

Original Article (Mixed)

# Providing a paradigmatic model of return on investment in the training of employees in the petrochemical industry

Mehdi Farahani<sup>1</sup> , Seyyed Ali Akbar Ahmadi<sup>2</sup> , Mohammad Tamimi<sup>3</sup> 

1- Department of Public Administration, Shoushtar Branch, Islamic Azad University, Shoushtar, Iran

2- Department of Management, Tehran Branch, Payam Noor University, Tehran, Iran

3- Department of Financial Management, Dezful Branch, Islamic Azad University, Dezful, Iran

**Receive:**

24 July 2023

**Revise:**

10 December 2023

**Accept:**

25 December 2023




**Abstract**

The current research was conducted with the aim of providing a model of return on investment in the training of employees in the petrochemical industry. This research was based on an empiricist philosophy, fundamental from the goal point of view, and with a deductive-inductive approach with a mixed research method. The research data in the qualitative part was collected through interviews with 17 management professors (theoretical experts) and managers of the petrochemical industry (experimental experts) who were selected by purposive sampling. Also, the indicators identified by fuzzy Delphi method with the participation of qualitative department experts were validated and prioritized by fuzzy Swara method. Finally, the final research model was presented. To achieve the objectives of the research, by analyzing the interviews with experts, a set of useful indicators of return on investment in employee training was identified. The main categories of this research are indicators of return on investment in employee training, grouped in the form of eight main categories: organizational infrastructure, strategic alignment, training and development of human resources, incompatibility of human resources, employee empowerment, process-oriented strategy, return on investment to Company, and gain competitive advantage. The findings have shown that training and development of human resources is an underlying variable that affects the empowerment of employees and process-oriented strategy. In the meantime, it is important to strengthen the organizational infrastructure and create strategic alignment to achieve return on investment in employee training. By implementing the mentioned items, the return of capital to the company and gaining a competitive advantage will be achieved. The ranking of indicators of return on investment in employee training with the Swara Fazi method showed that the support factors of senior management, informing employees of the results of training goals, continuous training with wide applications are of the highest importance.

**Keywords:**

Investment return,  
employee training,  
petrochemical industry,  
human resource  
development

Please cite this article as (APA): Farahani, M., Ahmadi, S. A. A., & Tamimi, M. (2024). Providing a paradigmatic model of return on investment in the training of employees in the petrochemical industry. *Management and Educational Perspective*, 6(1), 400-426.

<b>Publisher:</b> Iranian Business Management Association	<a href="https://doi.org/10.22034/jmep.2023.404873.1220">https://doi.org/10.22034/jmep.2023.404873.1220</a>	
<b>Corresponding Author:</b> Seyyed Ali Akbar Ahmadi		
<b>Email:</b> <a href="mailto:aliakbarahmadi@pnu.ac.ir">aliakbarahmadi@pnu.ac.ir</a>	<b>Creative Commons:</b> CC BY 4.0	



## Extended abstract

### Introduction

In order to find out the adequacy of the training and improvement programs of the organization's employees, their effectiveness should be evaluated. One of the important factors in this field is to pay attention to the return of training investment, which is considered as an important model in evaluating the effectiveness of employee training. In recent years, paying attention to the rate of return on investment in organizations has become a fundamental issue for managers (Imani, Rezaei, & Sharifi, 2020).

Despite the importance of return on investment in education, this issue is still unknown in the organizational field. This is due to issues such as the lack of evaluation tools, the inability of evaluators to involve investors, and the inability to implement inclusive approaches to education. On the other hand, few academic studies have been done in this field, and a deep research gap is observed in this field. In this regard, the National Petrochemical Company of Iran, which is the most efficient developmental organization in the field of petrochemicals in West Asia, faces the same problem of measuring and evaluating the practical results of training courses, which are often very expensive.

Therefore, the question that this research is trying to find an answer for is, what elements and components does the investment return process in the training of petrochemical industry employees include, what conditions are it affected by, and what are the quantitative and qualitative criteria for evaluating the results of the training?

### Theoretical framework

The return on investment of training and measuring the effectiveness of training was first introduced as a model in the United States Journal of Development and Education in 1959 by Donald Kirkpatrick. This important model includes four levels or aspects of training; the first level is comprehensive and measures the feelings of the participants in relation to the attractiveness, usefulness and relevance of training to their needs; the second level is learning and the effect of training in terms of progress in Skills, knowledge and attitudes, and in other words the realization of learning goals are measured; At the third level, the actual effect of training, i.e. behavioral changes after learning, is measured; and finally, at the fourth level, the final results of training are analyzed. Due to the increasing importance of evaluating the effectiveness of training, Jack Phillips developed the model and added a fifth level to it and called it ROI (Urbancova, Vrabcova, Hudakova & Petr, 2021), which stands for return on investment. At this level the monetary value of the employee training program is evaluated and the information (quantitative and qualitative) of the fourth level is covered in monetary form.

Phillips recommended that ROI studies be conducted only for programs based on a comprehensive needs assessment. Effectively, measuring return on investment training is a fundamental need for organizations; otherwise, organizations will never understand how valuable their efforts are. Do they use the budget and time efficiently? Is training profitable? or how (and whether) organizations can improve their performance? (Nemec, P. B, 2018.)

Return on investment can be in the form of a number of criteria, including:

\_ Added value resulting from activities due to skill acquisition and improvement; greater flexibility among employees who can perform a wide range of tasks; reducing general costs for the company, such as more efficient use of existing facilities, reducing consumption costs and reducing human resource costs; greater ability to innovate in terms of adopting new technology and introducing better forms of work organization;

This means that companies should be aware of a wide range of factors for measuring the return of employee training investments and create a tool to measure them (Nemec, P. B, 2018.)

### ***Research Methodology***

The current research is of a mixed type (qualitative and quantitative) and includes two main parts of model design and model validation. In the first part, in order to design the model of return on investment in the training of petrochemical industry employees, the qualitative method of grounded theory was used according to Strauss and Corbin's point of view, using MaxQDA 20 software; and in the second part; the validation of the model, the indicators' expertise validation using the fuzzy Delphi method was discussed by coding in MATLAB environment. Finally, in order to determine the importance of return on investment indicators in employee training, Swara Fazi method and MATLAB software have been used.

Theoretical experts include university professors in the field of human resource management who have scientific publications in the form of books and articles in this field. Experienced experts also include petrochemical industry managers who have at least ten years of executive experience in this industry. Theoretical and purposeful snowball sampling method was used to select the interviewees and the number of interviewees reached 17 until the saturation level was reached.

The main tool of research data collection in the qualitative part was the semi-structured interview with six open questions. In the second part, based on the identified categories, a seven-level Delphi questionnaire was used. Finally, indicators were prioritized using Swara's questionnaire. To check the validity and reliability of the data, Holstein's coefficient and P-Scott's index were used.

### ***Research Findings***

To analyze the data collected in semi-structured interviews, the three-step coding method of Strauss and Corbin; under the title of open coding, axial coding and selective coding, was used. In the open coding stage, 356 codes were identified, with 6 paradigms, 8 main categories, and 47 indicators; which was calculated based on the researcher's perception and inference from the conducted interviews using the grounded theory method. The fuzzy Delphi approach has been used to validate the identified indicators and screen the final indicators. The seven degree range has been used for the expert's viewpoint Fuzzied. Finally, 42 indicators were selected during two rounds of the experts' point of view, and the criteria of return on investment in employee training were grouped into eight main categories, which are: organizational infrastructure, strategic alignment, training and development of human resources, incompatibility of human resources, employee empowerment, process-oriented strategy, return of capital to the company, and gaining competitive advantage.

### ***Conclusion and Discussion***

The present research was conducted with the aim of providing a model of return on investment in the training of employees in the petrochemical industry. Based on the obtained results, it was determined that the organizational infrastructure component was identified as the causal condition, and the strategic alignment component was identified as the background condition affecting the return on investment in employee training. This is mentioned in the results of the study of Phillips (2012), and from this point of view, it is consistent with the results of the present study. Also, the component of training and development of human resources as a central phenomenon and the component of incompatibility of human resources as intervening and inhibiting conditions were identified. This is in line with the results of the



study of Poudel (2022). The results showed that the components of employee empowerment and process-oriented strategy are effective as necessary strategies and measures for the return of investment in employee training. This is also mentioned in the results of the study of Annabil (2017), and this point of view is consistent with the results of the current research. Finally, it was determined that the components of return on investment to the company and gaining competitive advantage are positive consequences of return on investment in employee training, which are consistent with the results of the study of Shabahang, Hendricks, Hayek, Ryer, & Lauer (2021).

Also, the ranking of indicators of return on investment in employee training with the Swara Fuzzi method showed that the factors of support of senior management, informing employees of the results of training goals, continuous training with wide applications are of the highest importance.

Based on this, some practical suggestions are presented to the managers of the petrochemical industry for the return of investment in employee training: if the company is professional and the processes are mature and the management capabilities are improved; which leads to the elimination of unnecessary rules and regulations, the managers can provide the necessary training to the employees. Also, the managers of the petrochemical company, having faith in the topics of employee training and providing the necessary equipment for employee training along with improving the software and hardware infrastructure and finally creating an environment with training facilities in the company, can achieve the design of a distinctive human resources management system. In general, continuous training with wide applications leads to reducing conflict among employees and increasing self-confidence in them. Also, with the improvement of communication between managers and employees and the support of senior management, we can hope for an increase in the learning of human resources. What the relevant managers of the company need in order to return the investment is to review the mechanism of recruitment, training and improvement of employees, increasing the skills of employees, and employing expert and elite employees.

## ارائه الگوی پارادایمی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی

مهدی فراهانی<sup>۱</sup> ID، سید علی اکبر احمدی<sup>۲</sup> ID، محمد تمیمی<sup>۳</sup> ID

۱- گروه مدیریت دولتی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

۲- گروه مدیریت، واحد تهران، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۳- گروه مدیریت مالی، واحد دزفول، دانشگاه آزاد اسلامی، دزفول، ایران

## چکیده

پژوهش حاضر با هدف ارائه الگوی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی انجام شده است. این پژوهش مبتنی بر فلسفه تجربه گرایانه، بنیادی از منظر هدف و با رویکردی قیاسی-استقرایی با روش تحقیق آمیخته انجام شد. داده‌های تحقیق در بخش کیفی از طریق مصاحبه با ۱۷ نفر از اساتید مدیریت (خبرگان نظری) و مدیران صنعت پتروشیمی (خبرگان تجربی) که به روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند، جمع آوری گردید. همچنین شاخص‌های شناسایی شده با روش دلفی فازی با مشارکت خبرگان بخش کیفی، اعتبارسنجی و با روش سوارا فازی اولویت‌بندی شدند. در نهایت به ارائه مدل نهایی پژوهش پرداخته شد. برای دستیابی به اهداف پژوهش با تحلیل مصاحبه با خبرگان، مجموعه‌ای از شاخص‌های کاربردی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در قالب هشت مقوله اصلی شناسایی شد که عبارتند از: زیرساخت سازمانی، هم‌راستایی استراتژیک، آموزش و بالندگی منابع انسانی، تطبیق‌ناپذیری منابع انسانی، توانمندسازی کارکنان، راهبرد فرآیند محوری، بازگشت سرمایه به شرکت و کسب مزیت رقابتی. یافته‌ها نشان داده است آموزش و بالندگی منابع انسانی یک متغیر زیربنایی است که بر توانمندسازی کارکنان و راهبرد فرآیند محوری تأثیر می‌گذارد. در این میان تقویت زیرساخت سازمانی و ایجاد هم‌راستایی استراتژیک جهت دستیابی به بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان حائز اهمیت است. با پیاده‌سازی موارد مذکور، بازگشت سرمایه به شرکت و کسب مزیت رقابتی حاصل می‌شود. رتبه‌بندی شاخص‌های بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان با روش سوارا فازی نشان داد که عوامل حمایت و پشتیبانی مدیریت ارشد، آگاه‌سازی کارکنان از نتایج اهداف آموزشی، آموزش مستمر و مداوم با کاربردهای وسیع از بالاترین اهمیت برخوردار هستند.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۲




تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۹/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۰۴

## کلید واژه‌ها:

بازگشت سرمایه،  
آموزش کارکنان،  
صنعت پتروشیمی،  
بالندگی منابع انسانی

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): فراهانی، مهدی، احمدی، سید علی اکبر، تمیمی، محمد. (۱۴۰۳). ارائه الگوی پارادایمی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی. فصلنامه مدیریت و چشم انداز آموزش. ۶(۱). ۴۲۶-۴۰۰.

