



Shahbazi, Rahim (2022). Analysis of Twenty Years Scientific Outputs of Chemistry of University of Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University and Sahand University of Technology Based on the WOS Database (1999-2018). *Journal of Knowledge-Research Studies*, 1 (1), 75-92.

**DOI:** 10.22034/jkrs.2021.47882.1008

**URL:** [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_14078.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_14078.html)

The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.



## Analysis of Twenty Years Scientific Outputs of Chemistry of the University of Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University and Sahand University of Technology Based on the WOS Database (1999-2018)

Rahim Shahbazi<sup>1</sup>

**Received: October, 20, 2021;**

**Accepted: December, 27, 2021**

### Abstract

**Purpose:** This study aimed to evaluate the scientific outputs of Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz University, and the Sahand University of Technology from 1999 to 2018 Based on the WOS Database.

**Methodology:** The present study was applied in a descriptive survey (with a Scientometrics approach). The research population was the indexed papers in WOS databases from 1999 to 2018. Data related to articles with the affiliations of (AD=Azarbaijan Shahid Madani University), (AD=Tabriz University), and (AD=Sahand University of Technology) were searched in the WOS. Then, the time limit for the scientific output was defined, and the final research was conducted. Lastly, Histcite and VOSViewer software were used to analyze the data and draw scientific maps.

**Findings:** The results demonstrated that the WOS Database records indexed for the University of Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University, and Sahand University of Technology during the last twenty years (1999-2018) were 1723, 279, and 365, respectively. Of course, science production in chemistry at the University of Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University, and the Sahand University of Technology have confronted a decrease in 2018, 2017, and 2015, respectively.

**Conclusion:** The growing trend of chemical science production in Tabriz University, Shahid Madani University of Azerbaijan, and the Sahand University of Technology from 1999 to 2018. Of course, in this field, science production in these three universities has been accompanied by a decrease during 2018, 2017, and 2015, respectively.

**Value:** The present study has studied the scientific productions of Azarbaijan Shahid Madani University, Sahand University of Technology, and Tabriz University in the field of chemistry for the first time.

**Keywords:** *Scientific outputs, Scientometrics, Bibliometric, Citation analysis, Department of Chemistry*

1. Assistant Professor, Department of Knowledge & Information Science, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran (Corresponding Author) [rshahbaz@gmail.com](mailto:rshahbaz@gmail.com)

## Extended Abstract

### Purpose

This study aimed to evaluate the scientific outputs of Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz University, and the Sahand University of Technology Based on the WOS Database from 1999 to 2018.

### Methodology

The present study was applied in a descriptive survey (with a Scientometrics approach). The research population was the indexed papers in WOS databases from 1999 to 2018. Data related to articles with the affiliations of (AD=Azarbaijan Shahid Madani University), (AD=Tabriz University), and (AD=Sahand University of Technology) were searched in the WOS. Then, the time limit for the scientific output was defined, and the final research was conducted. Lastly, Histcite and VOSViewer software were used to analyze the data and draw scientific maps.

### Findings

The results demonstrated that the WOS Database records indexed for the University of Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University, and Sahand University of Technology during the last twenty years (1999-2018) were 1723, 279, and 365, respectively (Table 1). Of course, science production in chemistry at the University of Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University, and the Sahand University of Technology have confronted a decrease in 2018, 2017, and 2015, respectively.



Journal of  
Knowledge-Research Studies  
(JKRS)

Vol 1

Issue 1

Winter 2022

**Table 1. Part of the trend of science production in the University of Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University, and the Sahand University of Technology in the field of chemistry (1999 to 2018)**

Row	Univ. Year	Azarbaijan Shahid Madani University		University of Tabriz		Sahand University of Technology	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
1	2018	61	21%	209	12%	72	19.7%
2	2017	55	19%	215	12.5%	60	16.5%
3	2016	61	21%	198	11.5%	52	14.2%
4	2015	57	20%	168	9.7%	38	10.4%
5	2014	28	10%	108	6.2%	42	11.5%
Iran's share of total chemistry articles published in the world (1999-2018) = 61499 Records, Ranked 14th in the world (1.77%)				Total number of chemistry articles published in the world (1999-2018) = 3463934 records			

According to the findings, Azarbaijan Shahid Madani University had the most scientific cooperation of 27 works (9.5%) with the University of Tabriz in the science production in chemistry. The University of Tabriz also had the most rate with the Tabriz University of Medical Science with the output of 233 articles (13.5%), and the Sahand University of Technology had the most scientific cooperation for 22 articles (6%) with the Islamic Azad University of Tabriz in the production of chemistry science.

As presented in Table 2, in the years 1999-2018, the first rank in the chemistry production was dedicated to Mohammad Taghi Zafarani Moattar in the University of Tabriz with 147 articles (8.5%), Jaber Jahanbin in Azarbaijan Shahid Madani University with 40 articles (14.3%), and Mohammad Haghighi in the Sahand University of Technology with 79 articles (21%). The second and third place in the University of Tabriz

were assigned to Alireza Khataee (118 records) and Mir Ali Farajzadeh (109 documents). In the Azarbaijan Shahid Madani University, the second and third ranks belonged to Biok Habibi (26 documents) and Zulfikar Rezvani (26 documents). Also, Mehdi Salami Khalaji (34 documents) and Hossein Roghani Mamaqani (28 documents) were the second and third places of Sahand University of Technology, respectively.

**Table 2. The most prolific authors of the University of Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University, and the Sahand University of Technology in the field of chemistry (1999 to 2018)**

Rank	Azarbaijan Shahid Madani University			University of Tabriz			Sahand University of Technology		
	Author	Freq.	% (279)	Author	Freq.	(1723) %	Author	Freq.	(365) %
1	Jahanbin Sardroodi J	40	14.3%	Zafarani-Moattar Mt	147	8.5%	Haghighi M	79	21%
2	Habibi B	26	9.3%	Khataee A	118	6.8%	Salami-Kalajahi M	34	9%
3	Rezvani Z	26	9.3%	Farajzadeh Ma	109	6.3%	Roghani-Mamaqani H	28	7.4%

The results showed that in 1999-2018, the first rank of publishing chemistry articles for the University of Tabriz was dedicated to the Journal of Molecular Liquids with 64 articles (3.7%), for Azarbaijan Shahid Madani University, to the Journal of the Iranian Chemical Society with 16 articles (6.5%), and for Sahand University of Technology, to RSC Advances with 30 articles (8.2%). RSC Advances, which belongs to The Royal Society of Chemistry of England, was on the list of all three universities. In addition, according to the Web of Science, this journal was ranked first in publishing the chemical science production in Iran and fifth in the world. RSC Advances has published 51619 articles (1.5%) over 20 years, and, from the total 3463934 records, Iranian chemistry researchers have shared 1758 articles (3.5%).

Scientific collaborations, especially on the international scale, can benefit researchers and universities, increasing the quality of their research outputs. With this regard, based on findings, for the first rank of international cooperation with chemistry researchers of Azarbaijan Shahid Madani University, University of Tabriz, and the Sahand University of Technology, United States recorded seven articles (2.5%), Turkey, 97 articles (5.6%), and Canada, nine articles (2.5%) in 1999-2018 (Table 3).

According to results, 1702, 3203, and 20255 articles were cited by researchers of Azarbaijan Shahid Madani University, Sahand University of Technology, and University of Tabriz, respectively. The average citations received from each of the published records related to these three universities were 7, 16, and 13, respectively; Furthermore, the H-index of articles for these three universities was 19, 36, and 71, respectively.

The results showed that in 1999-2018, the first rank of article citations for the University of Tabriz was dedicated to the Journal of Molecular Liquids with 401 articles (2%), for Azarbaijan Shahid Madani University, to RSC Advances with 78 articles (6.5%), and for Sahand University of Technology, to RSC Advances with 100 articles (3%).

According to the findings, the highest scientific dependence of chemistry researchers at Azarbaijan Shahid Madani University, Sahand University of Technology, and the University of Tabriz on journal articles was approximately 86%. Also, the findings demonstrated that Iran achieved the first rank of article citations for chemistry researchers at Azarbaijan Shahid Madani University, University of Tabriz, and the Sahand University of Technology in 1999-2018. Interestingly, China, India, and the United States were ranked second to fourth in all three surveyed universities, respectively. In other words, nearly 60% of the science produced by chemistry researchers at Azarbaijan Shahid Madani University, Sahand University of



Journal of  
Knowledge-Research Studies  
(JKRS)

Vol 1

Issue 1

Winter 2022

Technology, and the University of Tabriz have relied on the scientific resources of four countries: Iran, China, India, and the United States (Table 3).

**Table 3. Dependence of researchers of University of Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University, and the Sahand University of Technology on scientific resources of different countries in the field of chemistry based on the analysis of citations of scientific products (1999 to 2018)**

Row	Azarbaijan Shahid Madani University				University of Tabriz				Sahand University of Technology			
	Country	Rank	Citations	%	Country	Rank	Citations	%	Country	Rank	Citations	%
	1	Iran	14	610	35%	Iran	14	6006	30%	Iran	14	938
2	China	2	476	37%	China	2	4643	22%	China	2	845	26%
3	India	5	149	8%	India	5	2018	9%	India	5	249	8%
4	USA	1	97	5%	USA	1	927	4.5%	USA	1	195	6%
5	Turkey	21	81	4%	Turkey	21	905	4.4%	South Korea	8	126	4%



Journal of Knowledge-Research Studies (JKRS)

Vol 1  
Issue 1  
Winter 2022

**Conclusion:** The growing trend of chemical science production in Tabriz University, Shahid Madani University of Azerbaijan, and the Sahand University of Technology from 1999 to 2018. Of course, in this field, science production in these three universities has been accompanied by a decrease during 2018, 2017, and 2015, respectively.

**Value:** The present study has studied the scientific productions of Azarbaijan Shahid Madani University, Sahand University of Technology, and Tabriz University in the field of chemistry for the first time.

