهایی پژوهش به طور کامل





تدوین گردد. به عبارت دیگر، با تقسیم‌بندی متن‌ها به واحدهای معنایی، مضامین و مفاهیم کلیدی شناسایی، کدها استخراج و با در نظر گرفتن تشابه مفاهیم و تلخیص آن‌ها دسته‌بندی انجام شد تا روابط بین شرایط علی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها نشان داده شود.

در نهایت، نظریه حاصل از داده‌ها تکوین و الگوی نهایی پژوهش ارائه شد. برای اطمینان از اعتبار داده‌ها، از روش مثلث‌سازی با بررسی دیدگاه‌های متنوع اساتید مهندسی، اساتید جامعه‌شناسی، متخصصان و مدیران حوزه مهندسی استفاده شد. روش دیگر جهت اطمینان قابلیت اعتبار، بازبینی و بازخورد شرکت‌کنندگان مبتنی بر تحلیل و تفسیر کدهای استخراج شده صورت گرفت تا صحت تفسیر پژوهشگر توسط آن‌ها تأیید شود و بازخورد و اصلاحات لازم در مدل نهایی لحاظ گردد. برای بررسی قابلیت اطمینان، تمام مراحل انجام پژوهش از جمله چگونگی انجام مصاحبه‌ها و مراحل کدگذاری به وسیله اساتید راهنما و مشاور مورد بازبینی و نظارت قرار گرفت. همچنین، با ارائه توصیفات غنی و دقیق از متن مصاحبه‌ها، سعی شد تا قابلیت انتقال یافته‌ها فراهم شود. جهت حصول تاییدپذیری، پژوهشگر تمامی مراحل تحلیل را با دقت مستندسازی کرده تا از سوگیری و اعمال پیش‌فرض‌های شخصی در تحلیل داده‌ها اجتناب نماید.

جدول ۱. ویژگی جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان متخصص و مدیر در حوزه مهندسی

ردیف	میزان تحصیلات	رشته تحصیلی	سمت	تجربه کار	سن
کد ۲۵	کارشناسی ارشد	عمران/سازه	مدیر عامل	۲۷	۵۳
کد ۲۶	کارشناسی ارشد	عمران/سازه	سرناظر	۲۶	۵۱
کد ۲۷	کارشناسی ارشد	عمران/سازه	مدیر عامل	۲۵	۵۰
کد ۲۸	کارشناسی ارشد	مدیریت ساخت	مدیر پروژه	۲۵	۴۸
کد ۲۹	کارشناسی ارشد	عمران	مدیر پروژه	۲۳	۴۸
کد ۳۰	کارشناسی ارشد	عمران/سازه	سرپرست و مدیریت اجرا	۱۳	۳۷

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان هیئت علمی

ردیف	میزان تحصیلات	رشته تحصیلی	مرتبۀ علمی	تجربه کاری	سن
کد ۱	دکتری	مکانیک (از انگلیس)	استاد	۳۲	۶۸
کد ۲	دکتری	عمران	استاد	۲۸	۶۸
کد ۳	دکتری	کشاورزی	استاد	۲۷	۶۵
کد ۴	دکتری	مکانیک	استاد	۲۵	۵۵
کد ۵	دکتری	کامپیوتر (استرالیا)	استاد	۲۵	۵۵
کد ۶	دکتری	برق/مخابرات (فرانسه)	استاد	۲۰	۵۴
کد ۷	دکتری	برق	دانشیار	۳۶	۶۵
کد ۸	دکتری	عمران	دانشیار	۳۵	۶۵
کد ۹	دکتری	جامعه‌شناسی	دانشیار	۳۵	۶۰
کد ۱۰	دکتری	مکانیک (کانادا)	دانشیار	۳۲	۶۳
کد ۱۱	دکتری	شیمی	دانشیار	۳۲	۵۸
کد ۱۲	دکتری	جامعه‌شناسی	دانشیار	۲۵	۵۵
کد ۱۳	دکتری	کشاورزی	دانشیار	۲۴	۶۵
کد ۱۴	دکتری	عمران	دانشیار	۲۰	۵۰
کد ۱۵	دکتری	شیمی	دانشیار	۲۰	۴۸
کد ۱۶	دکتری	شیمی	دانشیار	۲۰	۴۷
کد ۱۷	دکتری	جامعه‌شناسی	دانشیار	۱۵	۵۰
کد ۱۸	دکتری	محیط زیست (فرانسه)	دانشیار	۱۵	۴۵
کد ۱۹	دکتری	مواد و متالورژی	دانشیار	۱۲	۴۰
کد ۲۰	دکتری	هوا و فضا	دانشیار	۱۱	۴۰
کد ۲۱	دکتری	مواد و متالورژی (ژاپن)	دانشیار	۸	۴۰
کد ۲۲	دکتری	شیمی (ژاپن)	دانشیار	۷	۴۷
کد ۲۳	دکتری	برق	استادیار	۵	۳۵
کد ۲۴	دکتری	نفت	استادیار	۵	۳۵

۵. یافته‌ها

در این تحقیق، با توجه به اقتضای پژوهش در زمینه پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی با هدف کشف نظریه، از روش کیفی بر مبنای نظریه داده‌بنیاد بهره گرفته شد که با تحلیل و بررسی متن مصاحبه‌های انجام شده با شرکت‌کنندگان پژوهش، پس از انجام کدگذاری باز، محوری و گزینشی، ارتباط مقوله‌ها از کدها مشخص شد. در نهایت، ۴۲۹ واحد معنایی که استخراج شده بود، با در نظر گرفتن وجه تشابه و اشتراکات مفهومی کدها، مفاهیم و مقوله‌ها شناسایی و دسته‌بندی شدند. لازم به ذکر است که در فرایند استخراج و کدگذاری سعی شد تا عبارات و نکات مورد تأکید شرکت‌کنندگان مدنظر قرار گیرد.