	<a href="https://doi.org/10.22034/jmep.2023.404873.1220">https://doi.org/10.22034/jmep.2023.404873.1220</a>	ناشر: انجمن مدیریت کسب و کار ایران
		نویسنده مسئول: سید علی اکبر احمدی
	Creative Commons: CC BY 4.0	ایمیل: <a href="mailto:aliakbarahmadi@pnu.ac.ir">aliakbarahmadi@pnu.ac.ir</a>

## مقدمه

آموزش کارکنان در هر سازمانی از اهمیت بسیاری برخوردار است و آموزش ضمن خدمت جهت بهسازی و بهبود عملکرد کارکنان در همه سازمان‌های موفق در دستور کار مدیران قرار دارد. از طریق آموزش و توسعه توانمندی‌های کارکنان می‌توان کارایی و اثربخشی در انجام فعالیت‌های فردی، گروهی و سازمانی را افزایش بخشید (Jin, Dong, Tian, & Zhang, 2023). آموزش فرایندی است که براساس آن تغییری در مهارت‌ها، دانش، نگرش‌ها و یا رفتار کارکنان به صورت نسبتاً دائمی جهت بهبود شیوه انجام کار صورت می‌گیرد، آموزش از فعالیت‌های یادگیری بهینه‌سازی شده است که با استفاده از ایجاد تغییرات در دانش، عملکرد یا نگرش، قادر به بهبود عملکرد افراد است. بنابراین آموزش، ابزاری برای تغییر در کارکنان با ارائه دانش و مهارت تازه به آنها است (Seyyed naghavi, Rashidi, & Rezaei, 2022). برای پی بردن به میزان کیفیت آموزش و برنامه‌های بهسازی کارکنان سازمان باید به ارزیابی اثربخشی آنها پرداخت. یکی از عوامل مهم در این زمینه، توجه به بازگشت سرمایه<sup>۱</sup> آموزش است که به عنوان الگوی مهمی در ارزیابی اثربخشی آموزش کارکنان مطرح می‌باشد. در سال‌های اخیر توجه به نرخ بازگشت سرمایه آموزشی در سازمان‌ها به یک موضوع اساسی برای مدیران تبدیل شده است (Imani, Rezaei, & Sharifi, 2020).

زمانی می‌توان گفت که برنامه‌های آموزشی سازمان موفق بوده است که بتوان به درستی برون‌دادهای آن را مورد سنجش قرار داد. رسیدن به اهداف سازمان به توانایی کارکنان در انجام وظایف محوله و انطباق با محیط متغیر بستگی دارد. اجرای آموزش و بهسازی نیروی انسانی به عنوان مکانیزم پشتیبانی از سایر تغییرات در شرکت‌ها سبب می‌شود تا کارکنان بتوانند فعالیت‌هایشان را به طور مؤثر با تغییرات سازمانی و برون سازمانی وفق دهند و راندمان کاری خود را افزایش دهند (Mirsepasi, 2019). بنابراین ارزیابی اثربخشی آموزش براساس میزان بازگشت سرمایه بسیار حیاتی است. آموزش مکملی ضروری برای بسیاری از سرمایه‌گذاری‌ها در زیرساخت فیزیکی و بخشی لاینفک از هر گونه تعریف توسعه است. فراگیران از طریق آموزش، به توسعه مهارت‌ها، توانایی‌ها و نگرش‌هایی می‌پردازند که آن‌ها را قادر می‌سازند تا نه تنها به تحصیل کنندگان بهتر دانش، بلکه همچنین به استفاده کنندگان و تولیدکنندگان بهتر دانش جدید تبدیل شوند (Amna, Aqel, Alshorafa, & Alcurd, 2020). با وجود اینکه ضرورت اجرای آموزش در سازمان‌ها به صورت یک امر طبیعی درآمده است و همگان در آن اتفاق نظر دارند، آنچه در طراحی و اجرای آموزش اهمیت بسیاری پیدا می‌کند، ارزیابی اثربخشی این نوع آموزش‌ها است که بتوان نتایج به دست آمده از دوره‌های آموزشی را مورد ارزشیابی قرار داد و شواهدی بر اثربخشی این دوره‌ها ارائه کرد در این زمینه توجه به بازگشت سرمایه، عاملی کلیدی برای ارزیابی اثربخشی دوره‌های آموزشی است (Zhu, Ye, Jin, & Wang, 2023).

ارزیابی اثربخشی آموزش سازمان دستخوش تغییرات زیادی شده است و به اهدافی روشن، چندوجهی و منسجم نیاز دارد. این تغییرات بنیادین به یک برنامه استراتژیک نیاز دارد که در واقع نقشه راه برای آینده‌ای روشن خواهد بود. بهسازی نیروی انسانی هدف اصلی اجرای این استراتژی است و بنابراین الگوی بازگشت سرمایه ابزاری است که رسیدن به اهداف بلندمدت آموزشی را در سازمان تضمین می‌کند (Chen, 2018). با ارزشیابی برنامه‌های آموزشی بوسیله ROI، کار آموزش می‌تواند بعنوان یک نقطه روشن معتبر درک شود. طراحان آموزشی می‌توانند یافته‌های ارزشیابی ROI را به

<sup>1</sup> Return on investment

منظور افزایش هم‌ترازی آموزش با نیازهای سازمان و همچنین برای بهبود کارآیی، طراحی و توسعه چرخه آموزش به کار ببرند (Tutian & Mahmoudi, 2015). علی‌رغم علاقه بسیار به محاسبه بازگشت سرمایه و سنجش اثربخشی دوره‌های آموزشی ارائه شده در راستای توجیه کاربردی بودن ارزش آموزش‌ها، بسیاری از دست‌اندرکاران آموزش از انجام یک سنجش کامل و محاسبه دقیق بازگشت سرمایه (ROI) به دلیل ارتباط آن به هزینه‌ها، زمان و منابع انسانی واهمه دارند؛ این در حالی است که با ارزشیابی برنامه‌های آموزشی بوسیله محاسبه (ROI)، آموزش می‌تواند بعنوان یک نقطه روشن و معتبر در ذهن مدیران تصور شود. به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران آموزش، محاسبه (ROI) و یافته‌های آن می‌تواند به طراحان و توسعه دهندگان آموزش در بهبود کارآیی، توجیه اثربخشی دوره‌های آموزشی کمک نماید (Opperman, Liebig, Bowling, Johnson, & Miller, 2022)

هرچند پژوهش‌های پیشین؛ برنامه‌ریزی ارزیابی؛ انتخاب ابزار مناسب؛ انطباق ابزار؛ اجرای ارزیابی؛ تحلیل ارزیابی و آماده‌سازی گزارش را به عنوان گام‌های اجرایی مشترک در چهار سطح بازگشت سرمایه آموزش معرفی نموده‌اند، اما قاعده ساده‌ای برای تعیین اینکه چه سطحی از ارزیابی آموزشی در سازمان‌ها استفاده شود، وجود ندارد (Ghanbari, Ghanbari, & Mahmoudi, 2013).

با وجود اهمیت موضوع بازگشت سرمایه در آموزش، همچنان این موضوع در حوزه سازمانی ناشناخته است. این ناشی مسائلی مانند کمبود ابزارهای ارزشیابی، ناتوانی ارزیاب‌ها در مشارکت دادن سرمایه‌گذاران و ناتوانی در پیاده‌سازی رویکردهای فراگیر برای آموزش است. از سوی دیگر مطالعات آکادمیک اندکی نیز در این زمینه صورت گرفته است و خلاء پژوهشی ژرفی در این حوزه مشاهده می‌شود. در این راستا، شرکت ملی پتروشیمی ایران که کارآمدترین سازمان توسعه‌ای در حوزه پتروشیمی در منطقه غرب آسیا است، با همین مشکل که آثار و نتایج عملی دوره‌های آموزشی که اغلب بسیار پر هزینه هستند را نمی‌تواند سنجش و ارزیابی نماید مواجه است؛ صنعت پتروشیمی، صنعتی تخصص‌گرا و تجربه‌محور است که نیروی انسانی به‌عنوان مهمترین دارایی دانشی سازمان قلمداد می‌کند. به حداقل رساندن هزینه و زمان در اجرای بهینه فعالیت‌های تخصصی، ضمن دستیابی به کیفیت مطلوب، از ضرورت‌های مورد توجه مدیران این صنایع است. سالانه این شرکت، مبالغ هنگفتی را برای آموزش مهارت‌های خاص صرف می‌کند، بدون اینکه اثربخشی آنها به طور مطلوب اندازه‌گیری شود، یا سیستم بازخورد مناسبی در سازمان به وجود آورد. متأسفانه در بسیاری از موارد، به دلیل عدم برخورد علمی مناسب با دوره‌های آموزشی، شمار زیادی از کارکنان با هدف کسب گواهی پایان دوره آموزشی برای استفاده از مزایای آن در دوره‌ها شرکت می‌کنند نه رفع نیاز دانشی، مهارتی و رفتاری خویش یا افزایش بهره‌وری خود و سازمان (گزارش شرح وضعیت موجود،<sup>۱</sup> فرم ۴۴۶۲۰، ۲۰۱۸). علاوه بر آن، جهت استفاده از مدل‌های موجود سنجش اثربخشی آموزش کارکنان معلوم نیست که چه سطحی از ارزیابی آموزشی در شرکت پتروشیمی بایستی استفاده شود یا اینکه فرایند بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان صنعت پتروشیمی چه عناصر و مؤلفه‌هایی را در برمیگیرد، از چه شرایطی تأثیر می‌پذیرد و معیارهای کمی و کیفی برای ارزیابی نتایج حاصل از آموزش کدام‌اند. از این رو بنا بر اهمیت و ضرورت درک شده، شرکت پتروشیمی، یکی از اولویت‌های پژوهشی خود را ارائه مدل الگوی بازگشت سرمایه در آموزش قرار داد. در این راستا این تحقیق با هدف پاسخگویی به این مهم و پوشش خلأ

<sup>۱</sup> با موضوع توسعه اثربخشی آموزش

تحقیقاتی در این زمینه انجام خواهد شد تا با ارائه الگوی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان، از چگونگی کم و کیف فعالیت‌های آموزشی مدیران و کارکنان شرکت پتروشیمی، تصویری روشن‌تر به دست آید و برنامه ریزان آموزشی از این راه به اثربخش کردن برنامه‌های آموزش و بهسازی نیروی انسانی یاری برسانند.

## ۱ مبانی نظری

آموزش کارمندان دارای تاریخچه مدیریتی وسیعی است، این تئوری در جهت افزایش میزان بهره‌وری و راندمان کارکنان به صورت مجزا و نهایتاً به سمت عملکرد هرچه بیشتر شرکت پیش می‌رود. چنین موردی همچنین به گونه‌ای پیش می‌رود که می‌تواند باعث پیشرفت کارمندان شود. و رفتارها و تعهدات آن‌ها نسبت به کارفرما را تغییر دهد. بر اساس تئوری تبادل اجتماعی (SET) سرمایه‌گذاری در آموزش کارمندان توسط شرکت‌ها می‌تواند باعث تشویق هر چه بیشتر کارمندان در جهت مثبت شود و همچنین میزان تمرکز کاری آن‌ها را بالاتر برده و انگیزه آن‌ها را در جهت انجام تلاش مضاف در شغل خود افزایش دهد (Changhong, Jialong & Zhenyu, 2017). در همین راستا، الگوی بازگشت سرمایه در آموزش یک الگوی عملکردی است که برای ارزشیابی بهره‌وری سرمایه‌گذاری در امور آموزشی به کار می‌رود. این معیار، میزان بازگشت یک سرمایه را نسبت به هزینه سرمایه می‌سنجد. برای محاسبه آن، سود و یا بازگشت سرمایه به هزینه سرمایه‌گذاری تقسیم می‌شود. نتیجه این معادله به صورت درصدی و یا نسبت ارائه می‌شود (Li, Li, & Wu, 2017). هیچ شرکتی بدون نظارت بر کارایی آموزشی نمی‌تواند به زنده بودن و باقی ماندن در فضای رقابتی امیدوار بماند. تعادل سرمایه‌ها و هزینه‌های آموزشی، تحت نرخ مشخصی امکان پذیر است که به آن نرخ بازگشت سرمایه گویند (Shibiti, 2022). بررسی کارایی نظام آموزش سازمانی می‌تواند نقش تعیین کننده‌ای در اثربخشی آموزش داشته باشد تا جایی که با اصلاح کارایی درونی و برونی سیستم آموزش سازمانی، اثربخشی آموزش تضمین می‌شود (Poudel, 2022).

