



Presenting an Effective Innovative Human Capital Model for Knowledge-Based Herbal Pharmaceutical Companies with an Emphasis on the Future Management Strategy of Hygiene and Health

Amir Shams Akhtari

PhD Candidate, Department of Technology Management, Faculty of Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. amiryashar55@gmail.com

Abolghasem Sarabadani *

Assistant Professor, Department of IT Management, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. a.sarabadani@modares.ac.ir

Hasan Jalili

Associate Professor, Department of Life Science Engineering, Faculty of New Sciences and Technologies, Tehran University, Tehran, Iran. hjalili@ut.ac.ir

Jalal Haghight Monfared

Assistant Professor Department of Industrial Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. JHM1847@gmail.com.

Abstract

Purpose: Effectiveness of innovative human capital performance of knowledge-based herbal pharmaceutical companies and adopting forward-looking strategies to achieve it is important. The aim of present study is to provide an effective innovative human capital.

Method: Research approach is mixed. Targeted sampling was done with 15 experts in the health sector and managers of knowledge-based herbal medicine units in the country. For model testing, 169 questionnaires were collected from the researchers of knowledge-based units of herbal medicine. Data analysis for model discovery is based on grounded theory and structural equations for model testing.

Findings: The model with six main dimensions (market-oriented dominance), (innovative human capital), (herbal therapy cultural environment), (weakness of policy making, standardization and innovation creating valuing), (futuristic strategic management of health), (future market knowledge) and 17 components, 126 indicators were confirmed. The fit indices of the model were NFI=0.926, GOF=0.569 and SRMR=0.071, which indicates fit of the research model.

Conclusion: Managers by adopting strategies of increasing and sharing the flow of information and knowledge between specialist employees, project supervisors and other stakeholders in the supply chain - having a learning and forward-looking management style in selection, employment, training and how to behave with specialist employees in projects - adopting smart management style in business processes as market measurement, customer orientation, competition orientation, improving the quality of drug production and creating an atmosphere of win-win interaction with other knowledge-based enterprises and herbal pharmaceutical industries, can witness the effectiveness of human capital by gaining knowledge of the future market.

Keywords: Human capital, Innovation, Effectiveness, knowledge-based

Cite this article: Shams Akhtari, Amir. Sarabadani, Abolghasem. Jalili, Hasan & Haghight Monfared, Jalal. (2023), Presenting an Effective Innovative Human Capital Model for Knowledge-Based Herbal Pharmaceutical Companies with an Emphasis on the Future Management Strategy of Hygiene and Health Vol.8, NO.2 fall & winter 2023

DOI: 10.30479/JFS.2024.19364.1503

Received on: 10, October 2023 **Accepted on:** February 2023

Copyright © 2023, The Author

Publisher: Imam Khomeini International University

Corresponding Author/ E-mail: Abolghasem Sarabadani/a.sarabadani@modares.ac.ir

Introduction

Herbal pharmaceutical knowledge-based enterprises play a vital role in the pharmaceutical industry due to the diverse plant ecosystem of Iran and the growing market of these products. In these companies, R & D operations have been formed to produce new medicines and have achieved valuable achievements to introduce and produce herbal base medicines. One of the main challenges of knowledge-based companies is that they have a scientific structure but are weak in the team building and effective management of human capital available for innovation. A background study of research in the field of human capital innovation found that innovative human capital, which by its effectiveness gives competitive advantage in the business processes of these enterprises, and adopting forward-looking strategies to achieve it is one of the important challenges that little research on this problem is done and a serious gap is well felt in this field. The present study assesses the question of what is the effective innovative human capital model in herbal medicine knowledge-based companies? The main objective of the present project is to design and explain the effective innovative human capital model and test the model in Iranian herbal medicine knowledge-based companies.

Research Method

The research approach is mixed and qualitative-quantitative. The qualitative strategy used by Strauss and Corbin's grounded theory and the quantitative strategy used are structural equation modeling. In the qualitative section, semi-structured interviews are used to investigate and design the innovative human capital model. In the quantitative section, the designed model is tested by the method of structural equation modeling by SmartPLS software.

The statistical population in the qualitative part is the experts of the herbal pharmaceutical health sector, which includes managers of knowledge-based units of herbal medicine under charge of pharmacy faculties of medical sciences universities of Iran, managers of major herbal pharmaceutical companies in the country, and former and current officials in charge of herbal medicine in the body of the Ministry of Health and treatment. Sampling in the qualitative part was conducted in a purposive manner and until theoretical saturation was reached in the number of 15 interviews.