## References

- Abbasi Niasar, F., & Ghaffari, S. (2017). Evaluation of scientific outputs of Kashan University in scopus citation database 2012-2016. *CJS*, 4 (1), 52-60.
- Anglada-Tort, M., & Skov, M. (2020). What counts as aesthetics in science? A Bibliometric Analysis and Visualization of the Scientific Literature from 1970 to 2018. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1(18), 1-39. <http://dx.doi.org/10.1037/aca0000350>
- Bartol, T., Budimir, G., Dekleva-Smrekar, D., Pusnik, M., & Juznic, P. (2014). Assessment of research fields in Scopus and Web of Science in the view of national research evaluation in Slovenia. *Scientometrics*, 98(2), 1491-1504.
- Chang, Y., Huang, M., & Lin C. (2015). Evolution of research subjects in library and information science based on keyword, bibliographical coupling, and co-citation analyses. *Scientometrics*. 105(3), 2071-87. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-015-1762-8>
- Coburn, A., Vartanian, O., & Chatterjee, A. (2017). Buildings, beauty, and the brain: A Neuroscience of Architectural Experience. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29(9), 1521-1531. [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_01146](https://doi.org/10.1162/jocn_a_01146)
- Davarpanah, M. R. (1384). Information and society. Tehran: Dabizesh.
- Dehghani, M. (2018). "29 Iranian universities were among the top universities in the world". <https://www.msrt.ir/fa/news/41655>
- Ebadollah Amouqhin, J., & Ziaei, S. (2017). Analysis of scientific productions on Islamic Philosophy in the web of science (Wos) from 2007-2016. *Journal of Philosophical Theological Research*, 19(3), 216-231.
- Erfanmanesh M. (2017). The Impact of international research collaboration on the quality of scholarly output of Tehran University of medical sciences. *JHA*, 20 (69), 42-56.
- Eslami Nodoshan, M. A. (2011). *Iran and its loneliness*. Tehran: Publishing Company.
- Fahimifar, S., Gholam Pour, B., & Gholampour, S. (2018). Investigation of scientific productivity and co-authorship network of Iranians' researchers on physical education and sport science in web of science during 2006-2016. *Sport Management Studies*, 10(49), 37-58. <https://dx.doi.org/10.22089/smrj.2018.4690.1900>
- Fattahi, R., Danesh, F., & Soheili, F. (2011). Scholarly production by researchers at Ferdowsi University of Mashhad in web of science: An analysis of the global status. *Library and Information Research Journal (Studies in Education & Psychology)*, 1(1), 175-196.
- Fazeli varzaneh, M., Bahmani, M., & Ghaderi Azad, E. (2018). Iranian scientific outputs in the field of energy and fuel, and their comparison with those of the Middle East countries. *CJS*, 5 (1), 7-18.
- Ganji, A., & Azad, A. (2005). Study of the status of scientific information production of faculty members of Ferdowsi University of Mashhad. *Journal of Library and Information Science*, 8 (1), 33-63.
- Gorji, A., Roustaaazad, Hafez, L., Hasanzadeh, M., & Asghari, L. (2011). Ranking of Iran University of Medical Sciences and health services' (IUMS) faculties using H-Index, G-Index, and m-parameter. *JHA*, 13 (42), 17-24.
- Karakas, T., & Yildiz, D. (2020). Exploring the influence of the built environment on human experience through a neuroscience approach: A systematic review. *Frontiers of Architectural Research*, 9(1), 236-247. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.10.005>
- Khasseh A. A., Zakiani, S., & Soheili F. (2018). Analysis of iranian breast cancer research: A scientometric study. *Payavard*, 12 (3), 161-174.
- Kim, M. J., & Kim, B. J. (2000). A bibliometric analysis of publications by the Chemistry Department, Seoul National University, Korea. *Journal of Information Science*, 26(2), 111-119.



Journal of  
Knowledge-Research Studies  
(JKRS)

Vol 1

Issue 1

Winter 2022

- King D. (2013). The Science impact of nations: what different countries get for their research spending? *Nature International Weekly Journal of Science*, 43(15), 311-15.
- Lee, C. (2003). A Scientometrics study of the research performance of the Institute of Molecular and Cell Biology in Singapore. *Scientometrics*, 56(1), 95-110. <https://doi.org/10.1023/a:1021902724734>
- Mohammadi, M., & Yousefi, A. (2014). Assessment of Iran scientific production in the field of microbiology, on the basis of citation, self-citation and immediacy index. *CJS*, 1 (2), 14-21.
- Mousavi Chalak A., & Riahi A. (2018). Study of scientific outputs and determined regional and international level of Islamic Republic of Iran in the field of diabetes during two last decades. *ijddd*, 17 (5), 214-224.
- Narimani, H., & Razavi S. (2017). Evaluation of scientific outputs of Mazandaran University in scopus during 2006- 2016. *CJS*, 4 (2), 7-13.
- Noorafrooz, A., Vaezi, R., & Ghodrat, S. (2016). A survey of scientific publications of Allameh Tabataba'I University in scopus reference database. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 2(5), 127-152. <https://dx.doi.org/10.22054/jks.2016.2697>
- Nowruzi Chakli, A. (2009). Application of bibliometric methods and indicators in scientometric studies. *Research and Writing*, 14(22), 49-72.
- Nowruzi Chakli, A. (2010). *Production of science indexed in Iran in the citation databases of the ISI Scientific Information Institute from 1970 to 2009*. Tehran: Scientific Policy Research Center.
- Osareh, F., & McCain, K. (2008). The Structure of Iranian Chemistry Research, 1990–2006: An Author Cocitation Analysis. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(13), 2146-2155. [doi.org/10.1002/asi.20923](https://doi.org/10.1002/asi.20923)
- Riahi Asl, J., & Sharafi, A. (2015). Scientific outputs of the medical sciences faculty members of the Shahed University in Scopus citation database (2000–2011). *Scientometrics Research Journal*, 1(2), 15-30.
- Tavkolizadehravary, M., Hazeri, A., Nagafi, R., & Soheili, F. (2016). A study of one decade of scientific contribution by Iranian researchers to Persian journals. *Scientometrics Research Journal*, 2(4), 1-14.
- Yaminfirooz, M., & Riahi, A. (2018). Scientific production of Iran in the field of occupational and professional health and determined its level in the word during 2000-2016. *AUMJ*, 7 (1), 66-76. 1
- Zhu, L., Wang, Q., & Xu, J. (2018). The present of architectural psychology researches in China based on the bibliometric analysis and knowledge mapping. *Earth and Environmental Science*, 1(128), 1-7. [dx.doi.org/10.1088/1755-1315/128/1/012043](https://doi.org/10.1088/1755-1315/128/1/012043)



Journal of  
Knowledge-Research Studies  
(JKRS)

Vol 1

Issue 1

Winter 2022



شهبازی، رحیم (۱۴۰۰). تحلیل بیست سال تولید علم شیمی دانشگاه تبریز، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، و دانشگاه صنعتی سهند بر اساس اطلاعات پایگاه وب آو ساینس (۱۹۹۹-۲۰۱۸). *مطالعات دانش پژوهی*، ۱ (۱): ۷۵-۹۲.

DOI: 10.22034/jkrs.2021.47882.1008

۷۵-۹۲.

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_14078.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_14078.html)



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کریتیو کامانز قابل استفاده است.

## تحلیل بیست سال تولید علم شیمی دانشگاه تبریز، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، و دانشگاه صنعتی سهند بر اساس اطلاعات پایگاه وب آو ساینس (۱۹۹۹-۲۰۱۸)

رحیم شهبازی<sup>\*۱</sup>

۱. استادیار، گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران (نویسنده مسئول) رایانامه: [rshahbaz@gmail.com](mailto:rshahbaz@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۲۸ مهر ۱۴۰۰ ؛ تاریخ پذیرش: ۶ دی ۱۴۰۰

### چکیده

**هدف:** هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تولیدات علمی پژوهشگران شیمی دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، تبریز و صنعتی سهند طی سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸ در پایگاه وب آو ساینس است.

**روش‌شناسی:** پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و با روش پیمایشی توصیفی با رویکرد علم‌سنجی انجام گرفته است. جامعه آماری پژوهش، مدارک نمایه شده در حوزه موضوعی شیمی (۱۹۹۹-۲۰۱۸) توسط پژوهشگران شیمی دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، تبریز و صنعتی سهند در پایگاه WOS هستند. برای تحلیل داده‌ها و ترسیم نقشه‌های علمی، از نرم‌افزارهای Histcite و VOSviewer استفاده شده است.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که در دانشگاه تبریز (۱۹۹۹-۲۰۱۸)، رتبه اول تولید علم شیمی، محمدتقی زعفرانی معطر با ۱۴۷ مقاله (۸.۵٪)؛ در دانشگاه شهید مدنی آذربایجان جابر جهان‌بین با ۴۰ مقاله (۱۴.۳ درصد)؛ و در دانشگاه صنعتی سهند محمد حقیقی با ۷۹ مقاله (۲۱٪) هستند. نکته جالب توجه اینکه، حدود ۶۰ درصد از علم تولیدشده پژوهشگران شیمی سه دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز با تکیه بر منابع علمی چهار کشور ایران، چین، هند و آمریکا انجام گرفته است.

**نتایج:** نتایج حاکی از روند رو به رشد تولید علم شیمی در دانشگاه تبریز، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، و دانشگاه صنعتی سهند طی سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸ بوده است. البته در این حوزه، تولید علم در این سه دانشگاه به ترتیب طی سال‌های ۲۰۱۸، ۲۰۱۷ و ۲۰۱۵ میلادی با کاهش همراه بوده است.

**اصالت و ارزش:** پژوهش حاضر برای اولین بار، تولیدات علمی دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، تبریز و صنعتی سهند در رشته شیمی را طی بازه زمانی بیست‌ساله مورد بررسی قرار داده است.

**کلیدواژه‌ها:** تولیدات علمی، علم‌سنجی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، دانشگاه صنعتی سهند، دانشگاه

تبریز

## ۱. مقدمه

امروزه، توجه به تولیدات علمی جزو اولویت‌های اساسی توسعه هر کشوری محسوب می‌شود. از تولیدات علمی به‌عنوان مقدمه توسعه فن‌آوری و به‌تبع آن افزایش رونق اقتصادی و رفاه اجتماعی یاد می‌کنند (گنجی و آزاد، ۱۳۸۴). دانشگاه‌ها به‌عنوان خط مقدم تولید علم، نقشی اساسی در توسعه یک کشور داشته و دو وظیفه اساسی آموزش و پژوهش را بر عهده دارند. نقش آموزشی دانشگاه‌ها هرچند در نهایت می‌تواند به تولید علم منتهی شود، ولی بیشتر با مصرف اطلاعات سروکار دارد. اما وظیفه پژوهشی دانشگاه‌ها، ناظر بر تولید اطلاعات موردنیاز و حل مسائل موجود در جامعه است. امروزه از برون‌دادهای علمی منتشرشده دانشگاه‌ها در نشریات تحت پوشش نمایه‌های معتبر بین‌المللی (مثل وب‌آوساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر)، به‌عنوان شاخص‌های مهم ارزیابی علمی دانشگاه‌ها جهت برنامه‌ریزی‌های بلندمدت پژوهشی یاد می‌کنند (نوروزی چاکلی، ۱۳۸۸؛ گرجی و دیگران، ۱۳۸۹).