جدول ۳. یافته‌های کیفی پژوهش مبتنی بر پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی

ابعاد	مقوله	مفاهیم
پدیده محوری	مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی	نبود انگیزه، دلایل شخصی، امید ناکافی به آینده
شرایط علی	عوامل دافعه مبدأ	بحران اقتصادی (تأمین نبودن زندگی، تورم و اقتصاد ناپایدار، حقوق ناکافی، فرصت‌های شغلی محدود یا شرایط شغلی نامناسب) ناپایداری سیاسی (مسائل سیاسی) فشار اجتماعی (مسائل اجتماعی، محدودیت‌های اجتماعی، تبعیض و نابرابری) ضعف فرهنگی (رسانه‌ها و تبلیغات غیرواقعی، آسیب دیدگی فرهنگی، جو و فضای جامعه) شرایط نامساعد محیطی (متغیر بودن افق‌های آینده مهندسی، کاهش سطح رفاه در جامعه) فرسودگی صنعت (پویا نبودن صنعت، نبود تجهیزات و امکانات فنی روز) تغییرپذیری مقررات (قوانین پیچیده)
	عوامل جاذبه مقصد	امید به آینده روابط بین الملل سطح کیفیت زندگی فناوری و تکنولوژی نوین حمایت و ابستگان مقیم در خارج پایداری شرایط کشورهای پیشرفته
شرایط زمینه‌ای	عوامل تسهیل کننده مهاجرت	کمبود زیرساخت‌های عمرانی (کاهش فعالیت‌های عمرانی و بودجه‌های محدود عمرانی) ناهنجاری‌های سازمانی (اهمیت ندادن به ایده‌ها و طرح‌ها، غفلت در استفاده از دانش و تخصص مهندسان، بهره‌گیری کمتر از متخصصین در مناصب اجرایی، برنامه‌ریزی‌های غیراصولی، استخدام بر پایه روابط، سوء مدیریت، شکاف بین تخصص و بازار کار) ضعف عناصر دانشگاهی (افول جایگاه مهندسی، جو و فضای مهاجرت در دانشگاه، دوره کارشناسی سکوی پرتاب، کیفیت پایین فارغ‌التحصیلان مهندسی، ازدیاد بی‌رویه فارغ‌التحصیل، کمبود قابلیت‌های پژوهشی)
شرایط مداخله‌گر	عوامل حمایتی مهاجرت	اشتغال سریع حقوق و درآمد خدمات رفاهی منزلت اجتماعی امکانات تحصیل و پیشرفت استقبال از ایده‌ها و طرح‌ها



مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی

۹۶

دوره ۱۸، شماره ۳
تابستان ۱۴۰۵
پیاپی ۷۱

مفاهیم	مقوله	ابعاد
توسعه کمی دانشگاه‌ها از یاد ظرفیت‌های پذیرش همکاری نکردن دانشگاه و صنعت ارتباطات نامناسب اساتید و دانشجویان انطباق ناپذیری برنامه درسی و بازار کار	عوامل آسیب‌زای درون دانشگاهی	راهبردها
بی‌ثباتی اقتصادی شرایط متغیر سیاسی کند بودن روند اشتغال شرایط نامناسب اجتماعی	عوامل نقصان برون دانشگاهی	
فقر دانش مهندسی افزایش وابستگی کشور محرومیت از نیروی متخصص و فنی عقب‌ماندگی کشور در زمینه توسعه کاهش قدرت رقابت‌پذیری در بازارهای جهانی	تضعیف ظرفیت‌های فنی و توسعه‌ای کشور	پیامدها

۱-۵. شرایط علی

یافته‌ها نشان می‌دهد که مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی تنها ناشی از عوامل داخلی کشور نیست، بلکه عوامل مربوط به کشورهای مقصد نیز در این فرایند نقش دارند. بر این اساس، شرایط علی در دو دسته «عوامل دافعه مبدأ» و «عوامل جاذبه مقصد» طبقه‌بندی شد.

در مجموع، شرایط علی شامل ۱۸۵ واحد معنایی است. از این میان، عوامل دافعه مبدأ با ۱۴۸ کد اولیه، شامل بحران اقتصادی، ناپایداری سیاسی، فشارهای اجتماعی، ضعف فرهنگی، شرایط نامساعد محیطی، فرسودگی صنعت و تغییرپذیری مقررات می‌شود. در این میان، بحران اقتصادی بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. در مقابل، عوامل جاذبه مقصد با ۳۷ کد اولیه شامل امید به آینده، روابط بین‌الملل، کیفیت زندگی، دسترسی به فناوری‌های نوین، حمایت و ابستگان مقیم خارج و ثبات شرایط در کشورهای پیشرفته است.

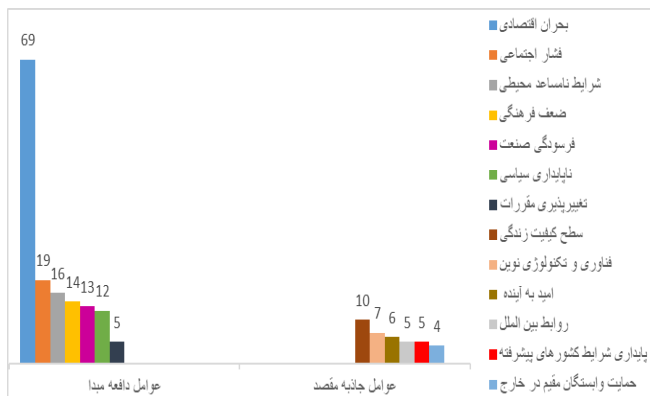
در مجموع، نتایج نشان می‌دهد که عوامل دافعه مبدأ نقش پررنگ‌تری نسبت به عوامل جاذبه مقصد در تمایل به مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی دارند.

براساس یافته‌ها، مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، حرفه‌ای و سیاسی در شکل‌گیری «عوامل دافعه مبدأ» نقش دارند و زمینه‌ساز مهاجرت مهندسان



می‌شوند. این عوامل شامل تأمین نبودن شرایط مطلوب زندگی، تورم و ناپایداری اقتصادی، ناکافی بودن حقوق و درآمد، محدودیت فرصت‌های شغلی یا نامناسب بودن شرایط کاری، نابه‌سامانی اجتماعی، مسائل و محدودیت‌های اجتماعی، تبعیض و نابرابری، اثرگذاری رسانه‌ها و تبلیغات غیرواقعی، آسیب‌های فرهنگی، فضای عمومی جامعه، نامشخص بودن چشم‌انداز آینده شغلی در مهندسی، کاهش سطح رفاه اجتماعی، رکود و پویایی پایین صنعت، نبود تجهیزات و امکانات فنی روزآمد، و همچنین مسائل سیاسی و پیچیدگی‌های قانونی است.

همچنین «نمودار (۱)» شرایط علی را بر اساس میزان اهمیت و فراوانی نشان می‌دهد. در این نمودار، ابتدا عوامل دافعه مبدأ در بخش بالایی و سپس عوامل جاذبه مقصد در ادامه، بر حسب ترتیب اهمیت و فراوانی ارائه شده‌اند.



نمودار ۱. شرایط علی بر اساس ترتیب اهمیت و فراوانی

نظرات برخی از شرکت‌کنندگان در خصوص شرایط علی چنین است:

ناپایداری که در قوانین و بخشنامه‌های کشور وجود دارد، ابزار و امکانات فنی برای مهندسان تهیه نمی‌شود و امکان کار کردن سخت می‌شود (کد ۲۹).