The statistical population in the quantitative part was the managers and researchers of the knowledge-based units of herbal pharmacy covered by the faculties of pharmacy of the medical sciences universities in the country,

which were about 300 researchers. Sampling in the quantitative part is simple random sampling. 169 valid questionnaires were collected.

Findings

In the qualitative part, open coding (concepts), axial coding (categorization), selective coding (making connections between categories) were used to analyze the data of the interviews, and innovative human capital was considered as the core category. Finally, a paradigmatic model with six main dimensions, causal conditions (market-oriented dominance), core category (innovative human capital), contextual factors (herbal therapy cultural environment), intervention factors (weakness of policy making, standardization and innovation creating valuing), strategies (futuristic strategic management of health), consequences (future market knowledge), 17 components and 126 indicators were obtained (Figure 1).

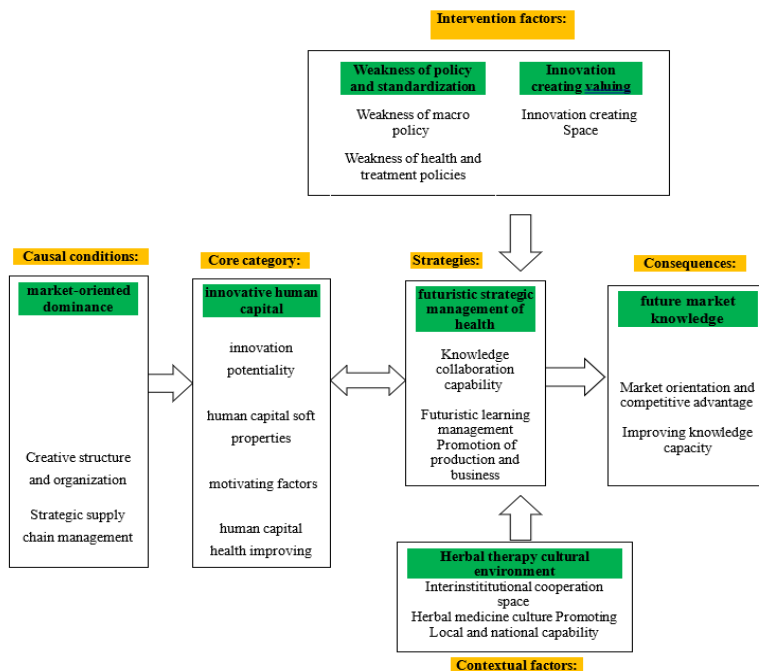


Figure 1. Effective innovative human capital model of knowledge-based herbal pharmaceutical companies

In the quantitative part to test the model, the results of SmartPLS software showed the fit of measurements models, structural model and default model.

The factor loads of measurement models are higher than 0.3 and their t-statistics are higher than 1.96 and are significant. As a result, it can be said that all the questions explain the components of the research and are fully correlated with their dimensions. The structural equation model of the research was tested and the significance of the relationship between the constructs of the model was confirmed at the 95% confidence level (figure 2).

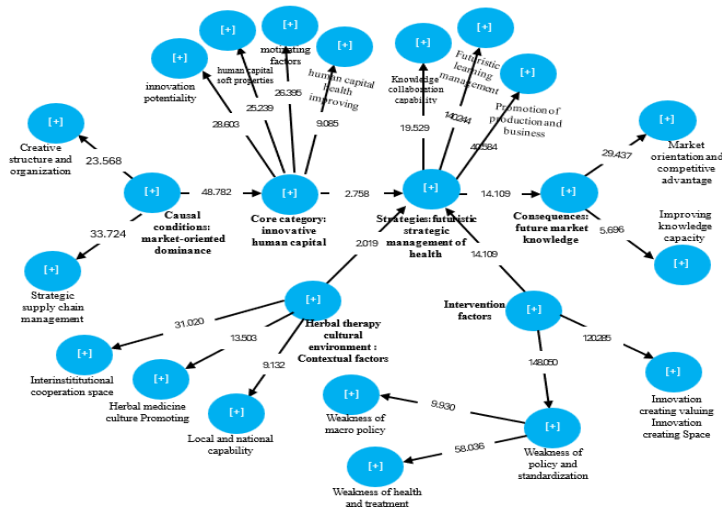


Figure 2. The structural model of innovative human capital in the case of significant coefficients

Also, the fit of the default model of the research was verified and the value of the fit indices of the default model shows the compromise between the quality of the structural model and the measurement models (Table 1). Therefore, the qualitative model of innovative human capital is also confirmed based on quantitative findings. Based on this, all the identified six dimensions have a role in the paradigm model of the effective innovative human capital model of knowledge-based herbal pharmaceutical companies, and the relationships between them are confirmed based on the paradigm model of Strauss and Corbin.