به‌منظور برنامه‌ریزی عالمانه و تدوین برنامه هدفمند و منطقی در جهت ارتقای سطح علمی مراکز آموزشی و پژوهشی کشور، سنجش و ارزشیابی انتشارات علمی، امری کاملاً ضروری به نظر می‌رسد. امروزه یکی از روش‌های رایج بررسی وضعیت تولیدات علمی، علم‌سنجی است (داورپناه، ۱۳۸۴). در این روش، تولیدات علمی و نیز ارتباطات علمی، شیوه‌های بهره‌گیری از منابع علمی، به روش غیرمستقیم و با بررسی منابع و مآخذ آن‌ها ارزیابی می‌شود (عرفان منش، ۱۳۹۶). در این راستا و برای آگاهی از وضعیت تولید و ارتباطات علمی انجام‌گرفته در حوزه موضوعی شیمی تحقیق حاضر بر آن است تا برون‌دادهای علمی سه دانشگاه دولتی تبریز (شهید مدنی آذربایجان، تبریز و صنعتی سهند) را مورد بررسی، مقایسه و تحلیل قرار دهد و مواردی از قبیل وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران شیمی دانشگاه‌های دولتی شهر تبریز، تعداد مقالات، تعداد استناد به این مقالات، وضعیت همکاری‌های علمی، پرکارترین پژوهشگران و نشریات هسته را شناسایی نماید. بدیهی است انجام این کار و شناسایی میزان تولیدات علمی و الگوی استفاده از مدارک میان پژوهشگران این سه دانشگاه در حوزه موضوعی شیمی، می‌تواند به شناسایی نقاط قوت، ضعف، برنامه‌ریزی منطقی، رفع موانع و سیاست‌گذاری عالمانه کمک نماید. لازم به ذکر است که رشته شیمی را می‌توان جزو ارکان توسعه یک کشور و از علوم مهم و پرکاربردی به شمار آورد؛ چراکه اموری مثل نفت، پتروشیمی، دارو و کشاورزی همگی مرتبط با این رشته هستند. به همین دلیل رصد و تحلیل تولیدات علمی در این حوزه برای برنامه‌ریزی بهتر و توسعه پایدار ضروری به نظر می‌رسد.

## ۲. پیشینه پژوهش

در زمینه تحلیل تولیدات علمی در حوزه‌های موضوعی و رشته‌های مختلف دانشگاهی، مطالعات زیادی در داخل (عصاره و مک‌کین، ۱۳۸۷؛ فتاحی، دانش و سهیلی، ۱۳۹۰؛ عرفان‌منش، ۱۳۹۰؛ محمدی و یوسفی، ۱۳۹۳؛ ریاحی اصل و شرفی، ۱۳۹۴؛ نورافروز و واعظی، ۱۳۹۴؛ توکلی‌زاده راوری و دیگران، ۱۳۹۵؛ عبادالله‌عموقین و ضیائی، ۱۳۹۶؛ نریمانی و رضوی، ۱۳۹۶؛ یمین‌فیروز و ریاحی، ۱۳۹۶؛ عباسی‌نیاسر و غفاری، ۱۳۹۶؛ فهیمی‌فر و



نشریه مطالعات دانش‌پژوهی

صفحه ۲۶

دوره ۱، شماره ۱

زمستان ۱۴۰۰

پیاپی ۱



دیگران، (۱۳۹۷) و خارج از کشور (کیم و کیم<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰؛ کینگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳؛ بارتول و دیگران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴؛ چانگ و دیگران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵؛ کوبورن و دیگران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷؛ ژو و دیگران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸؛ آنجلادا-تورت و اسکو<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰؛ کارداش و یلدیز<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰) انجام گرفته؛ ولی تاکنون پژوهشی که به مقایسه وضعیت برونداد علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های تبریز، صنعتی سهند و شهید مدنی آذربایجان در پایگاه وب آوساینس، علی‌الخصوص در زمینه شیمی بوده باشد یافت نشد. از طرف دیگر، در اکثر کشورهای توسعه‌یافته، علم شیمی مانند سایر علوم پایه (از جمله فیزیک، ریاضی و زیست‌شناسی) از جایگاه و اهمیت بالایی برخوردار است و جزو ارکان توسعه و پیشرفت محسوب می‌شود. فعالیت‌های عمده در حوزه‌هایی از قبیل نفت، گاز، پتروشیمی، لاستیک، پلاستیک، صنایع غذایی، صنایع نساجی، دارویی و کشاورزی همگی مرتبط با شیمی هستند. به همین دلیل، برای شناخت جایگاه جهانی یک کشور، سازمان و یا اشخاص، شناسایی و تحلیل تولیدات علمی در حوزه‌های علمی مختلف - از جمله حوزه شیمی ضروری است.

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تولیدات علمی نمایه شده پژوهشگران دانشگاه‌های تبریز، صنعتی سهند و شهید مدنی آذربایجان در پایگاه WOS در حوزه موضوعی شیمی و تحلیل جایگاه جهانی ایران جهت راهنمایی بیشتر برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران است. بر همین اساس، پژوهش حاضر بر آن است تا به سؤالات زیر پاسخ دهد:

۱. روند تولید علم در دانشگاه‌های «شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز» در حوزه موضوعی شیمی، طی بیست سال اخیر (۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸) در پایگاه WOS چگونه بوده است؟

۲. طی بیست سال اخیر (۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸) وضعیت همکاری پژوهشگران دانشگاه‌های «شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز» با دیگر دانشگاه‌ها در حوزه موضوعی شیمی و بر اساس پایگاه WOS چگونه بوده است؟
۳. طی بیست سال اخیر (۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸) پژوهشگران پرتولید دانشگاه‌های «شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز» در حوزه موضوعی شیمی و بر اساس تحلیل پایگاه WOS کدامند؟

۴. طی بیست سال اخیر (۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸) پژوهشگران دانشگاه‌های «شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز» در حوزه موضوعی شیمی مقالات خود را در کدام نشریات علمی معتبر آی اس آی منتشر کرده‌اند؟

۵. طی بیست سال اخیر (۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸) وضعیت همکاری‌های علمی بین‌المللی پژوهشگران دانشگاه‌های «شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز» در حوزه موضوعی شیمی چگونه بوده است؟

۶. بر اساس تحلیل استنادهای تولیدات علمی طی بیست سال اخیر (۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸)، نشریات هسته و مهم در حوزه موضوعی شیمی، برای پژوهشگران دانشگاه‌های «شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز» کدامند؟

۷. در حوزه موضوعی شیمی و بر اساس تحلیل استنادهای تولیدات علمی، پژوهشگران دانشگاه‌های «شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز» از چه «فرمت یا نوع منابع» برای نگارش و تألیف کمک می‌گیرند؟

1. Kim & Kim
2. King
3. Bartol et al
4. Chang, Huang & Lin
5. Coburn, Vartanian & Chatterjee
6. Zhu, Wang & Xu
7. Anglada-Tort & Skov
8. Karakas & Yildiz



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۷۷

تحلیل بیست سال تولید علم شیمی دانشگاه ...

۸. طی بیست سال اخیر (۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸) و بر اساس تحلیل استنادهای مقالات شیمی، محققان دانشگاه‌های «شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز» در تولید علم به منابع کدام کشورها متکی بوده‌اند؟

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

مطالعه حاضر به لحاظ هدف کاربردی و روش آن پیمایشی-توصیفی با رویکرد علم‌سنجی است. علم‌سنجی، تاکنون در تحقیقات بسیاری (برای مثال: نوروزی چاکلی، ۱۳۸۹؛ عرفان‌منش، ۱۳۹۰؛ فتاحی، دانش و سهیلی، ۱۳۹۰؛ ریاحی اصل و شرفی، ۱۳۹۴؛ عباداله عموقین و ضیائی، ۱۳۹۶؛ فاضلی و دیگران، ۱۳۹۷) استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر تمامی مدارک نمایه شده در حوزه موضوعی شیمی بین سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸ توسط پژوهشگران دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، تبریز و صنعتی سهند در پایگاه علوم (WOS) بوده است. داده‌های مربوط به دانشگاه‌های مورد مطالعه در تاریخ ۱۳۹۸/۱/۲۵ و از طریق استراتژی‌های جستجوی زیر به دست آمدند:

AD=Azerbaijan Shahid Madani University AND WC=Chemistry  
Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI, CCR-EXPANDED, IC  
Timespan=1999-2018

AD=University of Tabriz AND WC=Chemistry  
Timespan: 1999-2018. Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI, CCR-EXPANDED, IC.

AD=Sahand University of Technology AND WC=Chemistry  
Timespan: 1999-2018. Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI, CCR-EXPANDED, IC.

با توجه با استراتژی‌های جستجوی مذکور، تعداد ۲۷۹، ۱۷۲۳ و ۳۶۵ رکورد علمی متعلق به پژوهشگران شیمی دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، تبریز و صنعتی سهند بازبایی و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در ضمن برای رکوردهای علمی مذکور، به ترتیب تعداد ۱۷۰۴، ۲۰۵۰۰ و ۳۲۱۷ استناد شناسایی و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. لازم به توضیح است که بسیاری از تولیدات علمی سه دانشگاه مذکور - از جمله در حوزه شیمی، در مجلاتی چاپ می‌شوند که در پایگاه «وب آو ساینس» نمایه نمی‌شوند و به احتمال قوی، تولید علم پژوهشگران شیمی دانشگاه‌های مورد بررسی بسیار بیشتر از تعداد مذکور است. برای تحلیل داده‌ها و ترسیم نقشه‌های علمی نیز، از نرم‌افزارهای Histcite و VOSViewer کمک گرفته شده است.

در شهر تبریز چهار دانشگاه دولتی وجود دارد؛ و در تحقیق حاضر، به‌غیر از دانشگاه هنر اسلامی، تولیدات علمی سه دانشگاه دولتی مهم دیگر، یعنی دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، تبریز و صنعتی سهند مورد بررسی قرار گرفته‌اند. این سه دانشگاه - که در سال‌های ۱۳۶۷، ۱۳۲۶ و ۱۳۶۹ به‌طور رسمی تأسیس شده‌اند، به ترتیب با داشتن ۸، ۲۱ و ۱۱ دانشکده، نقش مهمی را در فعالیت‌های آموزشی و تولید علم استان آذربایجان شرقی و کشور ایفاء می‌کنند. شیمی دانشگاه تبریز در سال ۱۳۴۵ تأسیس شده و در قالب دانشکده شیمی و با ۶ زیرگروه آموزشی فعالیت



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۷۸

دوره ۱، شماره ۱

زمستان ۱۴۰۰

پیاپی ۱

می‌کند. شیمی دانشگاه صنعتی سهند نیز در سال ۱۳۸۴ تأسیس شده و در قالب دانشکده‌های پلیمر و شیمی فعالیت می‌کند. همچنین گروه شیمی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان در سال ۱۳۸۷ تأسیس شده و ذیل دانشکده علوم پایه قرار دارد.