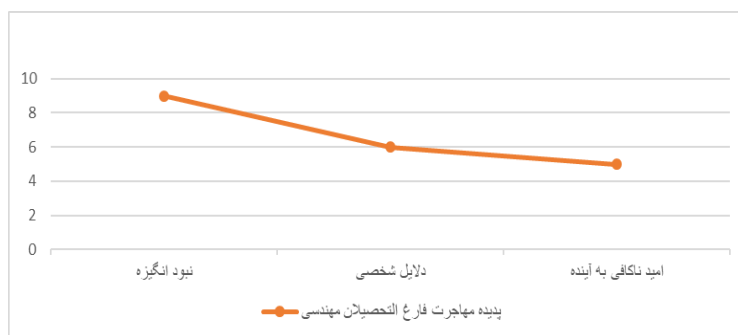
در بخش صنایع ایران با فرسودگی مواجه هستیم و این نشان از فقدان رشد و توسعه هست چرا که تلاشی برای بازسازی و نوسازی انجام نمی‌شود و این آسیب‌زا است (کد ۱۲).

مسئله اشتغال هست. رشته‌های مهندسی در گذشته جز رشته‌های خیلی موفق از نظر اشتغال و کار حرفه‌ای بود ولی یک سری عوامل متاسفانه باعث شده که وضع اشتغال به مقدار زیادی افول کنه یکیش بر میگردد به مسائل اقتصادی کشور (کد ۸).

در این سال‌های اخیر بیشتر تبعیض و نابرابری بسیار محسوس شده (کد ۵).

۵-۲. پدیده محوری

پدیده محوری، مفهوم اصلی که پژوهش حول آن انجام می‌شود و عوامل دیگر به تبیین چگونگی شکل‌گیری و توسعه آن می‌پردازند. در این پژوهش، پدیده محوری مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی فرایندی پویا است که عوامل مختلفی در آن تأثیرگذار بوده و سبب ایجاد موج مهاجرت از کشور به سمت دنیای پیشرفته می‌شود. بنابراین شناخت عوامل و انگیزه‌های مهاجرت مهندسان از کشور می‌تواند جامعه را در مدیریت و کنترل مهاجرت مساعدت نماید. پدیده محوری این پژوهش، مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی دربرگیرنده ۲۰ واحد معنایی در نبود انگیزه، دلایل شخصی و امید ناکافی به آینده نمود پیدا کرد. نمودار شماره (۲) مفاهیم به وجود آورنده این پدیده را نمایش می‌دهد.



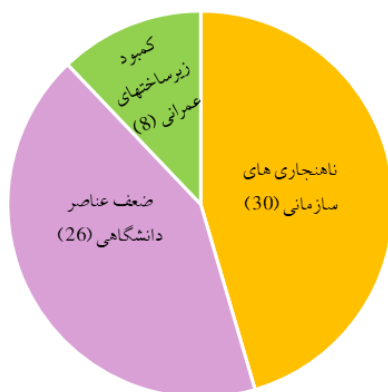
نمودار ۲. پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی بر اساس ترتیب اهمیت و فراوانی

۵-۳. شرایط زمینه‌ای

مجموعه شرایطی که در صورت وجود داشتن پدیده محوری اتفاق می‌افتد. در این مطالعه شرایط زمینه‌ای دربرگیرنده ۶۴ واحد معنایی که تحت عنوان عوامل تسهیل‌کننده مهاجرت بیان شده است و کمبود زیرساخت‌های عمرانی، ناهنجاری‌های سازمانی و



ضعف عناصر دانشگاهی را شامل می‌شود. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که کاهش فعالیت‌های عمرانی و بودجه‌های محدود عمرانی در کمبود زیرساخت‌های عمرانی سهم هستند. در ناهنجاری سازمانی هم اهمیت ندادن به ایده‌ها و طرح‌ها، غفلت در استفاده از دانش و تخصص مهندسان، بهره‌گیری کمتر از متخصصین در مناصب اجرایی، برنامه‌ریزی‌های غیراصولی، استخدام بر پایه روابط، سوء مدیریت، شکاف بین تخصص و بازار کار زمینه‌ساز مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی است. افول جایگاه مهندسی، جو و فضای مهاجرت در دانشگاه، دوره کارشناسی سکوی پرتاب، کیفیت پایین فارغ‌التحصیلان مهندسی، ازدیاد بی‌رویه فارغ‌التحصیل و کمبود قابلیت‌های پژوهشی که در دانشگاه رخ داده تمام این عوامل، ضعف عناصر دانشگاهی را در شرایط زمینه‌ای مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی رقم می‌زنند. شکل شماره (۱) نمایش یافته‌های این بخش از پژوهش است.



شکل ۱. شرایط زمینه‌ای بر اساس اهمیت و فراوانی

نمونه‌ای از صحبت‌های شرکت‌کنندگان در ارتباط با شرایط زمینه‌ای در ادامه بیان

شده است:

در حال حاضر طرح‌های عمرانی نیمه تمام و پراکنده هستند که به نوعی اتلاف هست. منابع مالی و اعتبارات عمرانی محدود شده و بودجه‌ای هم که تخصیص داده می‌شود برای تأمین کسری سال‌های گذشته‌ست و در پروژه‌ها تعویق زیاد شده و اینها اتلاف منابع هست (کد ۳۰).

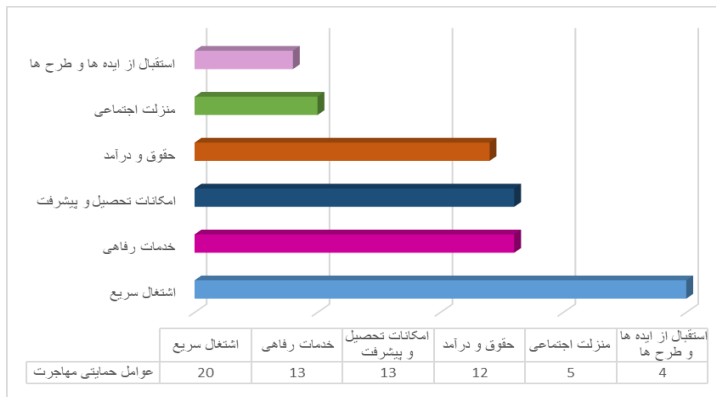
عدم استفاده از دانش و تخصص در شرکت‌ها، دانشی که فارغ‌التحصیلان مهندسی بدست میارن موسسه یا مرکزی نیست که به درستی ازش استفاده کنند. جامعه از متخصصین در پست‌های بالا استفاده نمی‌کنه، سوء مدیریت وجود داره (کد ۷).