Table 1. The fitting results of the default model of innovative human capital

Model fit indices	Estimate value	Valid Data Limit
NFI	., ۹۲۶	More than 0.8
GOF	., ۵۶۹	More than 0.4
SRMR	., ۰, ۷۱	Less than 0.1

Conclusions

In the qualitative part, the theoretical model of effective innovative human capital of knowledge-based herbal pharmaceutical companies was extracted in the form of 6 main dimensions, 17 sub-dimensions and 126 indicators. In the quantitative part, the model fit was verified in measurements, structural and the default model.

In form of causal factors compared to the research of Shabani-nejad et al. (2016), shows the importance of pursuing a creative structure and organization by managers of knowledge-based companies. Also, to the supply chain management, has reflected the uncertainty factors such sanction conditions and adaptation in global changes. Compared to Aminullah's et al. (2017) in the form of the core category is using and developing a systematic human capital self-learning program. In the strategy of the model, adding to Garatini et al. (2021) and Akel et al. (2022), knowledge cooperating with the beneficiary community, the follow-up and timely implementation of the amendments of Iranian Food and Drug administration, academic centers to achieving the principles of good manufacturing practices in order to increase the quality, ensure the efficacy of the medicinal product, reduce waste and prevent the possible risks of manufactured drugs.

Compared to Gunjan et al. (2015) and Wells et al. (2019), attention is paid to various local and more comprehensive factors. The distinguishing feature of research with the research of Octavia et al. (2020) is that focusing on innovation with high technology, speed of innovation and with high value added innovation in Iranian companies, which have a great impact on the success of implementation the strategy of futuristic management of health and the consequences of the future market knowledge of these companies.

The dominant components of these companies is innovative human capital, both in the form of managers and experts which are directly related to the two dimensions of the core category and strategies. Therefore, strengthening the indicators of them will have a significant effect on improving future market knowledge.

References

- Akel, M., Hajj, A., Sacre, H., Zeenny, R. M., Haddad, C., & Salameh, P. (2022). Developing a national pharmaceutical research strategy in Lebanon: opportunities to bridge the gaps and reach the goals. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 15(1), 83. <https://doi.org/10.1186/s40545-022-00485-1>
- Aminullah, E., Hermawati, W., Fizzanty, T., & Soesanto, Q. M. (2017). Managing human capital for innovative activities in Indonesian herbal medicine firms. *Asian Journal of Technology Innovation*, 25(2), 268-287. <https://doi.org/10.1080/19761597.2017.1385969>

- Garattini, S., Natsis, Y., & Banzi, R. (2021). Pharmaceutical strategy for Europe: reflections on public health-driven drug development, regulation, and policies. *Frontiers in pharmacology*, 12, 685604. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.685604>
- Gunjan, M., Naing, T. W., Saini, R. S., Ahmad, A., Naidu, J. R., & Kumar, I. (2015). Marketing trends & future prospects of herbal medicine in the treatment of various disease. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 4(9), 132-155.
- Octavia, A., Sriayudha, Y., & Ali, H. (2020). Innovation capability and supply chain management: empirical study of Indonesian traditional herbal medicine product. *International of Journal Supply Chain Management*, 9(1), 601-608. <https://doi.org/10.59160/ijscm.v9i1.4337>
- Shabaninejad, H. U. S. S. E. I. N., Madani, H. E. S. A. M. O. D. D. I. N., Amineh, Z. A., & Doostzadeh, E. B. R. A. H. I. M. (2016). A framework for evaluation of pharmaceutical industry development in developing countries: Evidence from Iran. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 9(5), 50-54. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2016.v9i5.10099>
- Welz, A. N., Emberger-Klein, A., & Menrad, K. (2019). The importance of herbal medicine use in the German health-care system: prevalence, usage pattern, and influencing factors. *BMC health services research*, 19, 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4739-0>



فصلنامه آینده پژوهی ایران

شاپای چاپی: ۶۳۶۳-۲۴۲۳

شاپای الکترونیکی: ۷۶۲۶-۶۱۸۳



ارائه مدل سرمایه انسانی نوآور اثربخش بنگاه‌های دانش بنیان دارویی گیاهی با تاکید بر راهبرد مدیریت آینده