آموزش کارکنان به یک سیستم از فعالیت‌های توسعه حرفه‌ای ارائه شده توسط سازمان اشاره می‌کند. این ممکن است شامل آموزش رسمی آکادمیک یا آموزش غیر رسمی ارائه شده توسط مؤسسات آموزشی درون شرکتی یا برون شرکتی باشد. آماده سازی آموزشی برای انجام کاری که به طور معمول به کارکنان توسط کسب و کار ارائه می‌شود که اخیراً آن‌ها را استخدام کرده است تا قبل از فعالیت و خدمت به شرکت آمادگی لازم را کسب کنند. آموزش کارکنان به طور فزاینده‌ای برای کمک به نیروی کار در استفاده از تکنیک‌های مدرن، ابزار، مواد و روش‌های ضروری شغل، می‌باشد (Annabil, 2017). سازمان‌ها برای هماهنگی با تغییرات محیطی، رشد و توسعه سازمانی و نیل به اهداف، به طور مستمر و پیوسته اقدام به توسعه و بهسازی بر روی چهار متغیر نیروی انسانی، تجهیزات، قوانین و مقررات موجود و فرهنگ سازمانی می‌نمایند که در این میان، نیروی انسانی از اهمیت و اولویت ویژه‌ای برخوردار است و مهمترین روش برای توسعه و بهسازی نیروی انسانی، از طریق آموزش آنها می‌باشد (Hartono, 2022 & Bakti). در بطن دوره‌های آموزشی است که کارکنان باید از وظایف خود و شیوه‌هایی که برای برآوردن انتظارات شغلی وجود دارد، آگاه گردند. بنابراین برگزاری دوره‌های آموزشی نوعی سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود و سازمان‌ها تمایل دارند برون‌داد آن را

مشاهده کنند. برای این منظور باید به طور روشن میزان بازگشت سرمایه گذاری از برگزاری یک دوره آموزشی برآورد شد (Lauler, 2021 & Shabahang, Hendricks, Hayek, Ryer)

برخی از مشهورترین شیوه‌های آموزش کارکنان عبارتند از: آموزش‌های فردی؛ چرخش شغلی؛ کارآموزی؛ راهبری؛ تمرین به عنوان یک دانشجو و تمرین حرفه‌ای می‌باشد. گام‌های نظام آموزش منابع انسانی عبارت است از: نیازسنجی آموزش، برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی آموزش، اجرای برنامه‌های آموزش و ارزیابی اثربخشی آموزش. مشخصاً آموزش باید بر روی داده‌های نیازسنجی متمرکز شود. هر چه نیازسنجی دقیق‌تر و منطبق با نیازهای واقعی سازمان باشد، بازگشت سرمایه‌ای که شرکت از سرمایه‌گذاری‌های خود در آموزش تجربه خواهد کرد، بیشتر خواهد بود. نیازسنجی به معنای شناسایی نیازهای آموزشی جهت رفع فقدان، کاستی یا زمینه توسعه دانش، مهارت و نگرش برای عملکرد اثربخش و منطبق با استانداردهای کاری است. نیازسنجی در سه سطح انجام می‌گیرد: تجزیه و تحلیل سازمان، تجزیه و تحلیل وظیفه و تجزیه و تحلیل فرد (Shibiti, 2022)

مرحله بعد که برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی آموزش است با توجه به گام‌های زیر شروع می‌شود: انتخاب شخص درون یا برون‌سازمانی برای طراحی و توسعه آموزش، انتخاب و طراحی محتوای برنامه، انتخاب تکنیک‌هایی که برای سهولت یادگیری استفاده می‌شود (سخنرانی، ایفای نقش، شبیه‌سازی و غیره)، انتخاب موضوعاتی که برای اجرای آموزش به کار می‌رود (کتاب، ویدئو و غیره)، شناسایی و آموزش مربیان (در صورتی که درون سازمانی باشند) (Guterres, Armanu, Rofiati, 2020 & Fabiano, 2022 & Jensen, Gajek, Laurent)

اجرای برنامه‌ها گام بعدی فرایند آموزش است که در این مرحله یک طرح با برنامه معین به بوته عمل گذاشته می‌شود (Fabiano, 2022 & Jensen, Gajek, Laurent)

در مرحله اجرا، برنامه‌ریزی کلاس‌ها، تسهیلات و افراد شرکت‌کننده، برنامه زمان‌بندی شده مربیان برای تدریس، آماده‌سازی مواد آموزشی و ارائه آنها در موقعیت‌های زمان‌بندی شده و هدایت برنامه آموزشی صورت می‌گیرد (Armstrong, 2021). مرحله یا سطح چهارم، ارزشیابی است. ارزشیابی، یکی از مهمترین مراحل برنامه‌ریزی آموزشی است که انجام صحیح

آن اطلاعات بسیار مفیدی را درباره چگونگی طرح‌ریزی و اجرای برنامه‌های آموزشی در اختیار می‌گذارد و مبنای مفیدی جهت ارزیابی عملکرد آموزشی مراکز آموزش به دست می‌دهد.

از آنجا که هدف اصلی آموزش کارکنان بهبود عملکرد، ایجاد سازش با محیط، افزایش خدمات و مهارت کارکنان می‌باشد، دوران شغلی افراد در جهت انجام وظایف محوله و ماموریتها در سازمان‌ها همواره با محدودیت‌هایی مواجه بوده است (Leitch, 2017 & Henry, Hill). در این راستا تحقیقات بسیاری در سطح اثر بخشی آموزشی انجام شده است، دونالد کرک پاتریک اولین فردی است که چارچوبی را برای اندازه‌گیری ارزشیابی مفهومی توسعه داد بازگشت سرمایه آموزش و اندازه‌گیری اثربخشی آموزش نخستین بار در مجله توسعه و آموزش ایالت متحده در سال ۱۹۵۹ به صورت یک مدل معرفی شد. این مدل مهم شامل چهار سطح یا جنبه آموزشی است، سطح نخست فراگیر محور است و احساسات شرکت‌کنندگان در ارتباط با جذاب، مفید و مرتبط بودن آموزش با نیاز خود را اندازه‌گیری می‌کند، در سطح دوم یادگیری است و تأثیر آموزش از نظر پیشرفت در مهارت‌ها، دانش و نگرش‌ها و به عبارتی تحقق اهداف

یادگیری اندازه گیری می شود؛ در سطح سوم تأثیر واقعی آموزش یعنی تغییرات رفتاری پس از یادگیری اندازه گیری می شود و در نهایت در سطح چهارم نتایج نهایی آموزش تجزیه و تحلیل می شود. با توجه به افزایش اهمیت ارزیابی اثربخشی آموزش، جک فیلیس مدل رو توسعه داد و سطح پنجمی به آن اضافه کرد و آن را (ROI بازگشت سرمایه) نامید (Urbancova; Vrabcova.; Hudakova& Petr,2021)

ROI مخفف کلمه بازگشت سرمایه است. ایده پشت ROI این است که سازمانها بتوانند موفقیت یا شکست برنامه های آموزشی خود را بسنجند و ارزش آنها را با مقادیر مالی یا پولی تعیین کنند به عبارتی در این سطح ارزش پولی برنامه آموزشی کارکنان ارزشیابی می شود و اطلاعات (کمی و کیفی) سطح چهارم در قالب پولی پوشش داده می شود. فیلیس توصیه کرد که مطالعات مربوط به بازگشت سرمایه فقط برای برنامه هایی که بر اساس نیازسنجی جامع انجام می شوند، اجرا شود. به طور مؤثر، سنجش آموزش بازگشت سرمایه یک نیاز اساسی برای سازمانها است؛ در غیر اینصورت سازمانها هرگز نمی فهمند که تا چه حد تلاش هایشان ارزشمند است. آیا از بودجه و زمان به شکل کارآمد بهره می برند. آیا آموزش درآمدزا می باشد و یا چگونه (و آیا) سازمانها می توانند عملکردشان را بهبود بخشند؟ (Nemec, P. B,2018)

ارزشیابی بازگشت سرمایه در آموزش، سه نتیجه یا دستاورد مهم شامل نتایج مفهومی (مانند نگرشها و افزایش خلاقیت که پایه و اساسی برای منافع سازمانی هستند)؛ نتایج عملکردی، همچون افزایش کارایی و کاهش غیبت و به طور کلی اشاره به بهبودهای قابل اندازه گیری دارد و نتایج مالی، مانند افزایش فروش و سقف تولید که اشاره به هزینه های مالی و منافع مالی دارند. بر همین اساس می توان گفت که بازگشت سرمایه؛ ارزشیابی آموزش، شناسایی منابع و سرمایه گذاری به روش مالی است. (Kou, Wang, & Yeh, 2017).

بازگشت سرمایه می تواند به صورت تعدادی از معیارها باشد از جمله:

\_ ارزش افزوده حاصل از انجام فعالیتها به دلیل کسب و بهبود مهارت؛ انعطاف پذیری بیشتر در بین کارمندانی که می توانند طیف وسیعی از وظایف را انجام دهند؛ کاهش هزینه های عمومی برای شرکت از قبیل استفاده کارآمدتر از امکانات موجود، کاهش هزینه های مصرفی و کاهش هزینه های منابع انسانی؛ توانایی بیشتر در نوآوری برحسب پذیرش فناوری جدید و معرفی اشکال بهتر سازماندهی کار؛

این بدان معناست که شرکتها باید از طیف وسیعی از عوامل سنجش بازگشت سرمایه های آموزشی آگاه باشند و ابزار سنجش آنها را بسازند (Nemec, P. B,2018).

## ۱,۱ پیشینه پژوهش

در این زمینه، تحقیقات متعددی در داخل و خارج از کشور انجام شده است از جمله؛ عشاقی و همکاران (oshaghi et al, 2023)، مطالعه ای با هدف شناسایی موانع اجرای بهینه ارزشیابی آموزشی در شرکت ملی گاز ایران و ارائه راهکارهایی برای بهبود آن انجام دادند. بدین منظور با بهره گیری از ظرفیت رویکرد پژوهش کیفی و روش گروه های کانونی، به شناسایی موانع پدیده مورد مطالعه پرداختند. تحلیل داده ها با روش تحلیل مضمون به

شناسایی ۱۳۸ گزاره مفهومی، ۲۱ مضمون پایه و ۵ مضمون اصلی شامل "موانع فردی"، "موانع سازمانی"، "موانع آموزشی"، "موانع مدیریتی" و "موانع محیطی" منتج گردید.

آشفته و اورنگیان (Ashofteh & Orengan, 2021) به ارزیابی اثربخشی و محاسبه نرخ بازگشت سرمایه اجرای دوره‌های آموزشی با استفاده از الگوهای کرک پاتریک و فلیپس پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش آنها نشانگر نرخ بازگشت سرمایه بالای صددرصد، نسبت هزینه به فایده بالای یک و ارزش فعلی خالص مثبت و نهایتاً توجه مالی و اقتصادی برگزاری دوره آموزشی مورد سنجش بوده است. (Hodavan, d2020) میزان اثربخشی آموزشی دوره‌های تخصصی مدیریت پروژه در بهبود عملکرد مدیران فنی را مورد ارزیابی قرار داد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که واکنش فراگیران به نحوه سازمان‌دهی و برگزاری دوره مدیریت پروژه مثبت بوده و رضایت آنان حاصل گردیده است. نتایج ارزیابی هر یک از سطوح یادگیری، رفتار و نتایج نیز نشان می‌دهد که ارتباط نزدیکی بین نتایج مورد انتظار با اهداف تعریف شده برقرار است که این مؤید اثربخشی دوره برگزار شده است.