این تعداد و این حجم از فارغ‌التحصیل مهندسی رو در کشورمون نیاز نداریم. باید یک فکری بشه که الان ما در واقع دچار یه تورم فارغ‌التحصیل هستیم. در رشته‌های مهندسی تعداد زیادی فارغ‌التحصیل هر سال تولید می‌کنیم که خیلی‌ها هم کیفیت ندارن، کیفیت فارغ‌التحصیلان مهندسی پایین اومده (کد ۴).

۴-۵. شرایط مداخله‌گر

شرایط مداخله‌گر، عوامل عمومی تأثیرگذار در مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی هستند. شرایط مداخله‌گر ۶۷ واحد معنایی دارد که تحت عنوان عوامل حمایتی مهاجرت در بردارنده اشتغال سریع، حقوق و درآمد، خدمات رفاهی، منزلت اجتماعی، امکانات تحصیل و پیشرفت، استقبال از ایده‌ها و طرح‌ها می‌شود. تمامی این عوامل به عواملی اشاره دارند که در کشورهای خارجی مهیا شده و امتیازات کشورهای خارجی محسوب می‌شوند. تمام شرکت‌کنندگان پژوهش در شرایط مداخله‌گر به عواملی اشاره داشتند که در کشورهای دیگر و بخصوص کشورهای توسعه‌یافته با دادن امتیازات و تسهیلات به جذب مهندسان می‌پردازند. کشورهایی مانند کانادا، آلمان، استرالیا و حتی جدیداً کشورهای حوزه خلیج فارس با طراحی و اجرای برنامه‌های مهاجرتی برای مهندسان جوان موانع مهاجرت و ورود به کشورشان را کاهش داده‌اند. این کشورها از طریق استقبال از ایده‌ها و طرح‌ها، بورسیه‌های تحصیلی و تحقیقاتی، اشتغال سریع با حقوق و درآمد بالاتر از کشور را به جهت ایجاد فرصت‌های پیشرفت و امکان رشد حرفه‌ای فراهم می‌کنند، آن‌ها با ارائه خدمات رفاهی در زمینه کیفیت بالای زندگی باعث می‌شوند تا مهندسانی که به دنبال محیطی پایدار برای خود و خانواده هستند کشور مورد نظر را جهت مهاجرت و اقامت انتخاب نمایند. به هر حال سیاست‌های مهاجرتی برخی کشورها برای حفظ مزیت رقابتی استراتژی‌های هدفمندی بوده است. شرایط مداخله‌گر در نمودار (۳) نشان داده شده‌اند.





نمودار ۳. شرایط مداخله گر بر اساس ترتیب اهمیت و فراوانی

شرکت کنندگان در خصوص شرایط مداخله گر این گونه اظهار داشتند:

فرد ترجیحش بر اینکه مهاجرت بکنه و حتی مهاجرتی که درآمدی در طول دوره دانشجویی داره خیلی از هزینه هاش رو پوشش می ده تا اینکه بخواد یه شغلی در ایران داشته باشه (کد ۲۴).

برای فارغ التحصیلان مهندسی فرصت شغلی و بازار کار در خارج بیشتره احتمال مهاجرت هم بیشتر هست (کد ۱۷).

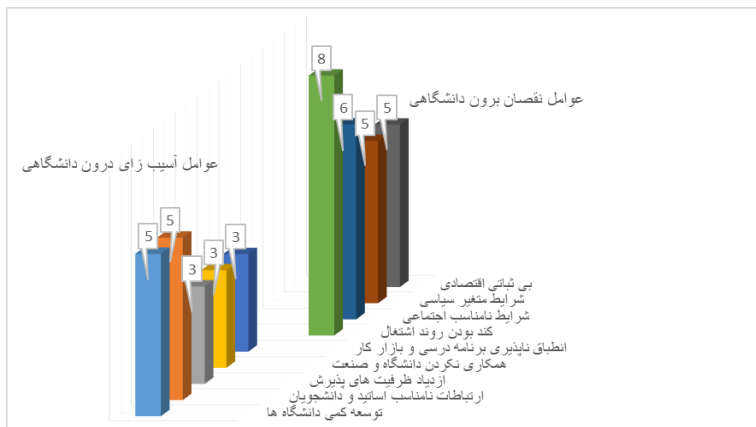
فرد میگه بهتره من برم کشوری مثل آلمان که بتونم ایده و طرح خودمو به مرحله عمل برسونم تا در صنعت خودرو یا در صنعت داروسازی اونجا استفاده بشه. من خودم دو سال در ژاپن بودم اونجا دانشجو به محض اینکه فارغ التحصیل می شه جذب بازار می شه، حتی در سال آخر تحصیل جذب کار می شه (کد ۳).

۵-۵. راهبردها

در این پژوهش راهبردها دربردارنده ۴۳ واحد معنایی که در دو دسته عوامل آسیب‌زای درون دانشگاهی و عوامل نقصان برون دانشگاهی دسته‌بندی شدند.

توسعه کمی دانشگاه‌ها، از یاد ظرفیت‌های پذیرش، همکاری نکردن دانشگاه و صنعت، ارتباطات نامناسب اساتید و دانشجویان، انطباق ناپذیری برنامه درسی و بازار کار در دسته عوامل آسیب‌زای درون دانشگاهی قرار گرفته و بی‌ثباتی اقتصادی، شرایط متغیر سیاسی، کند بودن روند اشتغال و شرایط نامناسب اجتماعی در دسته عوامل نقصان برون دانشگاهی به عنوان راهبردها شناسایی شدند که در نمودار (۴) نشان داده شده‌اند.





نمودار ۴. راهبردها بر اساس ترتیب اهمیت و فراوانی

نمونه‌ای از صحبت‌های شرکت‌کنندگان در ادامه بیان شده است:

ما بدون نگاه کارشناسانه دانشگاه‌ها رو توسعه دادیم که این تعداد دانشگاه در کشور نیاز نیست، فقط دانشگاه تأسیس شده و افزایش رشته‌ها و مازاد فارغ‌التحصیل داریم. تغییر در برنامه درسی ایجاد کنیم. مهارت‌های ارزشمندی رو یاد نمی‌گیرن و در بازارهای رقابتی عملکرد و دانش روز رو ندارند. دانشگاه با صنعت همکاری نداره و روابط متقابل در جهت بهبود محیط و فرایندهای آموزشی دانشگاه و فضای کار صنعت که مفید خواهد بود، وجود نداره تا مانع مهاجرت بشه (کد ۲۰).