نگر بهداشت و سلامت

امیر شمس اختری*

گروه مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. amiryashar55@gmail.com

ابوالقاسم سرآبادانی*

گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. نویسنده مسئول a.sarabadani@modares.ac.ir

حسن جلیلی*

گروه آموزشی مهندسی علوم زیستی، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران، تهران، ایران. hjalili@ut.ac.ir

جلال حقیقت منفرد*

گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. JHM1847@gmail.com

چکیده

هدف: اثربخشی عملکرد سرمایه انسانی نوآور بنگاه‌های دانش بنیان دارویی گیاهی و اتخاذ راهبردهای آینده نگرانه برای نیل به آن مهم می‌باشد. هدف، ارائه مدل سرمایه انسانی نوآور اثربخش این مؤسسات است.

روش: رویکرد این تحقیق تلفیقی است. نمونه‌گیری هدفمند با ۱۵ نفر از خبرگان بخش سلامت و مدیران واحدهای دانش بنیان دارویی گیاهی کشور انجام شد. برای آزمون مدل، ۱۶۹ پرسش‌نامه از پژوهشگران واحدهای دانش بنیان داروسازی گیاهی جمع آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها برای اکتشاف مدل از تئوری داده بنیاد و برای آزمون مدل، معادلات ساختاری است.

یافته‌های پژوهش: ارائه مدل با شش بعد اصلی شرایط علی (حکم‌روایی بازارمحور)، پدیده‌محوری (سرمایه انسانی نوآور)، عوامل‌زمینهای (بوم فرهنگ درمان گیاهی)، عوامل مداخله‌ای (ضعف ختم‌شکنی‌کناری- استانداردسازی و ارزش‌دهی به خلق‌نوآوری)، راهبردها (مدیریت آینده‌گر راهبردی بهداشت و سلامت)، پیامدها (دانش بازار آینده) ۱۷ مؤلفه و ۱۲۶ شاخص تأیید گردید. شاخص‌های پرازش مدل $NFI=0/926$, $GOF=0/569$, $SRMR=0/071$ گردید که بیانگر پرازش مدل تحقیق می‌باشد.

نتیجه‌گیری: مدیران بنگاه‌ها با اتخاذ راهبردهایی در زمینه افزایش و تشریح جریان‌های اطلاعات و دانش بین کارکنان متخصص، سرپرست‌های پروژه‌ها و سایر ذی‌نفعان در زنجیره تأمین - داشتن سبک مدیریت یادگیرنده و آینده‌نگر در زمینه انتخاب، به‌کارگیری، آموزش و نحوه سلوک با کارکنان متخصص متصدی امور تحقیق و توسعه در پروژه‌ها- اتخاذ سبک مدیریتی هوشمندانه در زمینه فرآیندهای کسب و کار مانند بازاریابی، مشتری‌گرایی، رقیب‌گرایی، بهبود شرایط کیفی تولید داروها و ایجاد فضای تعامل برد- برد با سایر بنگاه‌های دانش بنیان و صنایع دارویی گیاهی، می‌توانند با نیل به دانش بازار آینده، اثربخشی عملکرد سرمایه انسانی را شاهد باشند.

واژگان کلیدی: سرمایه انسانی، نوآوری، اثربخشی، دانش بنیان

*استاد: شمس اختری، امیر. سرآبادانی، ابوالقاسم. جلیلی، حسن. حقیقت منفرد، جلال. (۱۴۰۲) / ارائه مدل سرمایه انسانی نوآور اثربخش بنگاه‌های دانش بنیان

دارویی گیاهی با تاکید بر راهبرد مدیریت آینده نگر بهداشت و سلامت

دو فصلنامه علمی آینده پژوهی ایران، مقاله پژوهشی، دوره ۸، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۴۰۲، ۱۳۳-۱۷۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۷/۱۸ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۱۱/۱۴

ناشر: دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

مقدمه

صنعت داروسازی مسئولیت تحقیق، توسعه، تولید و توزیع داروها را برعهده داشته و در دو دهه گذشته رشد زیادی را تجربه کرده است. درآمد داروها در سال ۲۰۲۰ به ۱,۲۷ تریلیون دلار رسیده و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۴ به ۱/۵۹ تریلیون برسد. نرخ رشد بازارهای دارویی نوظهور در سال‌های اخیر قوی و مدنظر سرمایه‌گذاری کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می‌باشد (Statista Research Department, 2023).