محمدی و همکاران (Mohammadi et al., 2020)، مطالعه‌ای با عنوان "سنجش اثربخشی آموزش‌های ضمن خدمت معلمان ابتدایی بر مبنای الگوی کرک پاتریک" انجام دادند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که واکنش معلمان با میانگین ۳/۲۴۷ در سطح نسبتاً مطلوب بوده است. همچنین اثربخشی دوره‌ها بر یادگیری معلمان با میانگین ۳/۱۷ بهبود قابلیت معلمان ۳/۱۱، مؤثر بوده است، ولی بر تحقق اهداف منطقه ۹ با میانگین ۲/۹۷ اثربخش نبوده است. در مجموع آموزش‌های ضمن خدمت منطقه ۹ با میانگین ۳/۱۲۱ اثربخش ارزیابی شد.

تارین و همکاران (Taren et al., 2017)، مطالعه‌ای با عنوان "ارزشیابی اثربخشی دوره‌های آموزش ضمن خدمت بر اساس الگوی سیپ در دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه" انجام دادند. نتایج تحقیقشان نشان داد که بعد زمینه و فرایند با وضعیت مطلوب، تفاوت معنی داری داشته و از اثربخشی لازم برخوردار نبوده است. اما میانگین بعد درون داد و برون داد با وضعیت مطلوب، تفاوت معنی داری نداشته و از اثربخشی لازم برخوردار است. در آزمون رتبه بندی ابعاد، بعد برون داد در درجه اول اهمیت برای فراگیران قرار داشت.

محمدپور زرنندی و تقوی فرد (Mohammadpour Zarandi & Taghavifard, 2014)، تحقیقی با عنوان "احتساب نرخ بازگشت سرمایه دوره‌های تخصصی شهرداری تهران" ارائه دادند. در این مطالعه، آموزش‌های شهرداری تهران در حوزه‌های تخصصی شهرسازی بازگشت سرمایه در دوره‌های آموزشی شهرسازی، مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. در طول انجام فرایند، از روش‌های AHP و نرم افزار Expert Choice برای تحلیل داده‌ها استفاده گردید و در نهایت، نرخ بازگشت سرمایه برای دوره‌های مورد مطالعه معادل ۵۵۹/۳۷ درصد محاسبه شد. نرخ بازگشت سرمایه کسب شده، از میزان خوبی برخوردار می‌باشد و بیانگر برگزاری منطقی دوره‌های مورد مطالعه است و نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری آموزشی در شهرداری تهران در بلندمدت بر بهره‌وری کل شهرداری، تأثیر مثبت خواهد داشت.

خراسانی و دوستی (Khorasani & Dosti, 2011)، تحقیقی با عنوان "ارزیابی اثربخشی دوره‌های آموزشی ضمن خدمت مهندسی بر اساس الگوی بازگشت سرمایه" ارائه نمودند. جامعه آماری در این پژوهش شامل کلیه دوره‌های فنی - مهندسی ضمن خدمت کارکنان شرکت IKMACO بوده است که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، از میان آنها ۴ دوره انتخاب و به عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان داد که طراحی و تدوین

برنامه‌های آموزشی نه تنها قادر است مشکلات عملکردی را حل کند، بلکه قادر است بر مسائل دیگر تأثیرات مستقیم یا غیر مستقیم نیز بگذارد. از طرفی آموزش را باید نوعی سرمایه گذاری دانست.

می‌هال<sup>۱</sup> و همکاران (Mehale et al., 2021)، مطالعه‌ای با عنوان "ارزیابی بازگشت سرمایه (ROI) دوره‌های آموزش کارکنان در آفریقای جنوبی" انجام دادند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که سازمانهای مالی SA اغلب از سطوح ۱ تا ۳ (رضایت؛ یادگیری؛ کاربرد) ابزار ارزیابی آموزش کرک پاتریک-فیلیس استفاده می‌کنند. بهبود مستمر عملکرد کارکنان باید به طور منظم ارزیابی شود، به ویژه پس از آموزش. و سطوح ۴ تا ۵ (نتایج؛ ROI) مدل ارزیابی کرک پاتریک-فیلیس به دلیل کمبود مهارت، انگیزه و منابع به ندرت اندازه گیری می‌شود. از آنجا که ارتباط مثبتی با ارزیابی آموزش و عملکرد کارکنان وجود دارد، ذینفعان مربوطه باید آگاه باشند که هدف از آموزش باید بهبود و اندازه گیری عملکرد کارکنان باشد. این مقاله به صورت نظری به شیوه‌های مدیریت منابع انسانی، ارزیابی آموزش و بهبود عملکرد کمک می‌کند. چارچوب ارزیابی آموزش پیشنهادی برای بهبود عملکرد است که برای ذینفعان استفاده می‌شود تا اطمینان حاصل شود که ارزیابی منابع انسانی بهبود عملکرد را اندازه گیری می‌کند.

عادل و همکاران (Aqel et al., 2020)، مطالعه‌ای با عنوان "شناسایی تأثیر بازدهی در ارزیابی سرمایه گذاری برای آموزش بر عملکرد شغلی در دانشگاه اسلامی غزه فلسطین" انجام دادند. نتایج مطالعه نشان داد که از منابع دانشگاه آموزش و صلاحیت کارکنان از طریق برگزاری برنامه‌ها و دوره‌های تخصصی که توسط مقامات تخصصی در دانشگاه اجرا می‌شود، استفاده می‌شود، و یک رابطه مستقیم متوسط بین ارزیابی بازده سرمایه گذاری در آموزش و عملکرد شغلی وجود دارد. علاوه بر این نتایج نشان داد که آموزش به کسب مهارت‌های جدید توسط کارکنان و افزایش دانش کارکنان کمک می‌کند که آنها را در شغلی که برای آن کار می‌کنند واجد صلاحیت بیشتری می‌کند.

(Taylor 2019)، در تز دکترای خود با عنوان "اندازه گیری نرخ بازگشت سرمایه در آموزش" اظهار کرد که سازمان‌ها برای سنجش موفقیت برنامه‌های آموزشی خود به روشی کارآمد، قابل اعتماد و سریع نیاز دارند و هدف از تحقیق خود را بررسی سیستماتیک استفاده از فلسفه‌های اندازه گیری میزان آموزش دقیق، بررسی هر یک از روش‌ها با جزئیات و توصیه موثرترین، قابل اعتمادترین و به موقع ترین روش‌ها را عنوان کرد. این مطالعه به بررسی و تحلیل محتوای مقالات از منابع مختلف و دیدگاه‌های مختلف در این زمینه پرداخته است. بر اساس نتایج تحقیق هر چند سازمان‌های مختلف ارزش‌های متفاوتی دارند و اندازه گیری آموزش به دلیل ماهیت سازمان متفاوت است، اما محاسبه نرخ بازگشت سرمایه بر اساس مدل کرک پاتریک یکی از بهترین مدل‌هاست.

## ۲ روش‌شناسی پژوهش

مطالعه حاضر یک مطالعه بنیادی است که با هدف ارائه الگوی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی انجام شده است. از منظر نوع داده‌ها، پژوهش حاضر با رویکرد آمیخته (کیفی-کمی) انجام شده است و از منظر بازه زمانی گردآوری داده‌ها یک پژوهش پیمایشی-مقطعی است.

جامعه آماری این پژوهش شامل خبرگان نظری و تجربی است. خبرگان نظری شامل اساتید دانشگاه در حوزه مدیریت منابع انسانی هستند که در این زمینه دارای تألیفات علمی در قالب کتاب و مقاله باشند. خبرگان تجربی نیز شامل مدیران صنعت پتروشیمی هستند که حداقل ده سال در این صنعت سابقه اجرایی دارند. برای نمونه‌گیری از روش غیراحتمالی و به صورت هدفمند انجام شده است. براین اساس ۱۷ نفر از افراد واجد شرایط در این مطالعه شرکت کرده‌اند. فرایند نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت.

ابزار اصلی گردآوری داده‌های پژوهش، در بخش کیفی مصاحبه نیم‌ساختارمند بوده است. در بخش دوم نیز براساس مقوله‌های شناسایی شده، از پرسشنامه دلفی با طیف هفت درجه استفاده شده است. در نهایت با استفاده از پرسشنامه سوارا به اولویت‌بندی شاخص‌ها پرداخته شد.

برای بررسی روایی و پایایی داده‌ها نیز از ضریب هولستی و شاخص پی اسکات استفاده شده است. که با محاسبه ضریب هولستی (PAO) یا «درصد توافق مشاهده‌شده»  $0/821$  بدست آمده، نشان دهنده برخورداری اعتبار کافی داده‌ها است.

$$PAO = \frac{2M}{N1 + N2} = \frac{275}{356 + 314} = 0.821$$

در این رابطه  $N1$  تعداد کدهای شناسایی شده توسط کدگذار یک،  $N2$  تعداد کدهای شناسایی شده توسط کدگذار دو و  $M$  تعداد کدهای مشترک بین دو کدگذار است. مقدار PAO بین صفر (عدم توافق) و یک (توافق کامل) است و اگر از  $0/6$  بزرگ‌تر باشد مطلوب می‌باشد. میزان همبستگی دیدگاه خبرگان نشان می‌دهد داده‌های پژوهش از اعتبار کافی برخوردار است. اسکات نیز روش هولستی ارائه کرده است که در تحقیقات کیفی مورد استفاده قرار می‌گیرد (Wang, 2011) (Abedi, Taslimi, Faghihi, & Sheikhzade, 2011) (Rangriz, Naveh EbrahimI, Soltaniyeh, 2015 & Arasteh). شاخص پی-اسکات<sup>۱</sup> نیز  $0/79$  بدست آمده است.

در نهایت جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های کیفی و کمی استفاده شده است. در بخش کیفی جهت ارائه مدل بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان صنعت پتروشیمی از روش گراند تئوری مطابق دیدگاه اشتراوس و کوربین با بهره‌گیری از نرم افزار MaxQDA 20 استفاده شد. سپس به اعتباریابی خبرگی شاخص‌ها با استفاده از روش دلفی فازی با کدنویسی در محیط متلب پرداخته شده است. در نهایت در بخش کمی برای تعیین اهمیت شاخص‌های بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان از روش سوارا فازی و نرم‌افزار متلب استفاده شده است.

### ۳ یافته‌های پژوهش

جهت ارائه الگویی برای یک بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان از دیدگاه ۱۷ نفر از اساتید مدیریت آموزشی و مدیران با سابقه صنعت پتروشیمی استفاده شده است. آمار توصیفی و مشخصات جمعیت‌شناختی خبرگان در جدول ۱ ارائه شده است.

<sup>1</sup> Scott's pi

جدول ۱- آمار توصیفی خبرگان

درصد	فراوانی	ویژگی های جمعیت شناختی	
۷۱٪	۱۲	مرد	جنسیت
۲۹٪	۵	زن	
۱۲٪	۲	کمتر از ۳۵ سال	سن
۴۱٪	۷	۳۵ تا ۴۵ سال	
۴۷٪	۸	۴۵ سال و بیشتر	
۳۵٪	۶	کارشناسی ارشد	تحصیلات
۶۵٪	۱۱	دکتری	
۵۹٪	۱۰	۱۰ تا ۲۰ سال	سابقه کاری
۴۱٪	۷	بالای ۲۰ سال	
۱۰۰٪	۱۷	کل	

جهت ارائه الگوی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی، مصاحبه های تخصصی نیمه ساختاریافته (با طرح شش سؤال باز مطابق جدول ۲) با خبرگان مدیریت منابع انسانی و صنعت پتروشیمی صورت گرفته است؛ در طول فرایند مصاحبه این پیش بینی در نظر گرفته شده است که سؤالات جدیدی نیز مطرح شود.