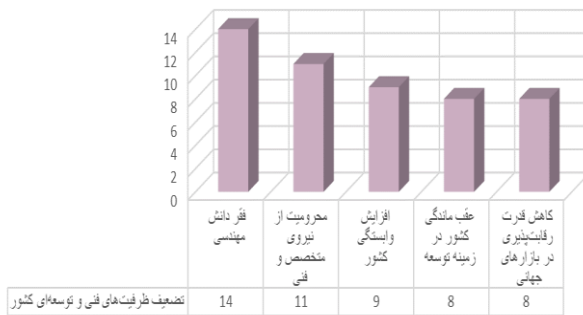
بخشی از راهبردها در دانشگاه و بخشی خارج از دانشگاه هست (کد ۱۰).

تا زمانی که مسائل اقتصادی کلان کشور حل نشه و رشد و تعالی قابلیت‌های اقتصادی رخ نده نمیتونیم فارغ‌التحصیلان مهندسی رو نگه داریم. به نظرم مهم‌ترین موردی که می‌شه برای این افراد در نظر گرفت بحث اشتغال هست که اینجا اشتغال مشکله و به همین دلیل مهاجرت می‌شه. اشتغال رو هم متأسفانه بعضی از دستگاه‌ها از دانشگاه طلب می‌کنند در صورتی که این وظیفه دانشگاه نیست. اشتغال‌زایی پروژه‌ای هست که باید از نهادهای بالا حل و اجرا شود (کد ۳).

۵-۶. پیامدها

پیامدها حاصل اتخاذ راهبردهاست و در این پژوهش، پیامد پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی با ۵۰ واحد معنایی، تضعیف ظرفیت‌های فنی و توسعه‌ای کشور می‌باشد. تضعیف ظرفیت‌های فنی و توسعه‌ای کشور در پنج مقوله فقر دانش

مهندسی، افزایش وابستگی کشور، محرومیت از نیروی متخصص و فنی، عقب ماندگی کشور در زمینه توسعه و کاهش قدرت رقابت پذیری در بازارهای جهانی از پیامدهای مهاجرت فارغ التحصیلان مهندسی است که این پیامد حاصل تحلیل داده‌هاست. زمانی که افرادی با تحصیلات دانشگاهی از کشور خارج می‌شوند قطعاً جامعه از جوانب مختلف با بحران مواجه می‌شود، به خصوص وقتی که تمایل زیاد به مهاجرت از کشور در میان مهندسان افزایش یافته باشد. نمودار (۵) پیامدها را بر اساس ترتیب اهمیت و فراوانی نمایش می‌دهد.



نمودار ۵. پیامدها بر اساس ترتیب اهمیت و فراوانی

در ارتباط با پیامدها نمونه‌ای از صحبت‌های شرکت کنندگان پژوهش در ادامه ارائه شده است:

توسعه نیافتگی و ضعف اقتصادی در نتیجه مهاجرت مهندسان اتفاق می‌فته. آنگه بین صنعت و نظام دانشگاهی مانند پزشکی عملی محور بشه علم مهندسی بازده مناسبی رو خواهد داشت در غیر این صورت وقتی مهندسان داخلی مهارت و دانش روز رو نداشته باشن کشور مجبور به واردات فناوری و تجهیزات و حتی نیروی متخصص از خارج می‌شه و زمانی که امکانات و زمینه‌ها جهت اختراع و نوآوری مهیا نباشه دانش روز مهندسی رو هم از خارج باید تأمین و تهیه کرد. نتیجه می‌شه این که توان رقابت با کشورهای پیشرفته را از دست می‌دیم و اقتصاد ملی از بازارهای بین‌المللی کنار می‌ره (کد ۴).

فارغ التحصیلان با کیفیت ما نمی‌مونن چون اینجا جای رشد و ارتقا نیست و اکثراً میرن. هر چقدر کیفیت مهندسان بالاتر باشه رزومه بهتری داشته باشن از کشورهای با کیفیت بالا



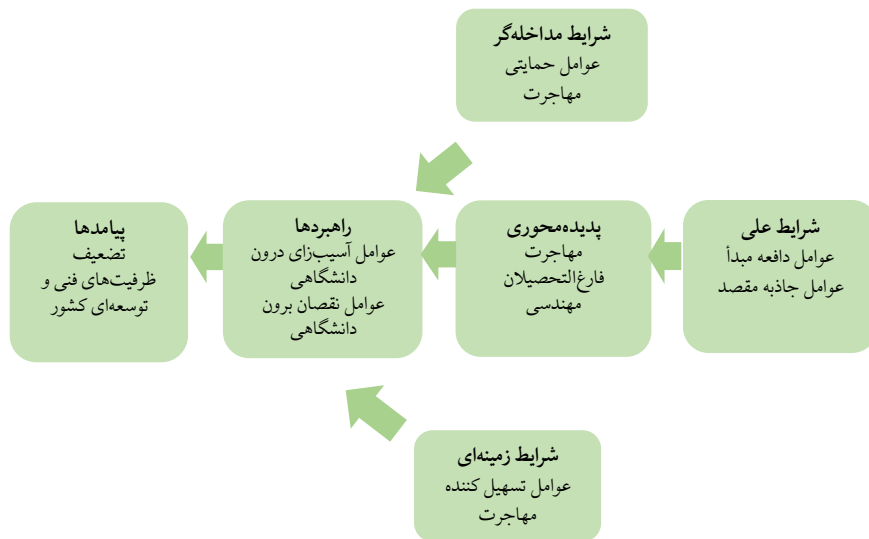
پذیرش می‌گیرن. خروج مهندسان از کشور کاهش شدید توان رقابتی کشور در اقتصاد جهانی رو به دنبال خواهد داشت این بحث بسیار جدی هست که با نگاه عمیقی باید ریشه‌یابی و حل بشه (کد ۱۵).

پس از تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌های صورت گرفته، مدل مفهومی و الگوی مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی بر اساس نظریه داده‌بنیاد طراحی شد که در شکل (۲) قابل مشاهده است.

نظریه نهایی این پژوهش حول این محور روایت می‌شود که مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی پدیده‌ای مستمر و پویاست که در کانون تحلیل قرار دارد. در این پژوهش، مهاجرت به عنوان پدیده محوری، تحت تأثیر شرایط علی (عوامل دافعه مبدأ مانند بحران اقتصادی و عوامل جاذبه مقصد نظیر سطح کیفیت زندگی) شکل می‌گیرد. بستر این فرایند در شرایط زمینه‌ای (عوامل تسهیل‌کننده مهاجرت مانند ناهنجاری‌های سازمانی و ساختاری) فراهم می‌شود و با حضور شرایط مداخله‌گر (عوامل حمایتی مهاجرت مانند امکان اشتغال سریع در خارج از کشور) تقویت و تسهیل می‌شود.