#### ۴. یافته‌ها

رکوردهای نمایه شده در طی بیست سال اخیر (۱۹۹۹-۲۰۱۸) تحت نام دانشگاه تبریز، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، و دانشگاه صنعتی سهند در پایگاه وب‌آوساینس به ترتیب ۲۷۹، ۱۷۲۳ و ۳۶۵ رکورد بوده‌اند (جدول ۱). البته در رشته شیمی، تولید علم در دانشگاه‌های تبریز، شهید مدنی آذربایجان و صنعتی سهند به ترتیب طی سال‌های ۲۰۱۸، ۲۰۱۷ و ۲۰۱۵ میلادی با کاهش همراه بوده است.

جدول ۱. روند تولید علم در دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز در حوزه موضوعی شیمی طی سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸							
ردیف	نام دانشگاه سال	دانشگاه شهید مدنی آذربایجان		دانشگاه تبریز		دانشگاه صنعتی سهند	
		فراوانی	%	فراوانی	%	فراوانی	%
۱	۲۰۱۸	۶۱	۲۱.۰%	۲۰۹	۱۲%	۷۲	۱۹.۷%
۲	۲۰۱۷	۵۵	۱۹.۰%	۲۱۵	۱۲.۵%	۶۰	۱۶.۵%
۳	۲۰۱۶	۶۱	۲۱.۰%	۱۹۸	۱۱.۵%	۵۲	۱۴.۲%
۴	۲۰۱۵	۵۷	۲۰.۰%	۱۶۸	۹.۷%	۳۸	۱۰.۴%
۵	۲۰۱۴	۲۸	۱۰%	۱۰۸	۶.۲%	۴۲	۱۱.۵%
۶	۲۰۱۳	۱۴	۵%	۱۱۶	۶.۷%	۳۲	۸.۷%
۷	۲۰۱۲	۱۱	۴%	۸۹	۵.۱%	۲۱	۵.۷%
۸	۲۰۱۱	۰	۰%	۱۱۶	۶.۷%	۱۳	۳.۶%
۹	۲۰۱۰	۰	۰%	۱۱۴	۶.۶%	۱۰	۲.۷%
۱۰	۲۰۰۹	۰	۰%	۶۸	۳.۹%	۱۷	۴.۷%
۱۱	۲۰۰۸	۰	۰%	۶۴	۳.۷%	۳	۰.۹%
۱۲	۲۰۰۷	۰	۰%	۴۳	۲.۵%	۰	۰%
۱۳	۲۰۰۶	۰	۰%	۳۲	۱.۸%	۲	۰.۶%
۱۴	۲۰۰۵	۰	۰%	۴۰	۲.۳%	۲	۰.۶%
۱۵	۲۰۰۴	۰	۰%	۲۷	۲.۳%	۰	۰%
۱۶	۲۰۰۳	۰	۰%	۳۵	۲.۱%	۰	۰%
۱۷	۲۰۰۲	۰	۰%	۲۵	۱.۴%	۰	۰%
۱۸	۲۰۰۱	۰	۰%	۱۶	۰.۹%	۰	۰%
۱۹	۲۰۰۰	۰	۰%	۲۵	۱.۴%	۰	۰%
۲۰	۱۹۹۹	۰	۰%	۱۵	۰.۸%	۰	۰%
مجموع		۲۷۹	۱۰.۰%	۱۷۲۳	۱۰.۰%	۳۶۵	۱۰.۰%
مجموع علم شیمی تولیدشده در جهان توسط ایران در بازه ۱۹۹۹-۲۰۱۸		مجموع علم شیمی تولیدشده در جهان در بازه ۱۹۹۹-۲۰۱۸		مجموع علم شیمی تولیدشده در جهان در بازه ۱۹۹۹-۲۰۱۸		مجموع علم شیمی تولیدشده در جهان در بازه ۱۹۹۹-۲۰۱۸	
رتبه ۱۴ جهان (۱.۷۷٪)		رتبه ۱۴ جهان (۱.۷۷٪)		رتبه ۱۴ جهان (۱.۷۷٪)		رتبه ۱۴ جهان (۱.۷۷٪)	
۶۱۴۹۹ رکورد=		۳۴۶۳۹۳۴ رکورد=		۳۴۶۳۹۳۴ رکورد=		۳۴۶۳۹۳۴ رکورد=	



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۷۹

تحلیل بیست سال تولید علم شیمی دانشگاه ...

بر اساس یافته‌ها، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان بیشترین همکاری علمی ۲۷ (۹.۵٪) را با دانشگاه تبریز در تولید علم در حوزه موضوعی شیمی داشته است (جدول ۲). دانشگاه تبریز نیز، بیشترین همکاری علمی را با دانشگاه علوم پزشکی تبریز با تولید ۲۳۳ مقاله (۱۳.۵٪) داشته و همچنین دانشگاه صنعتی سهند بیشترین همکاری علمی ۲۲ (۶٪) را با دانشگاه آزاد تبریز در تولید علم شیمی داشته است. بر اساس جدول ۲، محققان این سه دانشگاه، با همتایان خود، از بیش از ۲۵ دانشگاه کشور همکاری داشته‌اند و وضعیت هم‌نویسندگی و مشارکت در نگارش مقالات خوب بوده است.

ردیف	دانشگاه شهید مدنی آذربایجان			دانشگاه تبریز			دانشگاه صنعتی سهند		
	دانشگاه همکار	فراوانی	% از ۲۷۹	دانشگاه همکار	فراوانی	% از ۱۷۳۳	دانشگاه همکار	فراوانی	% از ۳۶۵
۱	University of Tabriz	۲۷	۹.۵٪	Tabriz Univ of Medical Science	۲۳۳	۱۳.۵٪	Islamic Azad University	۲۲	۶٪
۲	Payame Noor University	۲۰	۷.۲٪	Islamic Azad University	۱۳۴	۷.۵٪	University of Tabriz	۲۲	۶٪
۳	Tabriz University of Medical Science	۲۰	۷.۲٪	Near East University	۷۴	۴.۲٪	Amirkabir University of Technology	۱۷	۴.۶٪
۴	Islamic Azad University	۱۳	۴.۵٪	University of Mohaghegh Ardabili	۵۱	۲.۹٪	Urmia Univ Technol	۱۶	۴.۴٪
۵	Tarbiat Modares University	۱۱	۴.۰٪	Urmia University	۴۴	۲.۵٪	Sharif University of Technology	۱۵	۴.۱٪
۶	Urmia University	۱۱	۴.۰٪	Yeungnam University	۳۹	۲.۲٪	University of Tehran	۱۴	۳.۸٪
۷	Shahid Beheshti Univ	۱۰	۳.۵٪	University of Tehran	۳۷	۲.۱٪	Inst Color Sci Technol	۹	۲٪
۸	Sahand University of Technology	۷	۲.۵٪	Payame Noor University	۳۴	۱.۹٪	Azərbayjan Shahid Madani Univ	۷	۱.۹٪
۹	Univ Zanjan	۶	۲.۲٪	Tarbiat Modares University	۲۹	۱.۶٪	Consiglio Nazionale Delle Ricerche Cnr	۷	۱.۹٪
۱۰	University of Tehran	۶	۲.۲٪	Azərbayjan Shahid Madani Univ	۲۸	۱.۵٪	Ctr Excellence Color Sci Technol	۷	۱.۹٪
۱۱	سایر (۷۷) دانشگاه / پژوهشکده بین ۱ تا ۴ مقاله	۱۴۸	۵۳.۲٪	سایر (۱۸۵) دانشگاه / پژوهشکده بین ۱ تا ۲۶ مقاله	۱۰۰۱	۵۸٪	سایر (۱۳۴) دانشگاه / پژوهشکده بین ۱ تا ۲۶ مقاله	۲۲۹	۶۳٪
	مجموع	۲۷۹	۱۰۰٪		۱۷۲۳	۱۰۰٪		۳۶۵	۱۰۰٪



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۰

دوره ۱، شماره ۱

زمستان ۱۴۰۰

پیاپی ۱

بر اساس جدول ۳، طی سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۱۸ در دانشگاه تبریز، رتبه اول به محمدتقی زعفرانی معطر با ۱۴۷ مقاله (۸.۵٪)؛ در دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، رتبه اول به جابر جهان‌بین با ۴۰ مقاله (۱۴.۳ درصد)؛ و در دانشگاه صنعتی سهند، رتبه اول به محمد حقیقی با ۷۹ مقاله (۲۱٪) اختصاص دارد. در دانشگاه تبریز، رتبه‌های دوم و سوم به علیرضا ختائی (۱۱۸ رکورد) و میرعلی فرج‌زاده (۱۰۹ رکورد) اختصاص دارد. در دانشگاه شهید مدنی آذربایجان نیز رتبه‌های دوم و سوم، به بیوک حبیبی (۲۶ رکورد) و ذوالفقار رضوانی (۲۶ رکورد) تعلق دارد. مهدی سلامی خلجی (۳۴ رکورد) و حسین روغنی مقدم (۲۸ رکورد) نیز، رتبه‌های دوم و سوم دانشگاه صنعتی سهند هستند.

جدول ۳. نویسندگان دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز در حوزه موضوعی شیمی طی سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸									
ردیف	دانشگاه شهید مدنی آذربایجان			دانشگاه تبریز			دانشگاه صنعتی سهند		
	نام پژوهشگر	فراوانی	% از ۳۷۹	نام پژوهشگر	فراوانی	% از ۱۷۲۳	نام پژوهشگر	فراوانی	% از ۲۶۵
۱	Jahanbin Sardroodi J	۴۰	۱۴.۳٪	Zafarani-Moattar Mt	۱۴۷	۸.۵٪	Haghighi M	۷۹	۲۱٪
۲	Habibi B	۲۶	۹.۳٪	Khataee A	۱۱۸	۶.۸٪	Salami-Kalajahi M	۳۴	۹٪
۳	Rezvani Z	۲۶	۹.۳٪	Farajzadeh Ma	۱۰۹	۶.۳٪	Roghani-Mamaqani H	۲۸	۷.۴٪
۴	Abbasi A	۲۵	۸.۹٪	Shekaari H	۸۷	۵.۰٪	Babaluo Aa	۲۶	۷.۲٪
۵	Valizadeh H	۲۲	۷.۸٪	Safa Kd	۶۹	۴.۰٪	Abbasi F	۲۲	۶٪
۶	Razmi H	۲۱	۷.۵٪	Pournaghi-Azar Mh	۶۵	۳.۷٪	Salem A	۱۹	۵.۲٪
۷	Abdolmohamad-Zadeh H	۱۷	۶٪	Khandar Aa	۶۳	۳.۶٪	Rahmani F	۱۳	۳.۵٪
۸	Mohammad-Rezaei R	۱۴	۵٪	Zakerhamidi Ms	۵۰	۲.۹٪	Allahyari S	۱۱	۳٪
۹	Ayazi Z	۱۳	۴.۵٪	Amjadi M	۴۹	۲.۸٪	Jafarizadeh-Malmiri H	۱۱	۳٪
۱۰	Amani-Ghadim Ar	۱۱	۳.۹٪	Manzoori JI	۴۵	۲.۶٪	Nasirpour F	۱۱	۳٪

بر اساس جدول ۴، در بازه زمانی مورد بررسی در دانشگاه تبریز، رتبه اول به نشریه Journal of Molecular Liquids با ۶۴ مقاله (۳.۷٪)، در دانشگاه شهید مدنی، رتبه اول به Journal of the Iranian Chemical Society با ۱۶ مقاله (۶.۵ درصد)، و در دانشگاه صنعتی سهند، رتبه اول به RSC Advances با ۳۰ مقاله (۸.۲٪) اختصاص دارد. البته نشریه RSC Advances - که مربوط به انجمن سلطنتی شیمی انگلستان است - در فهرست هر سه دانشگاه حضور دارد. در ضمن بر اساس بررسی پایگاه علوم، نشریه مذکور، رتبه نخست انتشار تولید علم شیمی ایران و



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۱

تحلیل بیست سال تولید

علم شیمی دانشگاه ...