کشور چین با فعالیتهای تحقیق و توسعه در راستای کسب فناوری از منابع داخلی به بازیگران اصلی صنعت دارویی تبدیل شده است. نمونه مشابه آن در کشورمان در قالب شرکت‌های دانش بنیان دارویی فعالیت می‌نمایند. از میان آنها، بنگاه‌های دانش بنیان دارویی گیاهی به سبب زیست بوم متنوع گیاهی ایران و بازار رو به رشد این محصولات، نقش حیاتی را در صنایع دارویی بازی می‌کنند. در این شرکت‌ها، عملیات‌های تحقیق و توسعه برای تولید داروهای جدید شکل گرفته و به دستاوردهای ارزشمندی برای معرفی و تولید داروهای گیاه پایه نائل شده‌اند. از چالش‌های عمده شرکت‌های دانش بنیان دارویی گیاهی این می‌باشد که دارای ساختار علمی هستند؛ اما در تیم‌سازی و هدایت مؤثر سرمایه‌های انسانی در اختیار برای نوآوری دچار ضعف هستند.

بررسی پیشینه تحقیقات در حوزه نوآوری سرمایه انسانی، مشخص نمود که سرمایه انسانی نوآور با اثربخشی خود موجب مزیت رقابتی در فرآیندهای کسب و کار این بنگاه‌ها گردیده و این موضوع از چالش‌های مهمی است که تحقیقات اندکی در مورد این مشکل انجام شده و خلا جدی در این حوزه به‌خوبی حس می‌شود.

پژوهش حاضر به بررسی این سوال می‌پردازد که مدل سرمایه انسانی نوآور اثربخش شرکت‌های دانش بنیان دارویی گیاهی چگونه است؟ هدف اصلی آن، طراحی و تبیین مدل سرمایه انسانی نوآور اثربخش و آزمون مدل در شرکت‌های دانش بنیان دارویی گیاهی می‌باشد.

مسئله اصلی پژوهش آن است که عوامل مؤثر سرمایه انسانی نوآور در عملکرد اثربخش شرکت‌های

دانش بنیان دارویی گیاهی چیست؟ در واقع این پژوهش به سوال‌های کلیدی ذیل پاسخ می‌دهد:

سؤال‌های کیفی:

عوامل علمی، پدیده‌محوری، زمینه‌ای، مداخله‌ای، راهبردها و پیامدهای مدل سرمایه انسانی نوآور اثربخش شرکت‌های دانش بنیان دارویی گیاهی چیست؟

سؤال‌های کمی:

روابط بین ابعاد مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل سرمایه انسانی نوآور اثربخش شرکت‌های دانش بنیان دارویی گیاهی چگونه است؟

ارتباط میان عوامل علمی، پدیده‌محوری، زمینه‌ای، مداخله‌ای، راهبردها و پیامدهای مدل سرمایه انسانی نوآور اثربخش شرکت‌های دانش بنیان دارویی گیاهی چگونه است؟

۲- پیشینه پژوهش:

یکی از اشکال نوآوری، نوآوری سازمانی می‌باشد که بدین شکل تعریف شده است؛ ابداع چیزی جدید (یک ایده، محصول، خدمت، تکنولوژی، فرآیند و استراتژی) در سازمان (Ali and et al, 2019: 260).

سرمایه انسانی مجموعه دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های در اختیار منابع انسانی شرکت‌ها است و می‌تواند منجر به توسعه رفتارهای نوآورانه کارکنان شود (میرعظایی علیا و شایان‌نیا، ۱۴۰۱: ۸۰).

نظریه سرمایه انسانی معتقد است که مزیت رقابتی پایدار سازمان به نوعی به منابع انسانی وابسته است که قابل تقلید یا جایگزینی توسط رقبا نیست (Asongu Tchamyou, 2020: 26). کیفیت سرمایه انسانی یک عنصر کلیدی در بهبود کارایی و اثربخشی کارکنان یک سازمان و موجب مزیت رقابتی پایدار است (اسدی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۵۶). خلاقیت و نوآوری در سازمان، مرهون وجود کارکنان دارای دانش، تخصص، مهارت، ویژگی‌های فراشناختی و شایستگی‌های عاطفی ارتباطی است. این افراد خواهند توانست ایده‌های نو و کاربردی ارائه نمایند (عباسی سروک و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۰۹). پلیسکو^{۹۵} (۲۰۱۵) با تحقیق بر کشورهای اتحادیه اروپا طی بازه زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۲، نشان داد که رابطه مثبت و قوی بین سرمایه انسانی، نوآوری و رشد اقتصادی وجود دارد (Pelinescu, 2015: 184).