در مواجهه با این پدیده محوری، کنشگران با راهبردهایی روبه‌رو هستند که مسیر حرفه‌ای آن‌ها را جهت‌دهی می‌کند. این راهبردها در قالب مواجهه با عوامل آسیب‌زای درون دانشگاهی و عوامل نقصان برون دانشگاهی بازنمایی می‌شوند که در واقع شیوه تعامل ناگزیر مهندسان با بن‌بست‌های توسعه‌ای در مبدأ است. در نهایت، این تقابل ساختاری و کنشی به پیامدهایی همچون تضعیف ظرفیت‌های فنی و توسعه‌ای کشور منجر می‌گردد. بنابراین، روایت نهایی نشان‌دهنده آن است که مهندسان ایرانی تحت تأثیر فشارهای ساختاری، مهاجرت را نه یک انتخاب ساده، بلکه راهبردی برای حفظ سرمایه انسانی خود می‌بینند که در آن، امید به آینده در مقصد، فرد را از مرحله ذهنی تصمیم به مرحله عملیاتی خروج هدایت می‌کند.





شکل ۲. مدل نهایی پژوهش بر اساس نظریه داده بنیاد



۶. نتیجه‌گیری

این پژوهش با بهره‌گیری از رویکرد نظریه داده‌بنیاد، به شناسایی ابعاد مختلف پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی پرداخته است. بر اساس یافته‌ها، در بخش شرایط علی، دو مقوله «عوامل دافعه مبدأ» و «عوامل جاذبه مقصد» شناسایی شد؛ با این حال، غالب بودن عوامل دافعه مبدأ که عمدتاً ماهیتی درون‌کشوری دارند، موجب شده است تا تمایل به جست‌وجوی فرصت‌های شغلی و حرفه‌ای در خارج از کشور افزایش یابد.

در بخش شرایط زمینه‌ای، ضعف‌های ساختاری درون کشور تحت عنوان «عوامل تسهیل‌کننده مهاجرت» شناسایی شد. همچنین در شرایط مداخله‌گر، امتیازات و فرصت‌های برون‌کشوری با عنوان «عوامل حمایتی مهاجرت» مطرح گردید که نقش آن‌ها در تسریع و تقویت اثر عوامل علی قابل توجه است.

در بخش راهبردها نیز دو مقوله «عوامل آسیب‌زای درون‌دانشگاهی» و «عوامل نقصان برون‌دانشگاهی» مورد توجه قرار گرفت. بر این اساس، پدیده مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی شکل می‌گیرد که پیامد آن تضعیف ظرفیت‌های فنی و توسعه‌ای کشور است. این

پیامدها در پنج محور اصلی شامل فقر دانش مهندسی، افزایش وابستگی کشور، محرومیت از نیروی متخصص و فنی، عقب ماندگی در مسیر توسعه، و کاهش توان رقابت پذیری در بازارهای جهانی قابل مشاهده است.

شرکت کنندگان پژوهش در تبیین دلایل مهاجرت فارغ التحصیلان مهندسی بر این نکته تأکید داشتند که تمایل به مهاجرت در میان دانشجویان جوان این رشته، به ویژه در دوره کارشناسی، بسیار بالا است. در این دوره، بسیاری از دانشجویان در پی آن هستند که با اساتیدی همکاری کنند که امکان دریافت توصیه نامه برای ادامه تحصیل یا اشتغال در خارج از کشور را فراهم کنند. این امر در شرایطی رخ می دهد که محدودیت فرصت های شغلی در داخل کشور، انگیزه مهاجرت را تقویت می کند.

همچنین، مهندسان شاغل نیز پس از فارغ التحصیلی، به دلیل ناکافی بودن سطح حقوق در مقایسه با نرخ تورم و هزینه های زندگی، به دنبال دریافت توصیه نامه و فراهم سازی شرایط مهاجرت هستند. در این میان، کشورهای مقصد اصلی شامل ایالات متحده، کانادا، استرالیا، انگلستان و آلمان بوده اند. با سخت تر شدن سیاست های مهاجرتی این کشورها، مقاصد جایگزین از جمله کشورهای حوزه خلیج فارس، ژاپن، فنلاند، بلژیک و سایر کشورهایی که امکان دریافت پذیرش یا ویزای تحصیلی و کاری فراهم است، مورد توجه قرار گرفته اند.

تداوم و افزایش این روند مهاجرت، کشور را با چالش های جدی مواجه ساخته است. از جمله این چالش ها می توان به هدررفت سرمایه انسانی اشاره کرد؛ زیرا تربیت مهندسان مستلزم صرف هزینه های قابل توجه در نظام آموزشی است، در حالی که بخش عمده ای از این نیروی انسانی پس از آموزش، جذب بازار کار کشورهای دیگر می شود. به تعبیری، فرآیند «سرمایه گذاری آموزشی در مبدأ و بهره برداری در مقصد» شکل می گیرد.

این وضعیت بیانگر ضعف هایی در سیاست گذاری و زیرساخت های مرتبط با جذب و نگهداشت نیروی متخصص است؛ به گونه ای که سازوکارهای موجود در این حوزه به طور کامل اثربخش عمل نکرده اند و نیازمند بازنگری جدی هستند.





در این راستا، انتظار می‌رود دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی نقش فعال‌تری در ارتقای کیفیت آموزش و پژوهش ایفا کنند. همچنین، همکاری میان دانشگاه‌ها، صنایع، شرکت‌ها و مراکز تحقیقاتی می‌تواند به افزایش کیفیت و کارآمدی نظام آموزش مهندسی کمک کند و از بروز فقر مهارتی در این حوزه جلوگیری نماید. اصلاح برنامه‌های درسی و تقویت مهارت‌های کاربردی نیز از دیگر الزامات مهم در این زمینه است.

در کنار این موارد، بهبود شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشور و ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار، نقش مهمی در مدیریت مهاجرت و تقویت سیاست‌های نگهداشت نیروی متخصص دارد. در نهایت، امید می‌رود با درک دقیق این عوامل و اتخاذ سیاست‌های هماهنگ، زمینه برای کاهش مهاجرت فارغ‌التحصیلان مهندسی و بهره‌گیری مؤثر از ظرفیت آنان در مسیر توسعه ملی و افزایش توان رقابت‌پذیری کشور فراهم شود.

نتایج پژوهش پسندیده و همکاران (۱۴۰۳) و جبه‌دارمارالانی (۱۳۹۹) در بررسی روند کمی و کیفی تحصیل جوانان در رشته‌های مهندسی نشان می‌دهد که سهم دانشجویان این رشته از کل جمعیت دانشجویی کشور در سال‌های اخیر روندی کاهشی داشته و این کاهش در تمامی مقاطع تحصیلی قابل مشاهده است. همچنین، مقایسه وضعیت فارغ‌التحصیلان مهندسی در ایران با سایر کشورها بیانگر وجود سیاست‌گذاری‌های ناکارآمد در نظام آموزش عالی طی دو دهه گذشته است.