رتبه پنجم انتشار علم شیمی جهان را دارد. نشریه RSC Advances تعداد ۵۱۶۱۹ مقاله (۱.۵٪) را در طی بازه بیست ساله و از مجموع ۳۴۶۳۹۳۴ رکورد منتشر کرده و سهم محققان شیمی ایران از آن‌ها، تعداد ۱۷۵۸ مقاله (۰.۵٪) است.

جدول ۴. نشریات منتشرکننده مقالات پژوهشگران شیمی دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز طی دوره زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸									
ردیف	دانشگاه شهید مدنی آذربایجان			دانشگاه تبریز			دانشگاه صنعتی سهند		
	نام نشریه	فراوانی مقاله	% از ۲۷۹	نام نشریه	فراوانی مقاله	% از ۱۷۳۳	نام نشریه	فراوانی مقاله	% از ۳۶۵
۱	Journal of The Iranian Chemical Society (رتبه ۲ در ایران)	۱۸	۶.۵٪	Journal of Molecular Liquids (رتبه ۳ در ایران)	۶۴	۳.۷٪	RSC Advances (رتبه ۵ جهان و ۱ ایران)	۳۰	۸.۲٪
۲	RSC Advances (رتبه ۵ جهان و ۱ ایران)	۱۶	۵.۷٪	Journal of Chemical and Engineering Data	۶۲	۳.۵٪	Journal of Alloys And Compounds (۷ جهان و ۵ ایران)	۲۱	۵.۷٪
۳	New Journal of Chemistry	۱۴	۵٪	Fluid Phase Equilibria	۵۳	۳٪	Journal of Industrial and Engineering Chemistry	۱۹	۵.۲٪
۴	Analytical Methods	۱۱	۳.۹٪	RSC Advances (رتبه ۵ جهان و ۱ ایران)	۴۸	۲.۷٪	International Journal of Hydrogen Energy	۱۴	۳.۸٪
۵	Microchimica Acta	۱۱	۳.۹٪	Ultrasonics Sonochemistry	۴۲	۲.۴٪	Applied Surface Science	۱۲	۳.۲٪
۶	Journal of The Chinese Chemical Society	۷	۲.۵٪	Journal of The Iranian Chemical Society (رتبه ۲ در ایران)	۴۰	۲.۳٪	Microporous and Mesoporous Materials	۱۲	۳.۲٪
۷	International Journal of Hydrogen Energy	۶	۲.۱٪	Journal of Chemical Thermodynamics	۳۹	۲.۲٪	Ultrasonics Sonochemistry	۱۲	۳.۲٪
۸	Journal of Molecular Structure	۶	۲.۱٪	Research on Chemical Intermediates	۳۳	۱.۹٪	Colloid and Polymer Science	۱۱	۳٪
۹	Applied Surface Science	۵	۱.۷٪	Journal of Electroanalytical Chemistry	۳۲	۱.۸٪	Korean Journal of Chemical Engineering	۱۰	۲.۷٪
۱۰	Iranian Chemical Communication	۵	۱.۷٪	Electroanalysis	۳۰	۱.۷٪	سایر (۱۶ نشریه هر کدام با کمتر از ۹ مقاله)	۹۰	۱۰٪



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۲

دوره ۱، شماره ۱

زمستان ۱۴۰۰

پیاپی ۱

همکاری‌های علمی بخصوص در سطح بین‌المللی می‌تواند برای پژوهشگران و دانشگاه‌ها مزایایی به همراه داشته باشد و باعث افزایش کیفیت بروندهای پژوهشی آن‌ها گردند. در این راستا و بر اساس یافته‌ها، کشورهای آمریکا ۷ مقاله (۲.۵٪)، ترکیه ۹۷ مقاله (۵.۶٪) و کانادا ۹ مقاله (۲.۵٪)، رتبه‌های نخست همکاری‌های علمی بین‌المللی را

با پژوهشگران دانشگاه‌های شهید مدنی، تبریز و صنعتی سهند در حوزه موضوعی شیمی طی بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸ داشته‌اند (جدول ۵). در تصاویر ۱ تا ۳ نیز، وضعیت همکاری‌های علمی سه دانشگاه مذکور با سایر کشورهای دنیا در قالب شبکه ارتباطی قابل مشاهده است.

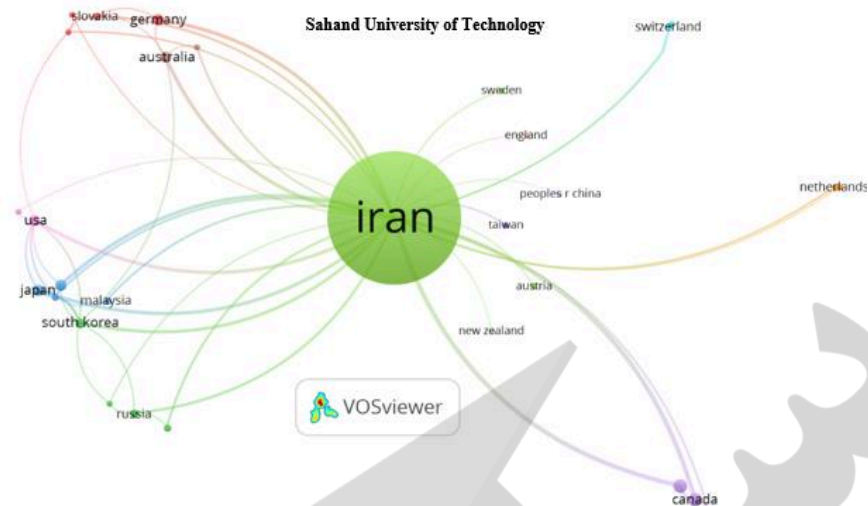
ردیف	جدول ۵. کشورهای برتر همکار در تولید اطلاعات علمی پژوهشگران شیمی دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز طی بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸								
	دانشگاه صنعتی سهند			دانشگاه تبریز			دانشگاه شهید مدنی آذربایجان		
	نام کشور	تعداد مقاله	از %	نام کشور	تعداد مقاله	از %	نام کشور	تعداد مقاله	از %
۱	USA	۷	۲.۵%	Turkey	۹۷	۵.۶%	Canada	۹	۲.۵%
۲	South Korea	۴	۱.۴%	South Korea	۵۱	۲.۹%	Italy	۹	۲.۵%
۳	Turkey	۴	۱.۴%	USA	۴۳	۲.۵%	Australia	۶	۱.۶%
۴	Austria	۲	۰.۷%	Australia	۲۹	۱.۶%	Germany	۶	۱.۶%
۵	Germany	۲	۰.۷%	Germany	۲۰	۱.۲%	Japan	۶	۱.۶%
۶	India	۲	۰.۷%	Italia	۱۹	۱.۱%	Turkey	۶	۱.۶%
۷	Japan	۲	۰.۷%	Spain	۱۹	۱.۱%	USA	۶	۱.۶%
۸	Malaysia	۲	۰.۷%	Canada	۱۷	۱.۰%	South Korea	۶	۱.۶%
۹	Poland	۲	۰.۷%	Poland	۱۷	۱.۰%	Russia	۴	۱%
۱۰	Cyprus	۱	۰.۳%	France	۱۵	۰.۹%	۱۵ کشور هرکدام مابین ۱ تا سه مقاله	۳۰ مقاله	۹%
۱۱	China	۱	۰.۳%	Cyprus	۱۱	۰.۶%	-	-	-
۱۲	Russia	۱	۰.۳%	Czech Republic	۱۱	۰.۶%	-	-	-
۱۳	Serbia	۱	۰.۳%	۱۲ کشور هرکدام با کمتر از ۱۱ مقاله	۸۸ مقاله	۵%	-	-	-



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۳

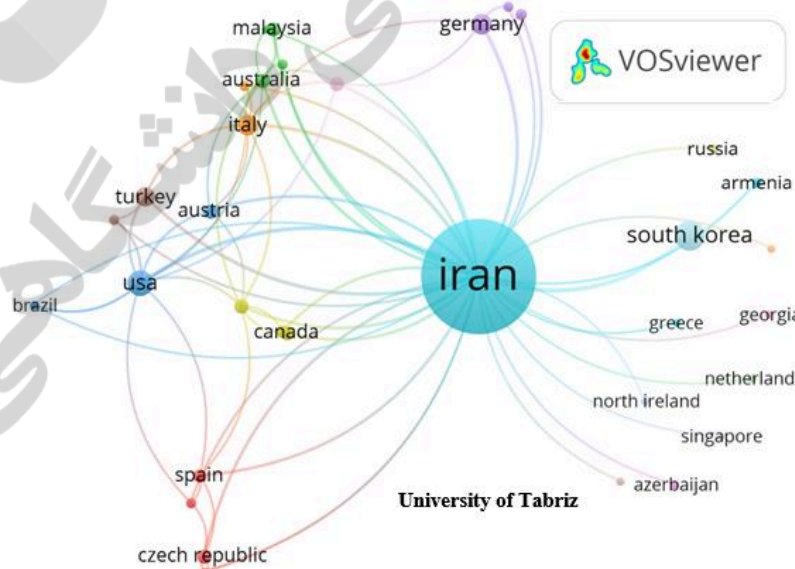
تحلیل بیست سال تولید علم شیمی دانشگاه ...