از طرفی مهم‌ترین ارکان تجزیه و تحلیل فعالیت‌های سازمانی، تعیین اثربخشی سرمایه انسانی است. اثربخشی کارکنان، سودمندترین و ارزشمندترین مقصد مدیران سازمان‌ها است؛ زیرا منجر به بهبود عملکرد کلی سازمان

خواهد شد. عملکرد اثربخش سرمایه‌های انسانی، به رفتارهای تحت کنترل فردی کارکنان متخصص اشاره دارد و باید در راستای اهداف سازمانی باشد (Sony and Mekoth, 2016: 20). اثربخشی عملکرد سرمایه انسانی از طریق سیستم ارزیابی اثربخشی که جنبه‌های مختلفی از اثربخشی کارکنان متخصص را در نظر می‌گیرد و به طور کلی از طریق میانگین عملکرد سالانه این کارکنان مشخص می‌شود. میانگین عملکرد سالانه به عنوان یک روش استاندارد برای مقایسه اثربخشی کارکنان توصیه می‌شود (Uppal, 2017: 47). بهبود اثربخشی سرمایه انسانی نتیجه سیاست‌های کلان اقتصادی نبوده و به پیشرفت‌های فناورانه، خلاقیت و کیفیت کارکنان بستگی دارد. همچنین رشد اثربخشی در گروه سرمایه‌گذاری در دانش، آموزش، تحقیق و توسعه می‌باشد (Gogan and et al, 2016: 194). خلاصه‌ای از تحقیقات انجام شده در حوزه موضوع تحقیق در جدول ۱ ارائه گردیده است.

جدول (۱) خلاصه تحقیقات انجام شده داخلی و خارجی در حوزه سرمایه انسانی نوآور (محقق ساخته)

محقق (سال)	عنوان	نتایج
(میرعظایی علیا و شایان‌نیا، ۱۴۰۱: ۸۰)	نواوری و خودکارآمدی کارآفرینی در اثرگذاری سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی	تأثیر مثبت نوآوری و خودکارآمدی کارآفرینی سرمایه انسانی شرکت آفا بر عملکرد سازمانی مورد تأیید قرار گرفت.
(گودرزی، ۱۳۹۹: ۱۵۴)	تحلیل تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مدیریت دارایی‌های فکری در شرکت‌های دانش‌بنیان دارویی مستقر در تهران	عوامل خلق، تجاری‌سازی، کسب، حفاظت و اعمال دارایی‌های فکری به عنوان عوامل تأثیرگذار قطعی در موفقیت شرکت‌های مذکور هستند.
(سامسون و بانوگوپان، ۲۰۲۲: ۶۳۷)	سرمایه انسانی استراتژیک و عملکرد سازمان با اثرات میانجی تصمیم‌گیری مدیریتی	طی یک تحقیق از مدیران ۳۸۳ شرکت آمریکایی، استرالیایی و هندی مشخص گردید که تصمیم‌گیری مدیریتی در به-کارگیری هوشمندانه سرمایه انسانی استراتژیک، منجر به بهبود عملکرد سازمان و تقویت موقعیت بنگاه در بازار می‌شود.
(نریمانی و همکاران، ۱۴۰۰: ۳۴)	الگوی حمایت از منابع انسانی نوآور در شرکت‌های دانش بنیان	سیاست‌های حمایتی اثربخشی کارکنان و وظیفه در قالب نیروی انسانی نوآور شاغل در بنگاه‌های دانش بنیان را افزایش می‌دهد.

(شارما و بات، ۲۰۲۰)	رابطه بین نوآوری سرمایه انسانی، نوآوری خدمات، مزیت رقابتی و بهره‌وری کارکنان در هتلداری هند	نتایج آن بیانگر تأثیر مثبت نوآوری سرمایه انسانی بر نوآوری خدمات بود. این تحقیق تأثیر قابل توجه نوآوری خدمات بر عملکرد کارکنان و مزیت رقابتی را نشان داد.
(اقبال و همکاران، ۲۰۲۱: ۷۳۲)	منابع انسانی و قابلیت نوآوری سازمانی: مدیریت دانش	نقش میانجی مدیریت دانش از نظر آماری در ارتباط با منابع انسانی و قابلیت نوآوری سازمانی معنادار است.
(والتی و هورنر، ۲۰۲۰: ۱۱)	استفاده از استعداد هیئت مدیره برای استراتژی نوآوری شرکت‌های دارویی آمریکا	سرمایه انسانی هیئت مدیره شرکت‌های داروسازی آمریکا، شامل خبرگی علمی، تجربیات صنعتی و خبرگی مالی در تعداد برون‌دادهای نوآورانه واحدهای تحقیق و توسعه آن شرکت‌ها اثر مثبت داشته است.
(ارشووا و همکاران، ۲۰۱۸)	تأثیر سرمایه انسانی بر میزان نوآوری یک شرکت روسی	طی مکانیسمی در سطح فکری کارکنان یک شرکت روسی افزایش ایجاد گردید که منجر به تحریک فعالیت‌های نوآورانه از نظر تعداد و کیفیت گردید.