در پژوهش خاکزاد و همکاران (۱۴۰۴)، در بررسی چالش‌های اولویت‌دار آموزش در حوزه مهندسی، ضعف در طراحی محتوای آموزشی و عدم انطباق ساختار دانشگاه‌ها با نیازهای روز به‌عنوان مهم‌ترین چالش‌ها شناسایی شده است. در این پژوهش، راهکارهایی از جمله بهبود برنامه‌های درسی، توسعه فناوری بومی و گسترش برنامه‌های تبادل دانشجویی با دانشگاه‌های پیشرو به منظور کاهش شکاف مهارتی و ارتقای توانمندی‌های حرفه‌ای دانشجویان مهندسی پیشنهاد شده است.

همچنین عبداللهی و رضایی (۱۴۰۱) تأکید می‌کنند که دولت با بهبود عملکرد خود و رفع مسائل ساختاری از جمله وضعیت اشتغال و کاهش مفاسد اقتصادی و مالی می‌تواند

زمینه افزایش امید و رضایت اجتماعی را فراهم کرده و در نتیجه، تمایل به مهاجرت و خروج از کشور را کاهش دهد. افزون بر این، آنان بر ضرورت توجه ویژه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان به ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب و تقویت زیرساخت‌های آموزشی و پژوهشی تأکید دارند.

بر این اساس پژوهش‌های آتی می‌توانند با بررسی تنوع جغرافیایی مهندسان مهاجر، یافته‌ها را تعمیم‌پذیر سازند و تجربیات مهندسانی که مهاجرت کرده‌اند و اقامت دارند یا مهندسانی که موفق به اقامت نشده‌اند را بررسی نمایند و دیدگاه‌های جدیدی را آشکار کنند. مطالعه تطبیقی عوامل مهاجرت بین گرایش‌های مختلف مهندسی انجام شود و استفاده از رویکرد آمیخته که ابعاد کمی و کیفی مهاجرت را همزمان بررسی کنند نیز پیشنهاد می‌شود.

سپاسگزاری

از شرکت‌کنندگان پژوهش، اساتید مهندسی و اساتید جامعه‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد، متخصصان و مدیران حوزه مهندسی این شهر که در غنای این پژوهش (برگرفته از رساله دکتری) یاری کردند صمیمانه سپاسگزاریم.

تعارض منافع

در پژوهش حاضر هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش از هیچ‌گونه حمایت مالی برخوردار نبوده است.



منابع

احمدی، فخرالدین (۱۳۹۰). آموزش عالی و مهاجرت نخبگان در ایران، پژوهشنامه تخصصی نور، ۸(۸۵)، ۳۹-۷۲.

پسندیده، اشرف‌السادات؛ خرسندصفایی، لادن؛ و نزاکتی رضاپور، فرزانه (۱۴۰۳). واکاوی کمی و کیفی تقاضای اجتماعی تحصیل جوانان کشور در رشته‌های مهندسی. فصلنامه آموزش مهندسی ایران، ۲۶(۱۰۴)، ۷۷-۱۱۰. doi: 10.22047/ijee.2024.460751.2087

جبه‌دارمالانی، پرویز (۱۳۹۹). بررسی کاهش قابل ملاحظه داوطلبان رشته‌های مهندسی. فصلنامه آموزش مهندسی ایران، ۲۲(۸۷)، ۱۳۷-۱۴۳. doi: 10.22047/ijee.2021.263013.1803

چم‌آسمانی، معصومه؛ نارنجی‌ثانی، فاطمه؛ میرکمالی، سیدمحمد؛ و ذوالفقاری‌زاده، محمد مهدی (۱۴۰۳). واکاوی علل مهاجرت نخبگان دانشگاهی از منظر کارکردهای آموزش عالی در ایران: مرور نظام‌مند (۱۴۰۱-۱۳۸۱). مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی، ۱۷(۱)، ۱-۲۵. doi: 10.48308/mpes.2024.233384.1380

حق دوست، اکبر؛ نوری حکمت، سمیه؛ طلائی، بهروز؛ ملک‌پورافشار، رضا؛ صلواتی، بهرام؛ بهزادی، فهیمه؛ و بذرافشان، اعظم (۱۴۰۱). بررسی عوامل موثر بر مهاجرت نیروی انسانی در حوزه سلامت در سال ۱۴۰۱. نشریه فرهنگ و ارتقای سلامت فرهنگستان علوم پزشکی، ۶(۲)، ۲۰۵-۲۱۳.

خاکزاد، فاطمه؛ احمدی، فرید؛ و جعفرزاده قوشچی، سعید (۱۴۰۴). چالش‌های الویت‌دار آموزش منابع انسانی در حوزه مهندسی، در دوره انقلاب صنعتی چهارم. فصلنامه آموزش مهندسی ایران، ۲۷(۱۰۵)، ۱-۲۲. doi: 10.22047/ijee.2024.472725.2104

راهشخو، مریم؛ رفیعیان، مجتبی؛ و امینی، الهام (۱۳۹۱). بررسی نقش عوامل اجتماعی و فرهنگی بر مهاجرت دانشجویان ایرانی به خارج از کشور (نمونه موردی: دانشگاه علوم پزشکی پته، شهر پج کشور مجارستان). فصلنامه پژوهش اجتماعی، ۴(۱۶)، ۸۳-۱۰۴.

رضایی، مریم؛ و صادقی، رسول (۱۴۰۰). سودای مهاجرت تمایل ایرانی‌ها به مهاجرت و عوامل تعیین‌کننده آن. دوفصلنامه پژوهش‌های جامعه‌شناسی معاصر، ۱۰(۱۸)، ۶۲-۳۵. doi: 10.22084/csr.2021.21216.1772

زنجانی، حبیب‌الله (۱۳۸۰). مهاجرت (چاپ اول). تهران: انتشارات سمت.

سعیدی، سعید (۱۳۹۸). مهاجرت بازگشتی متخصصان و آموزش عالی ایران: آسیب‌شناسی فرایند بازیابی هویت حرفه‌ای مهاجران در نهاد دانشگاه. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۵(۳)، ۹۷-۱۲۰.



سلمانی سولا، حسین (۱۴۰۱). طراحی الگویی برای جلوگیری از مهاجرت پزشکان و پرستاران (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران.

سلیمی، خاطره (۱۳۹۷). بررسی میزان تمایل دانشجویان دانشگاه تهران به مهاجرت تحصیلی و عوامل موثر بر آن. (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه خوارزمی، تهران.