تصویر ۱. همکاری های بین المللی پژوهشگران شیمی دانشگاه صنعتی سهند مابین سال های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸



تصویر ۲. همکاری های بین المللی پژوهشگران شیمی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان مابین سال های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸



تصویر ۳. همکاری های بین المللی پژوهشگران شیمی دانشگاه تبریز مابین سال های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۴

دوره ۱، شماره ۱

زمستان ۱۴۰۰

پیاپی ۱



بر اساس یافته‌ها، توسط محققان دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز، به ترتیب، به ۱۷۰۲، ۳۲۰۳ و ۲۰۲۵۵ مقاله استناد شده است. متوسط استادهای دریافتی هر کدام از رکوردهای منتشرشده مربوط به این سه دانشگاه به ترتیب ۷، ۱۶ و ۱۳ و اچ ایندکس مقالات این سه دانشگاه به ترتیب ۱۹، ۳۶ و ۷۱ بوده است. بر اساس جدول ۶، در بازه زمانی موردبررسی در دانشگاه تبریز، رتبه اول به نشریه Journal of Molecular Liquids با ۴۰۱ استناد (۲٪)؛ در دانشگاه شهید مدنی، رتبه اول به RSC Advances با ۷۸ استناد (۴.۵ درصد)؛ و در دانشگاه صنعتی سهند، رتبه اول به RSC Advances با ۱۰۰ استناد (۳٪) اختصاص داشته است.

جدول ۶. نشریات هسته در حوزه موضوعی شیمی (برای پژوهشگران دانشگاه‌های "شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز" بر اساس تحلیل استادهای مقالات طی بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸)									
ردیف	دانشگاه شهید مدنی آذربایجان			دانشگاه تبریز			دانشگاه صنعتی سهند		
	نام نشریه	فراوانی استناد	% از ۱۷۰۲	نام نشریه	فراوانی استناد	% از ۲۰۲۵۵	نام نشریه	فراوانی استناد	% از ۳۲۰۳
۱	RSC Advances (۵ جهان و ۱ ایران)	۷۸	۴.۵٪	Journal of Molecular Liquids (رتبه ۳ در ایران)	۴۰۱	۲٪	RSC Advances (۷ جهان و ۵ ایران)	۱۰۰	۳٪
۲	Ultrasonics Sonochemistry	۵۳	۳.۱٪	RSC Advances (۵ جهان و ۱ ایران)	۳۹۴	۱.۹٪	Journal of Alloys and Compounds (۷ جهان و ۵ ایران)	۸۸	۲.۷٪
۳	Sensors and Actuators B Chemical	۴۱	۲.۴٪	Talanta	۳۳۱	۱.۶٪	International Journal of Hydrogen Energy	۷۱	۲.۱٪
۴	Microchimica Acta	۳۸	۲.۲٪	Journal of Chemical and Engineering Data	۳۳۱	۱.۶٪	Applied Surface Science	۷۰	۲.۱٪
۵	New Journal of Chemistry	۳۸	۲.۲٪	Electrochimica Acta	۲۹۹	۱.۴٪	Progress in Organic Coatings	۴۳	۱.۳٪
۶	International Journal of Hydrogen Energy	۲۹	۱.۷٪	Journal of Chemical Thermodynamics	۲۵۲	۱.۲٪	Chemical Engineering Journal	۳۸	۱.۱٪
۷	Applied Surface Science	۲۸	۱.۶٪	Journal of Separation Science	۲۴۴	۱.۲٪	Industrial Engineering Chemistry Research	۳۸	۱.۱٪
۸	Talanta	۲۸	۱.۶٪	Sensors and Actuators B Chemical	۲۴۴	۱.۲٪	Ultrasonics Sonochemistry	۳۶	۱.۱٪
۹	Journal of Molecular Liquids	۲۶	۱.۵٪	Journal of Chromatography A	۲۴۲	۱.۲٪	Journal of Industrial and Engineering Chemistry	۳۴	۱٪
۱۰	Journal of The Iranian Chemical Society	۲۵	۱.۴٪	Analytical Methods	۲۳۳	۱.۱٪	Applied Catalysis B Environmental	۳۰	۰.۹٪



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۵

تحلیل بیست سال تولید علم شیمی دانشگاه ...

بر اساس یافته‌ها، بیشترین وابستگی علمی پژوهشگران سه دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز در حوزه شیمی به مقالات نشریات با حدود ۸۶ درصد بوده است (جدول ۷).

جدول ۷. میزان وابستگی پژوهشگران دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز به منابع علمی مختلف برای تهیه و انتشار تولیدات علمی طی بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸						
دانشگاه صنعتی سهند		دانشگاه تبریز		دانشگاه شهید مدنی آذربایجان		نام دانشگاه نوع منبع
فراوانی استناد	٪ از ۳۲۰۶	فراوانی استناد	٪ از ۲۰۲۵۵	فراوانی استناد	٪ از ۱۷۰۶	
۳۹۱۲	۸۶٪	۱۸۵۱۳	۸۸.۴٪	۱۵۰۳	۸۶٪	مقاله
۲۰۲	۶.۶٪	۱۴۱۸	۷٪	۱۹۱	۱۱٪	داوری
-	-	۹	۰.۱٪	-	-	اصلاح
۱۶۷	۵.۳٪	۶۲۱	۳٪	۲۷	۱.۷٪	مقاله کنفرانس
۴	۰.۱٪	۱۲	۰.۱٪	۰	۰	یادداشت سردبیر
۴۶	۱٪	۲۷۹	۱.۴٪	۱۹	۱.۴٪	فصل کتاب
۳۲۰۳	۱۰۰٪	۲۰۲۵۵	۱۰۰٪	۱۷۰۶	۱۰۰٪	مجموع



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۶

دوره ۱، شماره ۱

زمستان ۱۴۰۰

پیاپی ۱

همچنین بر اساس یافته‌ها، کشور ایران رتبه نخست را در استنادهای مقالات پژوهشگران شیمی دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، تبریز و صنعتی سهند (۱۹۹۹-۲۰۱۸) به خود اختصاص داده است. (جدول ۸). نکته جالب توجه اینکه، در هر سه دانشگاه مورد بررسی، کشورهای چین، هند و آمریکا در رتبه‌های دوم تا چهارم جای دارند. به بیان دیگر، حدود ۶۰ درصد از علم تولیدشده توسط پژوهشگران شیمی سه دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز با تکیه بر منابع علمی چهار کشور ایران، چین، هند و آمریکا بوده است.

جدول ۸. میزان وابستگی پژوهشگران دانشگاه‌های «شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز» به منابع علمی کشورهای مختلف جهان در حوزه شیمی بر اساس تحلیل استنادهای تولیدات علمی (۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸)												
ردیف	دانشگاه شهید مدنی آذربایجان				دانشگاه تبریز				دانشگاه صنعتی سهند			
	نام کشور	رتبه جهانی	فراوانی استناد	% از ۱۷۰۶	نام کشور	رتبه جهانی	فراوانی استناد	% از ۲۰۲۵	نام کشور	رتبه جهانی	فراوانی استناد	% از ۳۲۰۳
۱	Iran	۱۴	۶۱۰	۳۵%	Iran	۱۴	۶۰۰۶	۳۰%	Iran	۱۴	۹۳۸	۲۹%
۲	China	۲	۴۷۶	۲۷%	China	۲	۴۶۴۳	۲۲%	China	۲	۸۴۵	۲۶%
۳	India	۵	۱۴۹	۸%	India	۵	۲۰۱۸	۹%	India	۵	۲۴۹	۸%
۴	USA	۱	۹۷	۵%	USA	۱	۹۲۷	۴۵%	USA	۱	۱۹۵	۶%
۵	Turkey	۲۱	۸۱	۴%	Turkey	۲۱	۹۰۵	۴۴%	South Korea	۸	۱۲۶	۴%
۶	South Korea	۸	۶۵	۳۸%	Spain	۹	۷۴۶	۳۵%	Spain	۹	۱۱۱	۳۵%
۷	Spain	۹	۴۹	۲۸%	Brazil	۱۵	۶۸۲	۳۳%	Malaysia	بالای ۲۵	۱۰۲	۳۲%
۸	Brazil	۱۴	۴۸	۲۸%	South Korea	۸	۶۳۸	۳%	Canada	۱۲	۸۷	۲۷%
۹	Poland	۱۳	۳۸	۲۲%	Egypt	بالای ۲۵	۴۷۰	۲۳%	Australia	۱۶	۷۶	۲۴%
۱۰	Malaysia	بالای ۲۵	۳۷	۲۲%	Poland	۱۳	۴۲۳	۲%	Germany	۴	۷۶	۲۴%
۱۱	Canada	۱۲	۳۶	۲۰%	Malaysia	بالای ۲۵	۴۱۰	۲%	France	۶	۷۳	۲۳%
۱۲	Germany	۴	۲۹	۱۷%	France	۶	۴۰۸	۲%	Brazil	۱۵	۶۶	۲%



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۷

تحلیل بیست سال تولید

علم شیمی دانشگاه ...

## ۵. بحث و نتیجه گیری

در پژوهش حاضر، تولیدات علمی پژوهشگران شیمی دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، تبریز و صنعتی سهند طی بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ابتدای ۲۰۱۹ میلادی مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که توسط محققان دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، تبریز و صنعتی سهند در پایگاه WOS، به ترتیب ۲۷۹، ۱۷۲۳ و ۳۶۵ رکورد منتشر شده و روند رشد در این سال، تقریباً صعودی بوده است. البته در سال ۲۰۱۸ میلادی و در دانشگاه تبریز، روند رشد علم شیمی در مقایسه با سال قبل از آن، اندکی کاهش داشت. شاید یکی از دلایل کاهش، بالا رفتن دقت و وسواس پژوهشی بوده باشد. پژوهشگران تلاش می‌کنند ضمن توجه به کیفیت کار خود، طوری بنگارند تا امکان چاپ مقالات در مجلات با ضریب تأثیر بالا را افزایش دهند. در راستای یافته این سؤال، نریمانی و صبوری (۱۳۹۶) طی تحقیقی دریافتند که تولیدات علمی دانشگاه مازندران در حوزه شیمی و فیزیک طی سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶ صعودی بوده است.

کشور ایران، بر اساس بررسی پایگاه WOS (طی بازه ۱۹۹۹-۲۰۱۸)، تعداد ۶۱۴۹۹ رکورد (۱.۷۷٪) در حوزه شیمی منتشر کرده و در مقایسه با کل تولید علم شیمی جهان (۳۴۶۳۹۳۴ رکورد)، رتبه چهاردهم را دارد<sup>۱</sup>. از ۶۱۴۹۹ رکورد مربوطه به ایران نیز، شیمی دانشگاه تهران با ۴۵۸۹ رکورد (۷.۵٪)، دارای رتبه اول و شیمی دانشگاه تبریز با ۱۷۲۳ رکورد (۲.۸٪)، رتبه ۱۳ کشور را دارد. البته در پایگاه علوم، دو دانشگاه شهید مدنی آذربایجان و صنعتی سهند در فهرست ۲۵ دانشگاه برتر ایران قرار ندارند. در ضمن، در نظام رتبه‌بندی علوم جهان اسلام<sup>۲</sup> (سال ۱۳۹۶)، دانشگاه تبریز، رتبه ۵ و دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، رتبه ۱۶ را دارد و البته دانشگاه صنعتی سهند نیز در فهرست نیامده است. بر اساس پایگاه رتبه‌بندی تایمز (در اوایل ۲۰۱۹ میلادی)، در فهرست ۱۰۰۰ دانشگاه برتر دنیا، ۲۹ دانشگاه ایرانی حضور دارند و دو دانشگاه تبریز و شهید مدنی آذربایجان جزو ۲۹ دانشگاه برتر ایران هستند (دهقانی، ۱۳۹۷).