با توجه به بررسی مطالعات پیشین در خصوص سرمایه انسانی نوآور مشخص گردید که اغلب مدل‌های سرمایه انسانی در معیارهای اثربخشی عملکرد دارای نقاط ضعف اساسی هستند؛ زیرا مؤلفه‌های مطرح شده در این مدل‌ها، متناسب با نیازها و ویژگی‌های بومی حاکم بر کشور یا سازمان خاصی بوده است. این مسأله، بر لزوم بهره‌مندی مدیران بنگاه‌های دانش بنیان دارویی گیاهی ایرانی از مدل‌های متناسب با شرایط خود را تأکید می‌نماید.

روش پژوهش

رویکرد این پژوهش، ترکیبی از نوع کیفی- کمی است. راهبرد کیفی مورد استفاده، نظریه داده‌بنیاد و راهبرد کمی مورد استفاده، توصیفی- پیمایشی معادلات ساختاری می‌باشد. در بخش کیفی با مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته به بررسی موضوع تحقیق و اکتشاف مدل سرمایه انسانی نوآور پرداخته می‌شود. در بخش کمی به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری توسط نرم‌افزار اسمارت پی ال اس به آزمون مدل طراحی شده، اقدام می‌گردد.

جامعه آماری در بخش کیفی، خبرگان بخش سلامت دارویی گیاهی می‌باشد که شامل مدیران واحدهای دانش بنیان داروسازی گیاهی تحت پوشش دانشکده‌های داروسازی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، مدیران شرکت‌های عمده داروسازی گیاهی کشور و مقامات سابق و فعلی عهده‌دار درمان گیاهی در بطن وزارت بهداشت و درمان می‌باشد.

نمونه‌گیری در بخش کیفی به صورت هدفمند و تا رسیدن به اشباع نظری در تعداد ۱۵ مصاحبه انجام گرفت.

جامعه آماری در بخش کمی، مدیران و پژوهشگران واحدهای دانش بنیان داروسازی گیاهی تحت پوشش دانشکده‌های داروسازی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور که حدود ۳۰۰ نفر بودند.

نمونه‌گیری در بخش کمی به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده است. مدیران واحدهای دانش بنیان دارویی گیاهی پس از دریافت پرسش‌نامه الکترونیک (محقق ساخته بر ابعاد و مؤلفه‌های مدل به دست آمده) آن را در اختیار پژوهشگران خود برای پاسخ‌گویی به سؤالات قرار دادند که ۱۹۵ پرسش‌نامه دریافت گردید. با حذف پرسش‌نامه‌های ناقص در مجموع ۱۶۹ پرسش‌نامه معتبر که پوشش دهنده حداقل مقدار پیشنهادی جدول «جرکسی مورگان» برای تعداد نمونه برای تحلیل‌های آماری معتبر می‌باشد؛ جمع‌آوری گردید.

پروتکل مصاحبه شامل ۸ سؤال براساس مطالعه ادبیات موضوعی، پیشینه تحقیق و مشاوره با خبرگان حوزه سرمایه‌انسانی شرکت‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی طراحی شد. روایی سؤال‌ها طبق نظر متخصصین امر تأیید شد. در شروع مصاحبه، فضای تحقیق و نکات مرتبط با موضوع پژوهش و سؤال‌های مصاحبه به اطلاع مصاحبه‌شونده‌ها رسید. برای ثبت داده‌ها، مصاحبه‌ها توسط دستگاه صوتی ضبط شد. میانگین زمان مصاحبه‌ها ۵۰ دقیقه بود (جدول ۲). برای اطمینان از روایی تحقیق از اقدامات تطبیق توسط مشارکت‌کنندگان، بررسی همکار و مشارکتی بودن پژوهش استفاده شد (جدول ۳).