شاه آبادی، ابوالفضل؛ کریم کشته، محمدحسین؛ و محمودی، عبدالله (۱۳۸۵). بررسی عوامل موثر بر فرار مغزها (مطالعه موردی ایران). پژوهشنامه بازرگانی، ۴(۳۹)، ۳۹-۸۱.

شریفی، ایمان؛ و بهشتی فر، ملیکه (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر پاداش های درونی منابع انسانی. فصلنامه منابع انسانی تحول آفرین، ۱(۳)، ۶۳-۴۷.

شریفی، علی؛ و شهنازی، روح اله (۱۴۰۲). مهاجرت و توسعه: آورده های مهاجرت های بین المللی برای کشورهای مبدا. تداوم و تغییر اجتماعی، ۲(۲)، ۳۰۷-۳۳۷. doi: 10.22034/jssc.2023.19871.1075

صلواتی سرچشمه، بهرام (۱۴۰۲). تغییر الگوی جابه جایی تحصیلی به مهاجرت دانشجویی؛ مطالعه موردی ایران. فصلنامه مطالعات دانشگاه، ۲(۲)، ۸۹-۱۳۵. doi: 10.22035/jous.2024.5417.1093

عبداللهی، عادل؛ و رضایی، مریم (۱۴۰۱). تمایل به مهاجرت از ایران و عوامل مؤثر بر آن: نتایج تحلیل ثانویه پیمایش سرمایه اجتماعی در سال ۱۳۹۷. فصلنامه مطالعات میان رشته ای در علوم انسانی، ۱۴(۴)، ۱۵۹-۱۸۷. doi: 10.22035/isih.2022.4600.4549

عبدمولایی، آتیه؛ و صفری شالی، رضا؛ و کاظمی پور، شهلا (۱۴۰۰). مطالعه کیفی بسترها و زمینه های مهاجرت بازگشتی اعضای هیئت علمی در شهر تهران. دوفصلنامه مطالعات جمعیتی، ۷(۱)، ۲۱۹-۲۵۶. doi: 10.22034/jips.2021.306276.1129

کشاوری، خدیجه (۱۴۰۲). امید و ناامیدی در جامعه ایران: مطالعه موردی دانشجویان دانشگاه های شهر تهران. فصلنامه تحقیقات فرهنگی ایران، ۱۶(۳)، ۹۳-۱۲۰.

ملکشاهی، حجت الله؛ واعظ، نفیسه؛ و تقی پور، فائزه (۱۴۰۰). آسیب شناسی سیاست گذاری های جمهوری اسلامی ایران برای مهار مهاجرت نخبگان. فصلنامه علمی جامعه شناسی سیاسی ایران، ۴(۴)، ۲۷۱-۲۹۰. doi: 10.30510/psi.2022.313046.2571

نوذری، حسینعلی (۱۳۹۲). مدرنیته و مدرنیسم: مجموعه مقالاتی در سیاست، فرهنگ و نظریه اجتماعی (چاپ اول). تهران: نشر نقش جهان.

Al-Haddad, M., Jamieson, S., & Germeni, E. (2022). International medical graduates' experiences before and after migration: A meta-ethnography of qualitative studies. *Medical Education*, 56(5), 504-515. doi: 10.1111/medu.14708



- Alias, N. E., Hussein, N., Koe, W., Othman, R., & Marmaya, N. H. (2022). A conceptual model of engineers' retention: A review of talent management practices in manufacturing sector. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(1), 2277–2295. doi:10.6007/IJARBS/v12-i1/12136
- Amorim-Lopes, M., Almeida, A., & Almada-Lobo, B. (2019). Physician Emigration: Should they stay or should they go? A Policy Analysis. *Computational Economics*, 54(3), 1-27. doi:10.13140/RG.2.2.35505.17767
- Akin, M. A., & Karadas, E. (2023). Reasons behind the migration of highly qualified employees from Turkey: The case of software developers and engineers. *Journal of Economy Culture and Society*, 1-14. doi.org/10.26650/jecs2023-1229036
- Eberl, J. M., Meltzer, C. E., Heidenreich, T., Herrero, B., Theorin, N., Lind, F., Berganza, R., Boomgaarden, H. G., Schemer, C., & Strömbäck, J. (2018). The European media discourse on immigration and its effects: a literature review. *Annals of the International Communication Association*, 1-17. doi.org/10.1080/23808985.2018.1497452
- Fujiwara, A. (2025). Who leads in immigrant engineer innovation? The shift from developed to developing countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(74), 1-32. doi.org/10.1007/s13132-025-02691-z
- Fujiwara, A. (2023). *Highly skilled foreign engineer innovation in developed countries: Evidence from patent data analysis in Japan*. CSRDA Discussion Paper, 67. Center for Social Research and Data Archives. (Dessertation for the degree Master), The University of Tokyo. doi:10.13140/RG.2.2.35863.34725
- Fujiwara, A., & Watanabe, T. (2017). Knowledge management using external knowledge. *International Journal of Innovation Management*, 21(4), 1-16. doi.org/10.1142/S1363919617500311
- Gherhes, V., Dragomir, G. M., & Cernicova, M. (2020). Migration intentions of Romanian engineering students. *Sustainability*, 12(12), 1-31. doi:10.3390/su12124846
- Hager, A. (2021). What drives migration to europe? Survey experimental evidence from lebanon. *International Migration Review*, 55(3), 929-950. doi: 10.1177/0197918320988662
- Karaduman, H. A., & Çoban, E. (2019). Brain drain in Turkey: an investigation on the leading motives of skilled migration. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(7), 322-339.
- Lucena, J., Schneider, J., & Leydens, J. A. (2024). *Engineering and Sustainable Community Development*. Second Edition.
- Meissner, F., & Taylor, L. (2024). Migration information infrastructures: power, control and responsibility at a new frontier of migration research. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 50(9), 2227–2246. doi:10.1080/1369183X.2024.2307772



- Nishu, M., Hossain, M., & Sattar, A. (2024). Analyzing migration patterns of engineers in Bangladesh using data analytics. *International Conference on Computer and Information Technology*, 843-848. doi: 10.1109/iccit64611.2024.11022042
- Poon, Y. R., Lin, Y. P., Griffiths, P., Yong, K. K., Sea, B. & Ying, S. (2022). A global overview of healthcare workers' turnover intention amid COVID-19 pandemic: a systematic review with future directions. *Human resource health*, 20(70): 1-14. doi:10.1186/s12960-022-00764-7
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage.
- Villegas, M. A. Q., Castillo, M. L., Fernández, D. M., & Concepción, Y. C. P. (2025). Emigration and life projects of university students from a quantitative perspective. *Journal of lifestyle & sdgs review*, 5(6), 1-20. doi.org/10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n06.pe06953