جدول ۲- سؤالات مصاحبه

ردیف	سؤالات
۱	مولفه های اصلی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی کدامند؟
۲	شرایط مداخله گر (تسهیل کننده-بازدارنده) در بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی کدامند؟
۳	شرایط علی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی کدامند؟
۴	مولفه های بستر و زمینه ساز در بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی کدامند؟
۵	راهبردها و اقدامات کارآمد در بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی کدامند؟
۶	پیامدهای بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی کدامند؟

برای آشنایی با عمق و گستره محتوایی داده ها، خواندن داده ها به صورت فعال (جستجوی معانی و الگوها) و بازخوانی مکرر داده ها اقدام گردیده است. در مرحله کد گذاری باز ۳۵۶ کد شناسایی گردید که با ملاحظات انجام شده به ۶ پارادایم، ۸ مقوله اصلی و ۴۷ شاخص. براساس برداشت و استنتاج پژوهشگر از مصاحبه های انجام شده به مدد روش گراندد تئوری بوده است احصا شد. برای اعتبارسنجی شاخص های شناسایی شده و غربال شاخص های نهایی از رویکرد دلفی فازی استفاده شده است. برای فازی سازی دیدگاه خبرگان از طیف هفت درجه مطابق

جدول ۳ استفاده شده است

جدول ۳- طیف هفت درجه فازی برای ارزش گذاری شاخص ها

عبارت کلامی	کاملاً با اهمیت	خیلی با اهمیت	با اهمیت	متوسط	بی اهمیت	خیلی بی اهمیت	کاملاً بی اهمیت
معادل فازی	(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.3, 0.5, 0.75)	(0.1, 0.3, 0.5)	(0, 0.1, 0.3)	(0, 0, 0.1)

دیدگاه ۱۷ خبره صنعت پتروشیمی پیرامون هر شاخص گردآوری شد. میانگین فازی دیدگاه خبرگان با استفاده از رابطه ۱ محاسبه شد و از روش مرکز سطح (رابطه ۲) برای فازی زدایی مقادیر استفاده شده است.

#### رابطه ۱: میانگین فازی

$$\bar{F}_{AVE} = (L, M, U) = \left( \frac{\sum l_i^k}{n}, \frac{\sum m_i^k}{n}, \frac{\sum u_i^k}{n} \right)$$

#### رابطه ۲: فازی زدایی به روش مرکز سطح

$$DF_{ij} = \frac{[(u_{ij} - l_{ij}) + (m_{ij} - l_{ij})]}{3} + l_{ij}$$

در این مطالعه آستانه تحمل  $0.7^1$  در نظر گرفته شده است. بنابراین مقدار فازی زدائی شده بزرگتر از  $0.7$  مورد قبول است و هر شاخصی که امتیاز بالای  $0.7$  داشته باشد تائید می شود (Habibi, 2022). براساس نتایج راند نخست شاخص های «باور به مباحث آموزش کارکنان»، «رویکرد پیشتازی در آموزش کارکنان»، «استخدام کارکنان با مهارت های غیر مرتبط»، «بالا بودن آستانه تحمل ریسک» و «انتقال مهارت های بین شخصیتی» حذف شدند. بنابراین در راند دوم ۴۲ شاخص براساس دیدگاه خبرگان مورد ارزیابی قرار گرفت. اگر چه در راند دوم هیچ شاخص جدیدی حذف یا اضافه نشد با این وجود برای حصول اطمینان بیشتر یک راند دیگر نیز ادامه یافت (Chen, 2018). خلاصه نتایج تکنیک دلفی فازی در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- اعتبارسنجی شاخص های بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان به روش دلفی فازی

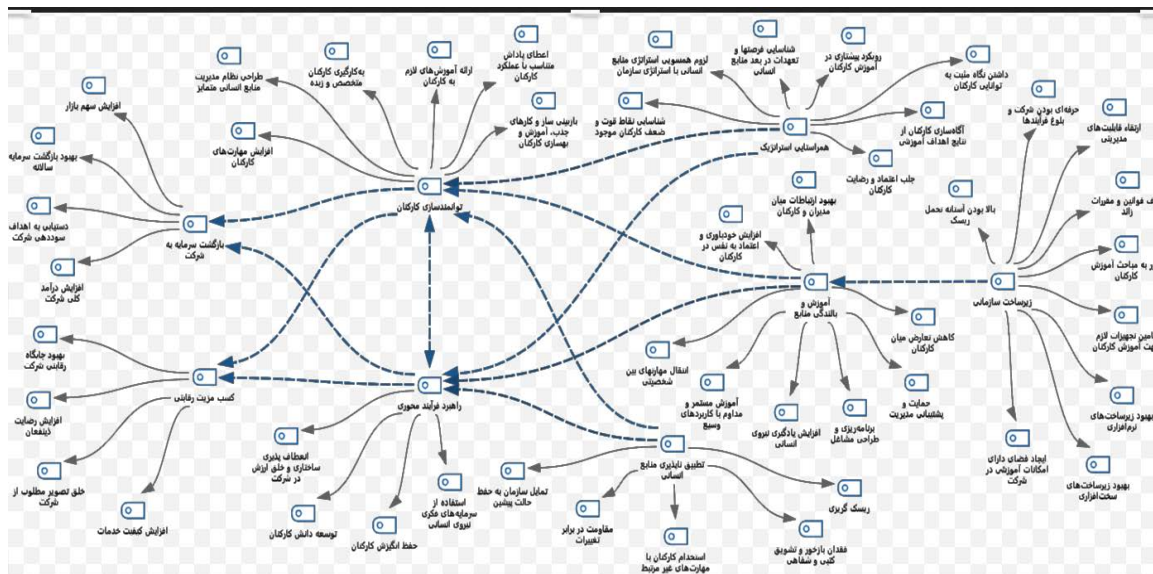
شاخص ها	نتیجه راند ۲	نتیجه راند ۳	اختلاف	نتیجه
-حرفه ای بودن شرکت و بلوغ فرآیندها	(0.735,0.885,0.965)	(0.669,0.827,0.919)	۰/۰۱۴	توافقی
ارتقاء قابلیت های مدیریتی	(0.565,0.781,0.912)	(0.642,0.827,0.942)	۰/۰۳۶	توافقی
حذف قوانین و مقررات زائد	(0.688,0.865,0.962)	(0.727,0.881,0.958)	۰/۰۱۲	توافقی
تأمین تجهیزات لازم جهت آموزش کارکنان	(0.65,0.823,0.931)	(0.719,0.885,0.969)	۰/۰۳۶	توافقی
بهبود زیرساخت های نرم افزاری	(0.627,0.827,0.946)	(0.573,0.785,0.919)	۰/۰۱۲	توافقی

<sup>1</sup> Threshold

توافق	۰/۰۵۴	(0.642,0.827,0.942)	(0.712,0.862,0.946)	بهبود زیرساخت‌های سخت‌افزاری
توافق	۰/۰۴۳	(0.623,0.815,0.935)	(0.646,0.838,0.954)	ایجاد فضای دارای امکانات آموزشی در شرکت
توافق	۰/۰۵۶	(0.685,0.854,0.95)	(0.642,0.819,0.923)	شناسایی نقاط قوت و ضعف کارکنان موجود
توافق	۰/۰۱۲	(0.577,0.777,0.915)	(0.696,0.862,0.95)	لرزم همسویی استراتژی منابع انسانی با استراتژی سازمان
توافق	۰/۰	(0.75,0.896,0.958)	(0.696,0.869,0.969)	شناسایی فرصتها و تعهدات در بعد منابع انسانی
توافق	۰/۰۵۵	(0.681,0.842,0.938)	(0.715,0.881,0.977)	-داشتن نگاه مثبت به توانایی کارکنان
توافق	۰/۰۷۲	(0.642,0.827,0.942)	(0.688,0.865,0.962)	جلب اعتماد و رضایت کارکنان
توافق	۰/۰۱	(0.615,0.812,0.927)	(0.631,0.831,0.938)	آگاه‌سازی کارکنان از نتایج اهداف آموزشی
توافق	۰/۰۵۶	(0.585,0.773,0.904)	(0.746,0.9,0.985)	آموزش مستمر و مداوم با کاربردهای وسیع
توافق	۰/۰۰۶	(0.631,0.819,0.942)	(0.604,0.804,0.927)	کاهش تعارض میان کارکنان
توافق	۰/۰۲۸	(0.696,0.862,0.95)	(0.677,0.838,0.946)	افزایش خودباوری و اعتماد به نفس در کارکنان
توافق	۰/۰۴۱	(0.738,0.888,0.958)	(0.665,0.842,0.942)	بهبود ارتباطات میان مدیران و کارکنان
توافق	۰/۰۲۵	(0.708,0.877,0.969)	(0.615,0.812,0.927)	حمایت و پشتیبانی مدیریت ارشد
توافق	۰/۰۶۶	(0.688,0.846,0.946)	(0.665,0.842,0.942)	برنامه‌ریزی و طراحی مشاغل موجود
توافق	۰/۰۱۵	(0.638,0.815,0.931)	(0.712,0.869,0.965)	افزایش یادگیری نیروی انسانی
توافق	۰/۰۲۹	(0.696,0.862,0.95)	(0.688,0.865,0.962)	تمایل سازمان به حفظ حالت پیشین
توافق	۰/۰۳۱	(0.623,0.815,0.935)	(0.662,0.831,0.931)	ریسک‌گریزی
توافق	۰/۰۲۷	(0.669,0.854,0.954)	(0.685,0.854,0.95)	مقاومت در برابر تغییرات
توافق	۰/۰۰۲	(0.777,0.912,0.973)	(0.658,0.827,0.938)	فقدان بازخور و تشویق کتبی و شفاهی
توافق	۰/۰۱۲	(0.596,0.8,0.919)	(0.696,0.85,0.954)	ارائه آموزش‌های لازم به کارکنان
توافق	۰/۰۶۷	(0.727,0.888,0.977)	(0.7,0.854,0.946)	طراحی نظام مدیریت منابع انسانی متمایز
توافق	۰/۰۰۵	(0.719,0.885,0.969)	(0.777,0.919,0.992)	بازبینی ساز و کارهای جذب، آموزش و بهسازی کارکنان
توافق	۰/۰۳۵	(0.642,0.827,0.942)	(0.65,0.823,0.931)	افزایش مهارت‌های کارکنان
توافق	۰/۰۴۹	(0.769,0.915,0.985)	(0.65,0.842,0.946)	به‌کارگیری کارکنان متخصص و زبده
توافق	۰/۰۰۱	(0.696,0.862,0.95)	(0.665,0.85,0.962)	اعطای پاداش متناسب با عملکرد کارکنان
توافق	۰/۰۵۳	(0.696,0.869,0.969)	(0.712,0.881,0.962)	انعطاف‌پذیری ساختاری و خلق ارزش در شرکت
توافق	۰/۰۳۵	(0.677,0.858,0.962)	(0.742,0.888,0.973)	توسعه دانش کارکنان
توافق	۰/۰۲	(0.708,0.877,0.969)	(0.658,0.846,0.954)	حفظ انگیزش کارکنان
توافق	۰/۰۱۴	(0.677,0.858,0.962)	(0.742,0.9,0.969)	استفاده از سرمایه‌های فکری نیروی انسانی
توافق	۰/۰۴۷	(0.723,0.888,0.962)	(0.65,0.823,0.931)	افزایش سهم بازار
توافق	۰/۰۶۵	(0.588,0.785,0.915)	(0.719,0.885,0.969)	بهبود بازگشت سرمایه سالانه
توافق	۰/۰۱	(0.769,0.915,0.985)	(0.642,0.827,0.942)	دستیابی به اهداف سوددهی شرکت
توافق	۰/۰۲۴	(0.75,0.904,0.977)	(0.627,0.827,0.946)	افزایش درآمد کلی شرکت
توافق	۰/۰۳۵	(0.615,0.812,0.927)	(0.688,0.846,0.946)	بهبود جایگاه رقابتی شرکت
توافق	۰/۰۳۱	(0.715,0.881,0.977)	(0.592,0.796,0.927)	افزایش رضایت ذینفعان
توافق	۰/۰۱۴	(0.662,0.838,0.95)	(0.688,0.865,0.962)	خلق تصویر مطلوب از شرکت

توافق	۰/۰۰۵	(0.662,0.838,0.95)	(0.581,0.781,0.908)	افزایش کیفیت خدمات
-------	-------	--------------------	---------------------	--------------------

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۴ مشخص گردید که در تمامی موارد اختلاف کوچکتر از ۰/۲ است بنابراین می توان راندهای دلفی را به پایان برد. به این ترتیب در نهایت ۴۲ شاخص انتخاب شده است. این شاخص ها در قالب مقوله های اصلی و فرعی دسته بندی شده است و به روش گراند تئوری در شکل ۱ و جدول ۵ ارائه شده است.