یافته‌ها نشان داد که دانشگاه شهید مدنی آذربایجان بیشترین همکاری علمی ۲۷ (۹.۵٪) را با دانشگاه تبریز در تولید علم در حوزه شیمی دارد. دانشگاه تبریز نیز، بیشترین همکاری علمی را با دانشگاه علوم پزشکی تبریز با تولید ۲۳۳ (۱۳.۵٪) مقاله دارد. همچنین بر اساس یافته‌ها، دانشگاه صنعتی سهند بیشترین همکاری علمی را (۶٪) با دانشگاه آزاد اسلامی تبریز دارد. در ضمن، بر اساس یافته‌ها، محققان سه دانشگاه مورد بررسی، با هم‌تایان خود از بیش از ۲۵ دانشگاه کشور همکاری داشته‌اند که حاکی از هم‌نویسندگی و مشارکت علمی خوب پژوهشگران ایرانی در تولید علم در حوزه شیمی است. از نظر همکاری علمی و هم‌تألیفی بین سازمانی، بیشترین همکاری هر سه دانشگاه با دانشگاه‌های هم‌جوار بوده که نشان از تأثیر نزدیکی جغرافیایی و مجاورت در همکاری‌های علمی است. نریمانی و رضوی (۱۳۹۶) نیز به نتایج مشابهی رسیدند و دریافتند که مشارکت علمی اساتید دانشگاه مازندران بیشتر با دانشگاه‌های هم‌جوار بوده است. لازم به ذکر است که در طی بازه ۱۹۹۹-۲۰۱۸، دانشگاه تبریز با ۱۷۲۳ رکورد (۲.۸٪)، رتبه ۱۳ را در تولید علم شیمی ایران دارد. همچنین طی این بازه، رتبه‌های دانشگاه‌های صنعتی سهند و شهید مدنی آذربایجان بالاتر از ۵۰ هستند. رتبه جهانی ایران<sup>۳</sup> نیز در تولید علم شیمی (۶۱۴۹۹ رکورد)، ۱۴ است.

یافته‌ها نشان داد که در دانشگاه تبریز، رتبه اول به محمدتقی زعفرانی معطر با ۱۴۷ مقاله (۸.۵٪)، در دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، رتبه اول به جابر جهان‌بین با ۴۰ مقاله (۱۴.۳ درصد)، و در دانشگاه صنعتی سهند، رتبه اول به محمد حقیقی با ۷۹ مقاله (۲۱٪) اختصاص دارد. لازم به توضیح است که هیچ کدام از محققان سه دانشگاه مورد بررسی دارای رتبه برتر کشوری زیر ۱۰ نبودند. در ضمن، طی بازه مورد بررسی، محققان دارای رتبه اول تا پنجم کشوری شیمی، به ترتیب مجید م مهد هروی از دانشگاه الزهرا با ۷۱۰ رکورد از مجموع ۶۱۴۹۹ رکورد



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۸

دوره ۱، شماره ۱

زمستان ۱۴۰۰

پیاپی ۱

۱. رتبه‌های اول تا ۱۴ علم جهان در حوزه شیمی، به ترتیب به کشورهای آمریکا با ۸۱۷۹۳۴ رکورد (۲۴٪)، چین با ۶۳۸۸۷۶ رکورد (۱۸٪)، ژاپن با ۲۴۵۳۸۱ رکورد (۷٪)، آلمان با ۲۳۲۸۷۲ رکورد، هند با ۱۸۸۰۰۵ رکورد (۵٪)، فرانسه با ۱۵۷۸۱۳ رکورد (۴.۵٪)، انگلیس با ۱۴۲۹۰۵ رکورد، کره جنوبی، اسپانیا، روسیه، ایتالیا، کانادا، هلند و ایران (رتبه ۱۴) تعلق دارد.

2. <https://ur.isc.gov.ir/Home/RankIranUniv>

۳. (طی بازه ۱۹۹۹-۲۰۱۸)، دانشگاه تهران با ۴۵۸۹ رکورد نمایه شده (۷.۵٪) رتبه اول را در شیمی کشور دارد. در جهان نیز رتبه‌های اول تا پنجم تولید علم شیمی به آکادمی علوم چین (Chinese Academy of Sciences) با ۱۳۰۷۰۱ رکورد (۳.۷٪)، مرکز ملی فرانسوی پژوهش‌های علمی (French National Center for Scientific Research) با ۹۶۱۵۸ (۲.۷٪)، آکادمی علوم روسیه (Russian Academy of Sciences) با ۶۹۶۸۲ رکورد (۲٪)، دانشگاه کالیفرنیا (University of California System) با ۶۴۴۷۳ رکورد (۱.۹٪) و دپارتمان انرژی ایالات متحده (United States Department of Energy Doe) با ۶۲۳۰۸ رکورد (۱.۸٪) تعلق دارد (<https://clarivate.com>).

(۱.۱٪)، مجتبی شمسی پور از دانشگاه رازی کرمانشاه با ۵۹۴ رکورد (۰.۱٪)، محمدرضا گنجعلی از دانشگاه تهران با ۵۴۴ رکورد (۰.۹٪)، علی مرسلی از دانشگاه تربیت مدرس با ۵۴۲ رکورد (۰.۹٪)، و محمدعلی زلفی گل از دانشگاه بوعلی سینای همدان با ۴۹۰ رکورد (۰.۸٪) هستند. در دنیا نیز، از ۳۴۶۳۹۳۴ رکورد مربوط به سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸ میلادی، وانگ (Wang Y) با ۱۴۵۵۳ رکورد، زانگ (Zhang Y) با ۱۳۶۳۷ رکورد، لیو (Liu Y) با ۱۳۶۳۷ رکورد، لی (Li Y) با ۱۱۸۵۸ رکورد، و وانگ (Wang J) با ۱۱۶۰۹ رکورد، بیشترین تولید علم شیمی را به نام خود ثبت کرده‌اند.

در خصوص نشریات منتشرکننده مقالات پژوهشگران دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز، یافته‌ها نشان داد که در دانشگاه تبریز، رتبه اول به نشریه Journal of Molecular Liquids با ۶۴ مقاله (۳.۷٪)، در دانشگاه شهید مدنی، رتبه اول به Journal of The Iranian Chemical Society با ۱۶ مقاله (۶.۵ درصد)، و در دانشگاه صنعتی سهند، رتبه اول به RSC Advances با ۳۰ مقاله (۸.۲٪) اختصاص دارد. البته نشریه RSC Advances - که مربوط به انجمن سلطنتی شیمی انگلستان است - در فهرست هر سه دانشگاه حضور داشت. در ضمن، بر اساس اطلاعات پایگاه WOS، نشریه مذکور، رتبه نخست انتشار تولید علم شیمی ایران و رتبه پنجم انتشار علم شیمی جهان را دارد. نشریه RSC Advances تعداد ۵۱۶۱۹ مقاله (۱.۵٪) را در طی بازه بیست‌ساله و از مجموع ۳۴۶۳۹۳۴ رکورد منتشر کرده و سهم محققان شیمی ایران از آن‌ها، تعداد ۱۷۵۸ مقاله (۳.۵٪) است.

همکاری‌های علمی، به‌خصوص در سطح بین‌المللی می‌تواند برای پژوهشگران و دانشگاه‌ها مزایایی به همراه داشته باشد و باعث افزایش کیفیت برون‌دادهای پژوهشی آن‌ها گردد. بررسی مشارکت علمی پژوهشگران دانشگاه‌های شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز برای انتشار مقالات با سایر کشورها نشان داد که آمریکا با ۷ مقاله (۲.۵٪)، ترکیه با ۹۷ مقاله (۵.۶٪) و کانادا با ۹ مقاله (۲.۵٪) در رتبه‌های برتر همکاری قرار دارند که البته به نظر می‌رسد رقم پایین بوده باشد. پژوهش نریمانی و رضوی (۱۳۹۶) نیز نشان داد محققان دانشگاه مازندران تمایل چندانی به هم‌تألیفی با پژوهشگران خارجی ندارند. در خصوص پایین بودن روحیه کار تیمی ایرانیان، اسلامی‌ندوشن (۱۳۹۰) در کتابش می‌نویسد «ایرانی تکروست. در تنهایی فردی است قادر، ولی در همکاری با جمع لنگ می‌شود. از این رو کار دسته‌جمعی معمولاً ناموفق بوده است. توانایی ترکیب ایرانی ضعیف است و این به سبب پراکندگی اندیشه است که خود از زندگی اجتماعی سرچشمه می‌گیرد». در تبیین چرایی همکاری علمی محققان دانشگاه شهید مدنی با هم‌تایان کشور ترکیه و نیز آمریکا و کانادا به نظر می‌رسد این موضوع بیشتر به خاطر هم‌جواری با کشور ترکیه و نیز مشترکات زبانی (ترکی و انگلیسی) اتفاق افتاده است. همسو با یافته پژوهش حاضر، خاصه و دیگران (۱۳۹۷) نیز دریافتند که پژوهشگران ایران در حوزه سرطان با پژوهشگران ۶۵ کشور جهان و علی‌الخصوص با آمریکا و کانادا مشارکت علمی داشته‌اند. فهیمی‌فر و دیگران (۱۳۹۷) نیز دریافتند که در طی سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶ در حوزه علوم ورزشی، پژوهشگران ایرانی بیشترین همکاری را با پژوهشگرانی از کشورهای آمریکا و کانادا داشته‌اند.

بررسی استادهای مقالات نشان داد که در بازه زمانی موردبررسی، در دانشگاه تبریز، رتبه اول به نشریه Journal of Molecular Liquids با ۴۰۱ استناد (۲٪)؛ در دانشگاه شهید مدنی، رتبه اول به RSC Advance با ۷۸ استناد (۴.۵ درصد)؛ و در دانشگاه صنعتی سهند، رتبه اول به RSC Advances با ۱۰۰ استناد (۳٪) اختصاص دارد.



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۹

تحلیل بیست سال تولید علم شیمی دانشگاه ...

در ضمن، بر اساس اطلاعات پایگاه WOS، نشریه RSC Advances، رتبه نخست انتشار تولیدات علمی محققان شیمی ایران و رتبه پنجم جهانی را دارد.