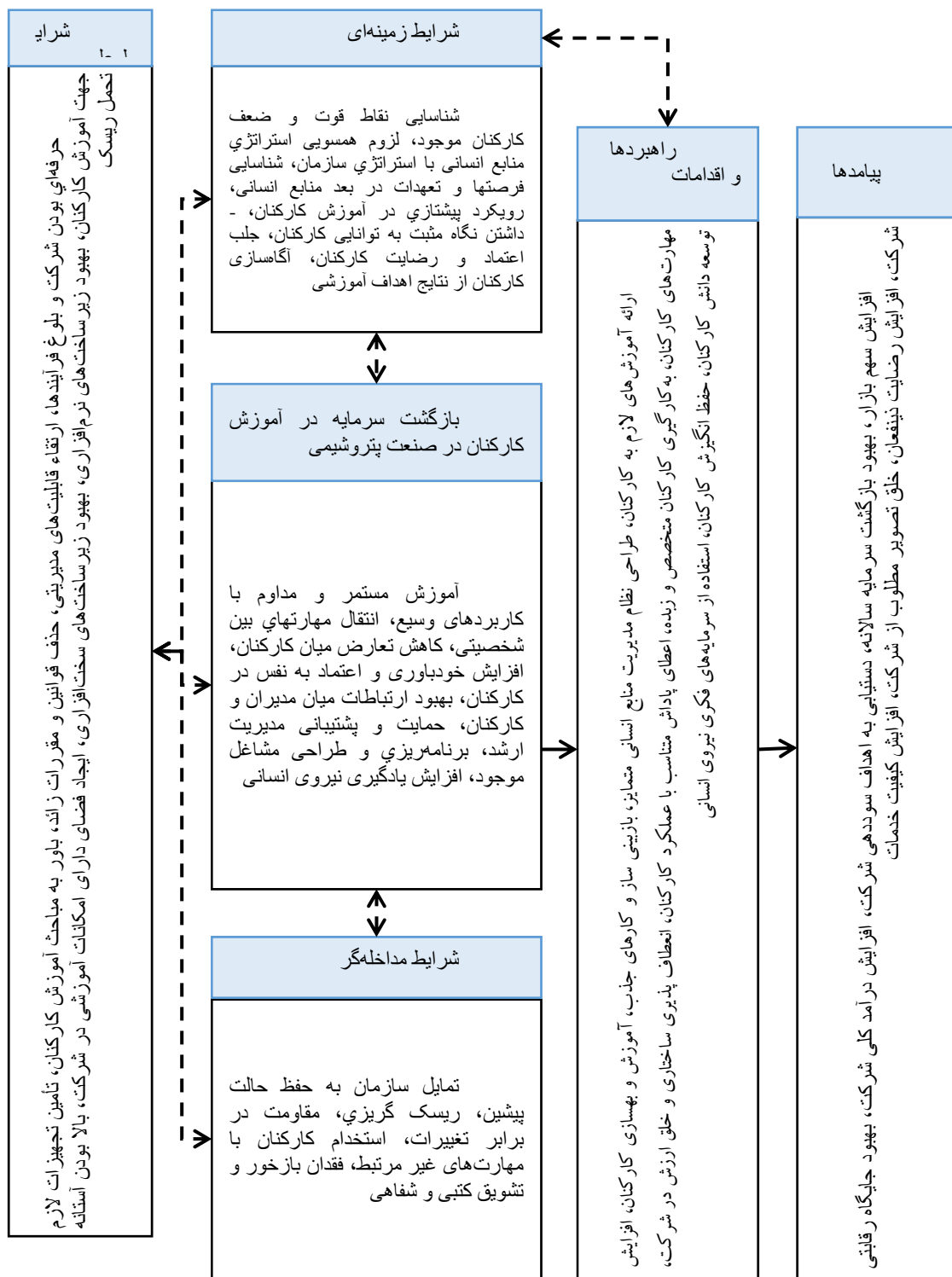
شکل ۱- الگوی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی- خروجی نرم افزار مکس کیو دا

جدول ۵- شاخص های الگوی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی با روش داده بنیاد

مقوله فرعی	مقوله اصلی	پارادایم
حرفه ای بودن شرکت و بلوغ فرآیندها	زیر ساخت سازمانی	شرایط علی
ارتقاء قابلیت های مدیریتی		
حذف قوانین و مقررات زائد		
باور به مباحث آموزش کارکنان		
تأمین تجهیزات لازم جهت آموزش کارکنان		
بهبود زیرساخت های نرم افزاری		
بهبود زیرساخت های سخت افزاری		
ایجاد فضای دارای امکانات آموزشی در شرکت	هم راستایی استراتژیک	شرایط زمینه ای
بالا بودن آستانه تحمل ریسک		
شناسایی نقاط قوت و ضعف کارکنان موجود		
لزوم همسویی استراتژی منابع انسانی با استراتژی سازمان		
شناسایی فرصتها و تعهدات در بعد منابع انسانی		
رویکرد پیشتازی در آموزش کارکنان		
-داشتن نگاه مثبت به توانایی کارکنان		

جلب اعتماد و رضایت کارکنان	آموزش و بالندگی منابع انسانی	پدیده محوری
آگاه‌سازی کارکنان از نتایج اهداف آموزشی		
آموزش مستمر و مداوم با کاربردهای وسیع		
انتقال مهارت‌های بین شخصیتی		
کاهش تعارض میان کارکنان		
افزایش خودباوری و اعتماد به نفس در کارکنان		
بهبود ارتباطات میان مدیران و کارکنان		
حمایت و پشتیبانی مدیریت ارشد		
برنامه‌ریزی و طراحی مشاغل موجود		
افزایش یادگیری نیروی انسانی		
تمایل سازمان به حفظ حالت پیشین	تطبیق ناپذیری منابع انسانی	شرایط مداخله‌گر
ریسک‌گریزی		
مقاومت در برابر تغییرات		
استخدام کارکنان با مهارت‌های غیر مرتبط		
فقدان بازخور و تشویق کتبی و شفاهی	توانمندسازی کارکنان	راهبردها و اقدامات
ارائه آموزش‌های لازم به کارکنان		
طراحی نظام مدیریت منابع انسانی متمایز		
بازبینی ساز و کارهای جذب، آموزش و بهسازی کارکنان		
افزایش مهارت‌های کارکنان		
به کارگیری کارکنان متخصص و زبده	راهبرد فرآیند محوری	
اعطای پاداش متناسب با عملکرد کارکنان		
انعطاف‌پذیری ساختاری و خلق ارزش در شرکت		
توسعه دانش کارکنان		
حفظ انگیزش کارکنان	بازگشت سرمایه به شرکت	پیامدها
استفاده از سرمایه‌های فکری نیروی انسانی		
افزایش سهم بازار		
بهبود بازگشت سرمایه سالانه		
دستیابی به اهداف سوددهی شرکت		
افزایش درآمد کلی شرکت		
بهبود جایگاه رقابتی شرکت		
افزایش رضایت ذینفعان		
کسب مزیت رقابتی		
خلق تصویر مطلوب از شرکت		
افزایش کیفیت خدمات		

معیارهای بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در قالب هشت مقوله اصلی دسته‌بندی شده‌اند که عبارتند از: زیرساخت سازمانی، همراستایی استراتژیک، آموزش و بالندگی منابع انسانی، تطبیق ناپذیری منابع انسانی، توانمندسازی کارکنان، راهبرد فرآیند محوری، بازگشت سرمایه به شرکت و کسب مزیت رقابتی. الگوی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی در شکل ۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱- الگوی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی

در ادامه جهت تعیین وزن معیارهای شناسایی شده بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان از روش سوارا<sup>۱</sup> یا روش تحلیل نسبت ارزیابی وزن دهی تدریجی استفاده شده است. این روش توسط مأوی و همکاران (۲۰۱۷) معرفی شد (Mavi, Zarbakhshnia & Goh, 2019). در این مطالعه برای تحلیل سوارای فازی از روش ارائه شده توسط پرسین استفاده شده است (Percin, 2019). در این روش که با روش وزن دهی انجام می شود، اهمیت نسبی هر معیار (S<sub>j</sub>) و اولویت بندی اولیه گزینه ها برای هر ویژگی با نظر تصمیم گیرنده تعیین می شود و سپس وزن نسبی هر ویژگی مشخص می شود. برای فازی سازی اهمیت هر عنصر نسبت به معیار زیرین خود از عبارات کلامی مندرج در جدول ۶ بهره گرفته شده است.

جدول ۶- عبارات کلامی و معادل فازی مثلثی آنها

عبارات کلامی	مقدار فازی مثلثی
خیلی کم	(0, 0, 0.3)
کم	(0, 0.25, 0.5)
متوسط	(0.3, 0.5, 0.7)
زیاد	(0.5, 0.75, 1)
خیلی زیاد	(0.7, 1, 1)

جدول ۷- رتبه بندی شاخص های بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان با روش سوارا فازی

شاخص ها	متوسط اهمیت نسبی	Q <sub>j</sub>	W <sub>j</sub>	وزن نهایی
حمایت و پشتیبانی مدیریت ارشد	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.074,0.176,0.319)	0.1026
آگاه سازی کارکنان از نتایج اهداف آموزشی	(0.067,0.179,0.448)	(0.691,0.848,0.938)	(0.051,0.149,0.299)	0.0901
آموزش مستمر و مداوم با کاربردهای وسیع	(0.071,0.214,0.471)	(0.469,0.699,0.875)	(0.035,0.123,0.279)	0.0788
کاهش تعارض میان کارکنان	(0.057,0.226,0.481)	(0.317,0.57,0.828)	(0.023,0.1,0.264)	0.0699
افزایش رضایت ذینفعان	(0.09,0.262,0.519)	(0.209,0.452,0.759)	(0.015,0.08,0.242)	0.0608
خلق تصویر مطلوب از شرکت	(0.057,0.214,0.471)	(0.142,0.372,0.718)	(0.01,0.066,0.229)	0.0550
افزایش کیفیت خدمات	(0.071,0.226,0.481)	(0.096,0.303,0.67)	(0.007,0.053,0.214)	0.0495
افزایش خودباوری و اعتماد به نفس در کارکنان	(0.029,0.155,0.424)	(0.067,0.263,0.652)	(0.005,0.046,0.208)	0.0467
بهبود ارتباطات میان مدیران و کارکنان	(0.086,0.226,0.481)	(0.045,0.214,0.6)	(0.003,0.038,0.192)	0.0419
حرفه ای بودن شرکت و بلوغ فرآیندها	(0.057,0.167,0.433)	(0.032,0.184,0.568)	(0.002,0.032,0.181)	0.0389
ارتقاء قابلیت های مدیریتی	(0.1,0.286,0.529)	(0.021,0.143,0.516)	(0.002,0.025,0.165)	0.0345
حذف قوانین و مقررات زائد	(0.1,0.25,0.5)	(0.014,0.114,0.469)	(0.001,0.02,0.15)	0.0308
دستیابی به اهداف سوددهی شرکت	(0.1,0.262,0.51)	(0.009,0.091,0.426)	(0.001,0.016,0.136)	0.0275
افزایش درآمد کلی شرکت	(0.086,0.214,0.471)	(0.006,0.075,0.393)	(0,0.013,0.125)	0.0250
بهبود جایگاه رقابتی شرکت	(0.081,0.214,0.462)	(0.004,0.061,0.363)	(0,0.011,0.116)	0.0229

<sup>1</sup> Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis

0.0224	(0,0.01,0.114)	(0.003,0.055,0.358)	(0.014,0.107,0.386)	تأمین تجهیزات لازم جهت آموزش کارکنان
0.0206	(0,0.008,0.106)	(0.002,0.047,0.331)	(0.081,0.19,0.443)	بهبود زیرساخت‌های نرم‌افزاری
0.0186	(0,0.007,0.096)	(0.001,0.038,0.301)	(0.1,0.214,0.486)	بهبود زیرساخت‌های سخت‌افزاری
0.0171	(0,0.006,0.089)	(0.001,0.032,0.28)	(0.076,0.214,0.467)	برنامه‌ریزی و طراحی مشاغل موجود
0.0145	(0,0.004,0.076)	(0.001,0.024,0.239)	(0.171,0.333,0.552)	افزایش یادگیری نیروی انسانی
0.0133	(0,0.003,0.071)	(0,0.019,0.221)	(0.081,0.238,0.495)	ایجاد فضای دارای امکانات آموزشی در شرکت
0.0118	(0,0.003,0.063)	(0,0.015,0.197)	(0.124,0.274,0.524)	شناسایی نقاط قوت و ضعف کارکنان موجود
0.0106	(0,0.002,0.057)	(0,0.012,0.177)	(0.11,0.286,0.533)	لزوم همسویی استراتژی منابع انسانی با استراتژی سازمان
0.0092	(0,0.002,0.05)	(0,0.009,0.155)	(0.143,0.298,0.538)	بهبود بازگشت سرمایه سالانه
0.0083	(0,0.001,0.045)	(0,0.007,0.14)	(0.105,0.25,0.51)	افزایش مهارت‌های کارکنان
0.0075	(0,0.001,0.04)	(0,0.006,0.127)	(0.11,0.25,0.49)	به‌کارگیری کارکنان متخصص و زبده
0.0070	(0,0.001,0.038)	(0,0.005,0.119)	(0.067,0.19,0.457)	اعطای پاداش متناسب با عملکرد کارکنان
0.0064	(0,0.001,0.035)	(0,0.004,0.109)	(0.09,0.238,0.5)	انعطاف‌پذیری ساختاری و خلق ارزش در شرکت
0.0061	(0,0.001,0.033)	(0,0.003,0.104)	(0.043,0.167,0.433)	توسعه دانش کارکنان
0.0056	(0,0,0.03)	(0,0.003,0.095)	(0.095,0.262,0.5)	استفاده از سرمایه‌های فکری نیروی انسانی
0.0049	(0,0,0.027)	(0,0.002,0.084)	(0.138,0.262,0.514)	فقدان بازخور و تشویق کتبی و شفاهی
0.0045	(0,0,0.025)	(0,0.002,0.077)	(0.081,0.226,0.486)	ارائه آموزش‌های لازم به کارکنان
0.0043	(0,0,0.024)	(0,0.001,0.074)	(0.048,0.167,0.429)	طراحی نظام مدیریت منابع انسانی متمایز
0.0038	(0,0,0.021)	(0,0.001,0.066)	(0.119,0.31,0.543)	بازبینی ساز و کارهای جذب، آموزش و بهسازی کارکنان
0.0037	(0,0,0.02)	(0,0.001,0.064)	(0.038,0.19,0.457)	حفظ انگیزش کارکنان
0.0036	(0,0,0.02)	(0,0.001,0.062)	(0.029,0.214,0.471)	شناسایی فرصت‌ها و تعهدات در بعد منابع انسانی
0.0035	(0,0,0.019)	(0,0.001,0.06)	(0.038,0.167,0.438)	-داشتن نگاه مثبت به توانایی کارکنان
0.0032	(0,0,0.018)	(0,0.001,0.055)	(0.076,0.19,0.448)	جلب اعتماد و رضایت کارکنان
0.0030	(0,0,0.016)	(0,0,0.051)	(0.076,0.238,0.486)	تمایل سازمان به حفظ حالت پیشین
0.0026	(0,0,0.014)	(0,0,0.045)	(0.138,0.274,0.524)	افزایش سهم بازار
0.0024	(0,0,0.013)	(0,0,0.042)	(0.076,0.238,0.486)	مقاومت در برابر تغییرات
0.0024	(0,0,0.013)	(0,0,0.041)	(0.014,0.083,0.367)	ریسک‌گریزی

نتایج تحلیل رتبه‌بندی شاخص‌های بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان با روش سوارا فازی حاکی از آن است که به ترتیب عوامل حمایت و پشتیبانی مدیریت ارشد، آگاه‌سازی کارکنان از نتایج اهداف آموزشی، آموزش مستمر و مداوم با کاربردهای وسیع از بالاترین اهمیت برخوردار هستند.

#### ۴ بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف ارائه الگوی بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان در صنعت پتروشیمی انجام شد. براساس نتایج به دست آمده مشخص شد، مؤلفه زیرساخت سازمانی به عنوان شرایط علی و مؤلفه همراستایی استراتژیک به عنوان شرایط زمینه‌ای تاثیرگذار در بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان شناسایی شدند. در نتایج مطالعه (Phillips, 2012) به این مهم اشاره شده و از این منظر با نتایج پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد. همچنین مؤلفه آموزش و بالندگی منابع انسانی به عنوان پدیده محوری و مؤلفه تطبیق ناپذیری منابع انسانی به عنوان شرایط مداخله‌گر و بازدارنده شناسایی شدند. این مهم با نتایج مطالعه (Poudel, 2022)، هم‌راستاست. نتایج نشان داد مولفه‌های توانمندسازی کارکنان و راهبرد فرآیند محوری به عنوان راهبردها و اقدامات لازم جهت بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان تاثیرگذارند. در نتایج مطالعه (Annabil, 2017) نیز به این مهم اشاره شده و از این منظر با نتایج پژوهش حاضر سازگار است. در نهایت مشخص گردید مولفه‌های بازگشت سرمایه به شرکت و کسب مزیت رقابتی به عنوان پیامدهای مثبت بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان می‌باشند که با نتایج مطالعه (Lauler, 2021 & Shabahang, Hendricks, Hayek, Ryer) هماهنگ هستند.

براساس یافته‌های پژوهشی برای رسیدن به پیامدهایی از قبیل افزایش سهم بازار، سودآوری بیشتر، همسویی با اهداف سازمانی بهبود روحیه و افزایش رضایت شغلی، کاهش ضایعات کاری به روزسازی دانش و توانایی نیروی انسانی، مشارکت پذیری کمک به تحول سازمانی و انطباق با شرایط محیطی، به آموزش نیاز دارند. برای پی بردن به میزان کفایت آموزش و برنامه‌های آموزشی در صنعت پتروشیمی باید به ارزیابی اثربخشی آنها پرداخت. یکی از عوامل مهم در این زمینه توجه به بازگشت سرمایه به عنوان الگویی مهم در ارزیابی اثربخشی آموزش کارکنان صنعت پتروشیمی است. توجه به آموزش منابع انسانی و ارزشیابی روند هزینه به فایده در برنامه‌های آموزشی در این صنعت دستاوردهایی را به همراه دارد که در نهایت رسیدن به اهداف فردی، سازمانی و اجتماعی را محقق خواهد ساخت. بر اساس اهمیت این پدیده یعنی محاسبه نرخ بازگشت سرمایه در صنعت پتروشیمی به ویژه در بخش آموزش و بهسازی پژوهش حاضر انجام پذیرفت. این پژوهش با مرور میانی نظری در ارتباط با آموزش و بهسازی و اهمیت بازگشت سرمایه و همچنین مصاحبه با خبرگان امر به این نتیجه رسید بازگشت سرمایه در آموزش و بهسازی منابع انسانی در صنعت پتروشیمی مولفه‌های طرح یا برنامه آموزشی گردآوری داده‌ها، جداسازی تاثیرات برنامه تبدیل داده به ارزش، پولی فهرست هزینه‌های برنامه محاسبه نرخ بازگشت سرمایه، شناسایی مزایای نامحسوس و گزارش نویسی را در بر می‌گیرد. این بدان معنی است که در تمام مراحل آموزش کارکنان باید این مولفه‌ها مدنظر قرار گیرند تا ضمن برنامه‌ریزی و هدف گذاری درست آموزشی، میزان نرخ هزینه به فایده آموزشی محاسبه گردد تا در طرح‌ریزی‌های بعدی شرکت‌های فعال در صنعت پتروشیمی منتفع شود. از سوی دیگر در پژوهش حاضر به عوامل اثرگذار بر بازگشت سرمایه در آموزش و بهسازی منابع انسانی نیز اشاره شد و این عوامل شامل حرفه‌ای بودن شرکت و بلوغ فرآیندها، ارتقاء قابلیت‌های مدیریتی جزء عوامل اثرگذار معرفی شدند. از این نکته می‌توان دریافت که در صورت وجود فرهنگ سازمانی درست می‌توان آموزش کارکنان صنعت پتروشیمی را جهت داد و آن را در مسیر درست هدایت کرد. ضمن اینکه در صورتیکه صلاحیت حرفه‌ای مدیران با آموزش‌های ضمن خدمت تقویت گردد، می‌توان انتظار داشت که ایشان نسبت به نگاه هزینه به فایده به آموزش‌ها حساس تر می‌شوند و با احتیاط بیشتری منابع سازمان را در این مسیر صرف می‌کنند. در پژوهش حاضر همچنین عوامل اثرپذیر از بازگشت

سرمایه در آموزش و بهسازی منابع انسانی نیز مورد بررسی قرار گرفت. براین اساس آموزش مستمر و مداوم با کاربردهای وسیع، انتقال مهارت‌های بین شخصیتی، کاهش تعارض میان کارکنان مولفه‌های پدیده محوری مورد مطالعه را شکل می‌دهند. انتظار می‌رود رشد توانمندی‌های فردی و حرفه‌ای کارکنان در نهایت دستیابی به هدف‌های کلان سازمانی را تسهیل سازد.

در پایان نظر به اینکه مولفه‌های شناسایی شده در قالب مدل پارادایمی نظم و نسج یافته‌اند شرایط علی یا اثر گذار بر پدیده محوری که همان بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان صنعت پتروشیمی است شناسایی شده‌اند. همچنین شناسایی راهبردها، شرایط بسترساز و عوامل مداخله‌گر اثرگذاری آموزش کارکنان بر پیامدهای فردی (مانند بهبود مهارت‌های فردی و توانمندسازی کارکنان)، سازمانی (مزیت رقابتی، سودآوری، کیفیت محصولات و سهم بازار) و اجتماعی (تصورمطلوب، سیمای سازمان و رضایت ذی‌نفعان و جامعه) اثرگذار خواهد بود. افزایش کیفیت دوره‌های آموزشی بر ترغیب مدیران صنعت پتروشیمی به عملکرد بهتر می‌انجامد و بر اصول هزینه-فایده منطبق است. بر این اساس پیشنهاداتی کاربردی به مدیران صنعت پتروشیمی جهت بازگشت سرمایه در آموزش کارکنان ارائه می‌گردد: در صورت حرفه‌ای بودن شرکت و بلوغ فرآیندها و ارتقاء قابلیت‌های مدیریتی که منجر به حذف قوانین و مقررات زائد می‌شود، مدیران می‌توانند به ارائه آموزش‌های لازم به کارکنان بپردازند. همچنین مدیران شرکت پتروشیمی با داشتن باور به مباحث آموزش کارکنان و تأمین تجهیزات لازم جهت آموزش کارکنان به همراه بهبود زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و در نهایت ایجاد فضای دارای امکانات آموزشی در شرکت می‌توانند به طراحی نظام مدیریت منابع انسانی متمایز دست یابند. به طور کلی، آموزش مستمر و مداوم با کاربردهای وسیع به کاهش تعارض میان کارکنان و افزایش خودباوری و اعتماد به نفس در آنها منجر می‌شود. همچنین با بهبود ارتباطات میان مدیران و کارکنان و حمایت و پشتیبانی مدیریتی ارشد می‌توان نسبت به افزایش یادگیری نیروی انسانی امیدوار بود. آنچه مدیران ذی‌ربط شرکت جهت بازگشت سرمایه نیاز دارند، بازبینی ساز و کارهای جذب، آموزش و بهسازی کارکنان، افزایش مهارت‌های کارکنان و به‌کارگیری کارکنان متخصص و زبده است. در این صورت پیشنهاد می‌شود مدیران به اعطای پاداش متناسب با عملکرد کارکنان به همراه انعطاف‌پذیری ساختاری و خلق ارزش در شرکت بپردازند. با پیاده‌سازی موارد مذکور، دستیابی به افزایش سهم بازار، بهبود بازگشت سرمایه سالانه، افزایش درآمد کلی شرکت، بهبود جایگاه رقابتی شرکت و افزایش کیفیت خدمات برای شرکت پتروشیمی امکان‌پذیر خواهد بود.