یافته‌ها نشان داد که بیشترین وابستگی پژوهشگران هر سه دانشگاه در حوزه شیمی به مقالات نشریات (حدود ۸۶ درصد) بوده است، که این موضوع نشان‌دهنده توجه و اهمیت بالای نشریات علمی برای محققان جهت انجام پژوهش است. بر اساس یافته‌ها، رتبه نخست وابستگی علمی پژوهشگران شیمی هر سه دانشگاه مورد بررسی، به علم شیمی تولیدشده در ایران، حدود ۳۰ درصد است. نکته جالب اینکه در هر سه دانشگاه مورد بررسی، کشورهای چین، هند و آمریکا در رتبه‌های دوم تا چهارم جای داشتند. به بیان دیگر، حدود ۶۰ درصد از تولید علم شیمی هر سه دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، صنعتی سهند و تبریز با تکیه بر منابع علمی چهار کشور ایران، چین، هند و آمریکا بوده است.

سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی‌های مناسب و حمایت از مطالعات اعضای هیئت علمی، پژوهشگران، دانشجویان و گروه‌های آموزشی دانشگاه‌ها می‌تواند در افزایش سطح کمی و کیفی تحقیقات متمرکز بوده باشد (موسوی چلک و دیگران، ۱۳۹۷). جهت ارتقاء کمی و کیفی تولیدات علمی دانشگاه‌های مورد بررسی و در دسترس قرار گرفتن نتایج پژوهش‌ها در سطح جهان پیشنهاد می‌شود متولیان دانشگاه‌های تبریز، شهید مدنی آذربایجان و صنعتی سهند زیرساخت‌های پژوهشی را بیش‌ازپیش تقویت نمایند. بدون تردید، تقویت زیرساخت‌های پژوهشی (مثل بودجه و دسترسی به انتشارات و منابع علمی)، در بهبود تولید علم در دانشگاه‌ها بسیار مؤثر بوده و افزایش کمیت و کیفیت علمی دانشگاه‌ها نیز، رتبه و وجهه ملی و بین‌المللی آن‌ها را افزایش خواهد داد.



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۹۰

## ۶. منابع و مآخذ

دوره ۱، شماره ۱

زمستان ۱۴۰۰

پیاپی ۱

- اسلامی‌ندوشن، محمدعلی (۱۳۹۰). *ایران و تنهائیش*. تهران: سهامی انتشار.
- توکلی‌زاده راوری، محمد؛ حاضری، افسانه؛ نجفی، راضیه و سهیلی، فرامرز (۱۳۹۵). تحلیلی بر یک دهه تولید علم پژوهشگران ایرانی در سطح ملی. *پژوهشنامه علم‌سنجی*، ۲(۴)، ۱-۱۴.
- خاصه، علی اکبر؛ زکیانی، شعله؛ و سهیلی، فرامرز (۱۳۹۷). تحلیل پژوهش‌های ایران در حوزه سرطان پستان: مطالعه علم‌سنجی. *پیاورد سلامت*، ۱۲(۲)، ۱۶۱-۱۷۴.
- داورپناه، محمدرضا (۱۳۸۴). *اطلاعات و جامعه*. تهران: دبیرش.
- دهقانی، محمد (۱۳۹۷). ۲۹ دانشگاه ایرانی در جمع برترین دانشگاه‌های جهان قرار گرفتند. <https://www.msrt.ir/fa/news/41655>
- ریاحی اصل، جواد و شرفی، علی (۱۳۹۴). برون‌دادهای علمی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم پزشکی دانشگاه شاهد در پایگاه استنادی اسکوپوس در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱. *پژوهشنامه علم‌سنجی*، ۱(۲)، ۱۵-۳۰.
- عباداله عموقین، جعفر و ضیائی، ثریا (۱۳۹۶). تحلیل تولیدات علمی جهان در رابطه با فلسفه اسلامی در پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۱۶. *پژوهش‌های فلسفی کلامی*، ۱۹(۳)، ۲۱۶-۲۳۱.
- عباسی‌نیاسر، فاطمه و غفاری، سعید (۱۳۹۶). بررسی تولیدات علمی دانشگاه کاشان در پایگاه استنادی اسکوپوس طی سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۱۲. *مجله علم‌سنجی کاسپین*، ۴(۱)، ۵۲-۶۰.
- عرفان‌منش، محمدمین (۱۳۹۶). تاثیر همکاری‌های بین‌المللی پژوهشی بر کیفیت تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران. *فصلنامه مدیریت سلامت*، ۲۰، ۴۲-۵۶.

فاضلی ورزنده، محسن؛ بهمنی مهدی، قادری و آزاد؛ عرفان (۱۳۸۷). بررسی وضعیت تولیدات علمی ایران در حوزه‌ی انرژی و سوخت و مقایسه‌ی آن با کشورهای خاورمیانه. *مجله علم‌سنجی کاسپین*، ۱۵(۱)، ۷-۱۸.

فتاحی، رحمت‌الله؛ دانش، فرشیدو سهیلی، فرامرز (۱۳۹۰). بررسی وضعیت جهانی تولیدات علمی دانشگاه فردوسی مشهد در وبگاه علوم در سال‌های ۱۹۹۰ با هدف ترسیم نقشه علم این دانشگاه. *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۱(۱)، ۱۷۵-۱۹۶.

فهیمی‌فر، سپیده؛ غلامپور، بهزاد؛ و غلامپور، سجاد (۱۳۹۷). بررسی وضعیت تولیدات علمی و شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران ایران در حوزه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس. *مطالعات مدیریت ورزشی*، ۱۰(۴۹)، ۵۸-۳۷. <https://dx.doi.org/10.22089/smrj.2018.4690.1900>

گرچی، ابوالقاسم؛ حسن؛ روستا آزاد، لیلا؛ حافظ، حسن‌زاده، محمد؛ اصغری، لیلا؛ اطلسی و رشا؛ شکرانه، فرهاد (۱۳۸۹). رتبه‌بندی اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی، خدمات درمانی ایران بر اساس شاخص‌های هرش، g و پارامتر m تا پایان سال ۲۰۰۸. *فصلنامه مدیریت سلامت*، ۱۳(۴۲)، ۱۷-۲۵.

گنجی، علیرضا؛ و آزاد، اسدالله (۱۳۸۴). مطالعه وضعیت تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد. *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۸(۱)، ۳۳-۶۳.

محمدی؛ محمد؛ و یوسفی، احمد (۱۳۹۳). ارزیابی تولیدات علمی ایران در حوزه میکروبی‌شناسی بر اساس میزان استناد، خوداستنادی و شاخص فوریت. *مجله علم‌سنجی کاسپین*، ۱(۲)، ۱۴-۲۱.

موسوی‌چلک، افشین؛ و ریاحی، عارف (۱۳۹۷). ارزیابی تولیدات علمی جمهوری اسلامی ایران در حوزه دیابت و تعیین جایگاه منطقه‌ای و بین‌المللی آن. *مجله دیابت و متابولیسم ایران*، ۱۷(۵)، ۲۱۴-۲۲۴.

نریمانی، حسین؛ و رضوی، سیدعلی اصغر (۱۳۹۶). ارزیابی تولیدات علمی دانشگاه مازندران در پایگاه اطلاعاتی Scopus از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶. *مجله علم‌سنجی کاسپین*، ۴(۲)، ۷-۱۳.

نورافروز، علی حسین؛ واعظی، رضا؛ و قدرت، سیدرضا (۱۳۹۴). بررسی تولیدات علمی دانشگاه علامه طباطبائی در پایگاه استنادی اسکوپوس. *فصلنامه مطالعات دانش‌شناسی*، ۲(۵)، ۱۲۷-۱۲۷.

<https://dx.doi.org/10.22054/jks.2016.2697.152>

نوروزی‌چاکلی، عبدالرضا (۱۳۸۸). کاربرد روش‌ها و شاخص‌های کتاب‌سنجی در مطالعات علم‌سنجی. *دو فصلنامه پژوهش و نگارش کتب دانشگاهی*، ۱۴(۲۲)، ۴۹-۷۲.

نوروزی‌چاکلی، عبدالرضا (۱۳۸۹). تولید علم نمایه شده ایران در پایگاه‌های استنادی مؤسسه اطلاعات علمی ISI در سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۹ و ارزیابی تطبیقی آخرین تحولات تولید علم در کشورهای ترکیه، مصر، عربستان و پاکستان. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

یمین‌فیروز، موسی؛ و ریاحی، عارف (۱۳۹۶). ارزیابی تولیدات علمی حوزه بهداشت کار و حرفه‌ای و تعیین جایگاه بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس. *نشریه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی البرز*، ۷(۱)، ۶۶-۷۶.

Anglada-Tort, M., & Skov, M. (2020). What counts as aesthetics in science? A Bibliometric Analysis and Visualization of the Scientific Literature from 1970 to 2018. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1(18), 1-39. <http://dx.doi.org/10.1037/aca0000350>

Bartol, T., Budimir, G., Dekleva-Smrekar, D., Pusnik, M., & Juznic, P. (2014). Assessment of research fields in Scopus and Web of Science in the view of national research evaluation in Slovenia. *Scientometrics*, 98(2), 1491-1504.

Chang, Y., Huang, M., & Lin C. (2015). Evolution of research subjects in library and information science based on keyword, bibliographical coupling, and co-citation analyses. *Scientometrics*, 105(3), 2071-87.



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۹۱

تحلیل بیست سال تولید

علم شیمی دانشگاه ...

- Coburn, A., Vartanian, O., & Chatterjee, A. (2017). Buildings, beauty, and the brain: A Neuroscience of Architectural Experience. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29(9), 1521–1531. [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_01146](https://doi.org/10.1162/jocn_a_01146)
- Karakas, T., & Yildiz, D. (2020). Exploring the influence of the built environment on human experience through a neuroscience approach: A systematic review. *Frontiers of Architectural Research*, 9(1), 236–247. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.10.005>
- Kim, M. J., & Kim, B. J. (2000). A bibliometric analysis of publications by the Chemistry Department, Seoul National University, Korea. *Journal of Information Science*, 26(2), 111-119. [journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/016555150002600204](https://doi.org/10.1177/016555150002600204)
- King D. (2013). The Science impact of nations: what different countries get for their research spending? *Nature International weekly journal of science*, 43(15), 311-15.
- Lee, C. (2003). A Scientometrics study of the research performance of the Institute of Molecular and Cell Biology in Singapore. *Scientometrics*, 56(1), 95-110. <https://doi.org/10.1023/a:1021902724734>
- Osareh, F., & McCain, K. (2008). The Structure of Iranian Chemistry Research, 1990–2006: An Author Cocitation Analysis. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(13), 2146-2155. [doi.org/10.1002/asi.20923](https://doi.org/10.1002/asi.20923)
- Zhu, L., Wang, Q., & Xu, J. (2018). The present of architectural psychology researches in China based on the bibliometric analysis and knowledge mapping. *Earth and Environmental Science*, 1(128), 1-7. [dx.doi.org/10.1088/1755-1315/128/1/012043](https://doi.org/10.1088/1755-1315/128/1/012043)



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۹۲

دوره ۱، شماره ۱

زمستان ۱۴۰۰

پیاپی ۱