## References

- Abedi, H., Taslimi, S., Faghihi, A., & Sheikhzade, M. (2011). Thematic analysis and thematic network: A simple and efficient method for exploring patterns embedded in qualitative data municipalities. *Strategic management thought (Management thought)*, 151-198. [in Persian] [10.22034/jhrs.2021.139117](http://www.jmep.ir/10.22034/jhrs.2021.139117)
- Abtahi, H. (2011). *Human Resource Management*. Payam Noor University Publication. [in Persian]
- Aqel, A. M., Alshorafa, Y., Amuna, Y. M. A., & Alkurd, M. (2020). The Effect of ROI Evaluation for Training on Job Performance" Case Study: Islamic University of Gaza". *International Journal of Academic Management Science Research (IJAMSR)*, 4(8). 28-37 [in Persian] <http://ijeais.org/wp-content/uploads/2020/8/abs/IJAMSR200803.html>

- Amna, Y., Aqel, A., Alshorafa, Y., & Alcurd, M. (2020). The Effect of ROI Evaluation for Training Job Performance Case Study: Islamic University of Gaza. *International Journal of Academic Management Science Research*, 362-379.  
<http://ijeais.org/wp-content/uploads/2020/8/IJAMSR200803.pdf>
- Annabil, N. (2017). Investments in education: What are the productivity gains??. *Journal of Policy Modeling*, 499-518.
- Armstrong, M. (2021). *The book of strategic management of human resources (practical guide)*. Tehran: Dftar Pazhoheshhaye Farhangi.
- Ashofteh, H., & Orangian, E. (2021). Evaluating the effectiveness and calculating the rate of return on investment of training courses using Kirk Patrick and Phillips models. *Management and Educational Perspective*, 3(3), 143-179. doi: 10.22034/jmep.2021.311156.1072.. [in Persian]
- Bakti, R., & Hartono, S. (2022). The Influence of Transformational Leadership and work Discipline on the Work Performance of Education Service Employees. *Multicultural Education*, 109-125.  
<https://www.mccaddogap.com/ojs/index.php/me/article/view/26>
- Bonin, H. (2017). Economics of education. *The Journal of ambulatory care management*.
- Chen, M. (2018). Quality management in highre education admission system. *Journal of quality in higher education*, 564-581.  
[https://www.researchgate.net/publication/322734630\\_QUALITY\\_MANAGEMENT\\_IN\\_HIGHER\\_EDUCATION\\_ADMISSION\\_SYSTEM](https://www.researchgate.net/publication/322734630_QUALITY_MANAGEMENT_IN_HIGHER_EDUCATION_ADMISSION_SYSTEM)
- Changhong Li, Jialong Li, Zhenyu Wu, Dark Side of Investment in Employee Education in Privately-Held Companies, *Finance Research Letters*(2017)  
[doi:10.1016/j.frl.2016.12.023](https://doi.org/10.1016/j.frl.2016.12.023)
- Danairard, H., Alwani, M., & Azar, A. (2021). *Qualitative research methodology in management: a comprehensive approach*. Tehran: Saffar. [in Persian]
- Ghanbari, Ghanbari, M., & Mahmoudi, M. (2013). Measuring the return on investment of education with small cost. *The first national according and auditing conference*. Bandargaz. Retrieved from <https://civilica.com/doc/370398>
- Guterresa, L., Armanu, A., & Rofiati, R. (2020). The role of work motivation as a mediator on the influence of education-training and leadership style on employee performance.. *Management Science Letters*, 1497-1504. DOI: 10.5267/j.msl.2019.12.017
- Habibi, A. (2022). *Multi-indicator decision making*. Tehran: Narvan. [in Persian]
- Urbancová, H.; Vrabcová, P.; Hudáková, M.; Petr ů, G.J. (2021). Effective Training Evaluation: The Role of Factors Influencing the Evaluation of Effectiveness of Employee Training and Development. *Sustainability* 2021, 13, 2721.  
<https://doi.org/10.3390/su13052721>
- Henry, C., Hill, F., & Leitch, C. (2017). *Entrepreneurship Education and Training: The Issue of Effectiveness. The Issue of Effectiveness*. Routledge.  
<https://www.routledge.com/Entrepreneurship-Education-and-Training-The-Issue-of-Effectiveness/Henry-Hill-Leitch/p/book/9781138716018>
- Imani, M., Rezaei, S., & Sharifi, A. (2020). Developing a Return on Investment(ROI) Model in Training and Improving Human Resources(case study:Tehran Municipalty). *Career and Organization Counseling*, 179-198. [in Persian]  
[10.52547/jcoc.12.1.179](https://doi.org/10.52547/jcoc.12.1.179)
- Jensen, N., Gajek, A., Laurent, A., & Fabiano, B. (2022). Process safety education of future employee 4.0 in Industry 4.0. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 104691.  
<https://doi.org/10.1016/j.jlp.2021.104691>
- Jin, Y., Dong, N., Tian, G., & Zhang, J. (2023). Wisdom of the masses: Employee education and corporate risk taking. *Economic Modelling*, 86-102.  
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.106102>
- Keršulienė, V., Zavadskas, E., & Turskis, Z. (2010). Selection of rational dispute resolution method by applying new step-wise weight assessment ratio analysis(SWARA). *Journal of business economics and management*, 243-258.  
<https://doi.org/10.3846/jbem.2010.12>



- kjcvj, k., & kvkb, l. (2022). Ixkdbjdfh. *lkbdlkf*, 12.
- Khorasani, A., & Dosti, H. (2012). Measuring training effectiveness of in service engineering education by ROI methodology. *Iranian Journal of Engineering Education*, 13(52), 103-122. doi: 10.22047/ijee.2012.1799
- Kou, H., Wang, L., & Yeh, L. (2017). The role of education of directors in influencing firm R&D investment. *Asia Pacific Management Review*..[ in Persian]  
[20.1001.1.16072316.1390.13.52.6.2](https://doi.org/10.1001.1.16072316.1390.13.52.6.2)
- Krippendorff, K. (2018). Content analysis: An introduction to its methodology. *Sage publications*.
- Li, C., Li, J., & Wu, Z. (2017). Dark side of investment in employee education in privately-held companies. *Finance Research Letters*, 190-196.
- Mavi, R., Goh, M., & ZARBAKHSHNIA, N. (2017). Sustainable third-party reverse logistic provider selection with fuzzy SWARA and fuzzy MOORA in plastic industry. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 2401-2418.  
[10.1007/s00170-016-9880-x](https://doi.org/10.1007/s00170-016-9880-x)
- Mehale, K. D., Govender, C. M., & Mabaso, C. M. (2021). Maximising training evaluation for employee performance improvement. *SA Journal of Human Resource Management*, 19, 11.
- Mirsepasi, N. (2019). *Human Resource Management with a Strategic Approach*. Sherwin Publisher.  
<https://doi.org/10.4102/sajhrm.v19i0.1473>
- Mohammadpour Zarandi H, Taghavifard S M. Calculation the Return on Investment Rate (ROI) of the Specialized Courses of Tehran Municipality. *IUESA 2014*; 2 (8):1-16.[ in Persian]  
<http://iueam.ir/article-1-82-en.html>
- oshaghi, O., Ezati, M., & Salehi, K. (2023). Identifying barriers to the optimal implementation of educational evaluation in National Gas Company of Iran: a qualitative study. *Management and Educational Perspective*, 5(2), 71-101. doi: 10.22034/jmep.2023.383362.1157..[ in Persian]
- Opperman, C., Liebig, D., Bowling, J., Johnson, C., & Miller, S. (2022). ). Measuring return on investment for professional development activities: Literature update and the ongoing challenge. *Journal for Nurses in Professional Development*, 333-339.  
[10.1097/NND.0000000000000921](https://doi.org/10.1097/NND.0000000000000921).
- Percin, S. (2019). An integrated fuzzy SWARA and fuzzy AD approach for outsourcing provider selection. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 231-552.  
[:10.1108/JMTM-08-2018-0247](https://doi.org/10.1108/JMTM-08-2018-0247)
- Phillips, J. (2012). Return on investment in training and performance improvement programs. *Routledge*.  
<https://www.routledge.com/Return-on-Investment-in-Training-and-Performance-Improvement-Programs/Phillips/p/book/9780750676014>
- Poudel, M. (2022). Survey on Rate of Return on Investment in Education. *Interdisciplinary Research in Education*, 129-146.
- Poudel, M. (2022). Survey on Rate of Return on Investment in Education. *Interdisciplinary Research in Education*, 129-146.
- Rangriz, H., Naveh EbrahimI, R., Arasteh, H., & Soltaniyeh, S. (2015). Designing the model of strategic competencies of functional managers using thematic analysis method. *MANAGING EDUCATION IN ORGANIZATION*, 9-49.[ in Persian]  
<http://journalieaa.ir/article-1-87-en.html>
- Mohamadi,R., Khorsandi Yamchi, A., Inanlu, M., (2020). Evaluating the effectiveness of in-service training courses for teachers of primary school Based on the Kirkpatrick's model. *School Administration*, 8(3), 399-371. [in Persian]  
[20.1001.1.25384724.2020.8.3.15.8](https://doi.org/10.1001.1.25384724.2020.8.3.15.8)
- Saadat, E. (2011). *Human resources management*. Samt.
- Sargolzaei, A., & Sarhaddi, F. (2021). Presentation and validation of entrepreneurial self-efficacy model in higher education(Study case: University of Sistan and Baluchistan). *Biosphere Innovation Quarterly*, 105-127.  
[10.22111/innoeco.2022.41238.1024](https://doi.org/10.22111/innoeco.2022.41238.1024)

- Seyyed naghavi, A., Rashidi, M., & Rezaei, B. (2022). Model of continuing the service of retirees with knowledgemanagement in the National oil com. *Strategic studies in the oil and energy industry*, 10-10.[ in Persian]  
<http://iieshrm.ir/article-1-1430-en.html>
- Shabahang, M., Hendricks, D., Hayek, S., Ryer, E., & Lauer, C. (2021). Expansion of Surgical Graduate Medical Education Training Programs: A Return on Investment Analysis. *Journal of Surgical Research*, 258-278-282.  
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2020.08.078>
- Shibiti, R. (2022). An integrated return on investment framework for human resource development in the South African.. *Higher education sector(Doctoral dissertation)*.  
<https://hdl.handle.net/10500/29507>
- Survey on Rate of Return on Investment in Education. (n.d.).
- Taylor, A. (2019). Measuring Return on Investment (ROI) in Training. Retrived from [www.alexataylortraining.com/img/work/view/16ROI.pdf](http://www.alexataylortraining.com/img/work/view/16ROI.pdf)
- Tarin, H., Naderi, N., & Heidari Sureshjani, N. (2018). Evaluating the Effectiveness of In-service Training Courses based on CIPP Model in Kermanshah University of Medical Sciences. *Higher Education Letter*, 10(40), 27-50.
- Tutian, G., & Mahmoudi, F. (2015). Calculating the rate of return on investment in education. *Tadbir*, 192-214.
- Urbancová, H., Vrabcová, P., Hudáková, M., & Petru, G. J. (2021). Effective training evaluation: The role of factors influencing the evaluation of effectiveness of employee training and development. *Sustainability*, 13(5), 2721.  
<https://doi.org/10.3390/su13052721>
- Wang, W. (2011). A Content Analysis of Reliability in Advertising Content Analysis Studies. *East Tennessee State Universit*.  
<https://www.proquest.com/openview/c360e360e379913c770a4ef2fa893549/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>.
- Zhu, Y., Ye, Q., Jin, Y., & Wang, D. (2023). Will there always be a return on investment? The effect of investment in empolee development on empolee entrepreneurship. *Journal of Vocational Behavior*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2023.103843>