در بخش کمی پس از تدوین پرسش‌نامه مبتنی بر ابعاد و شاخص‌های مکشوفه در بخش کیفی تحقیق، برای اطمینان بیشتر پرسش‌نامه‌های مزبور در اختیار صاحب‌ظران دانشگاهی و صنعتی داروسازی گیاهی قرار گرفت که با کمی اغماض مورد تأیید واقع شد (این تأیید، نوع کیفی و تأییدکننده روایی صوری پرسش‌نامه بخش کمی تحقیق است). برای سنجش روایی سازه از دو آزمون روایی همگرا و روایی واگرا و تعیین پایایی نیز از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده گردید (جدول ۴).

جدول (۲) مشخصات جمعیت‌شناسی مصاحبه‌شوندگان تحقیق

درصد فراوانی	جنسیت		شماره مصاحبه‌ها	موقعیت شغلی مشارکت‌کنندگان
	فراوانی	زن		
۶۰٪	۹	۳	۶م و ۱۳م	پژوهشگر واحد دانش‌بنیان دارویی گیاهی
۶۶٪	۱	-	۵م	وزیر اسبق بهداشت و درمان
۱۳،۳۳٪	۱	۱	۴م	مدیرکل گیاهی سازمان غذا و دارو
۱۳،۳۳٪	۲	-	۳م و ۲م	مدیرعامل صنایع دارویی گیاهی
۱۳،۳۳٪	۲	-	۱۴م و ۱۵م	مسئول فنی داروخانه
		۴	۱۱	جمع ۱۵ مصاحبه
جمع کل: ۱۵ نفر				

جدول (۳) مشخصات گروه‌کانونی برای تأیید روایی مقوله‌بندی‌ها

درصد فراوانی	جنسیت		میزان تحصیلات خبرگان
	فراوانی	زن	
۶۰٪	۶	۴	۲ دکتری حرفه‌ای
۲۰٪	۲	-	۲ کارشناسی ارشد
۲۰٪	۲	-	۲ دکتری
جمع کل: ۱۰ نفر		۴	۶

جدول (۴) جدول روایی ابزار گردآوری داده (بخش کمی)

روایی سازه		روایی محتوی	روایی صوری
روایی واگرا	روایی همگرا		
روش تأیید روایی واگرا سازه: روایی واگرا میزان رابطه یک سازه با شاخص‌هایش در مقایسه رابطه آن سازه با سایر سازه‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد. جهت بررسی روایی واگرا از معیار فورتل و لارکر استفاده گردید. در	روش تأیید روایی همگرا سازه: روایی همگرا یعنی سؤالات هر سازه با هم همبستگی داشته باشند. نتایج روایی همگرا نشان داد که تمام سازه‌ها دارای میانگین واریانس استخراج شده بالاتر از ۰/۴ هستند و بیانگر این است که هر مفهوم استخراج	روش تأیید روایی محتوایی پرسش‌نامه: *شاخص نسبت روایی محتوا (CVR): پرسش‌نامه طراحی شده در اختیار ۱۰ نفر از متخصصین حوزه دارویی گیاهی قرار گرفت و با توجه به جدول لاشه مقدار نسبت	روش تأیید روایی صوری: *پرسش‌نامه ها در اختیار خبرگان و اساتید دارویی گیاهی قرار گرفت و از

<p>صورتی روایی واگرا قابل قبول است که ریشه دوم میانگین واریانس تبیین شده از اعداد زیرین خود (همبستگی بین سازه‌ها) بیشتر باشند. مقدار مناسب معتبر بالاتر از حد ۰/۵ برای این آزمون احراز گردید.</p>	<p>شده از مقوله‌ها فقط مقوله خود را اندازه‌گیری می‌کند.</p>	<p>روایی محتوای قابل قبول ۶۲٪ می‌باشد. پس از محاسبه نسبت روایی محتوا، عدد ۷۴٪ حاصل شد. بنابراین اعتبار کافی تمام سوال‌های پرسش‌نامه احراز گردید.</p> <p>* شاخص روایی محتوایی (CVI):</p> <p>برای تعیین شاخص روایی محتوا، پرسشنامه طراحی شده در اختیار ۱۰ نفر از متخصصین حوزه دارویی گیاهی قرار گرفت و پس از محاسبه شاخص روایی محتوا مشخص شد که تمام گویه‌های پرسشنامه مقدار قابل قبول ۷۹٪ را کسب کردند.</p>	<p>آنها نظرخواهی شد. نهایتاً تغییراتی در نحوه نگارش، جمله بندی و ویرایش املائی صورت گرفت.</p>
---	---	--	---

یافته‌ها

در بخش کیفی برای تحلیل داده‌ها از سه شیوه برای کدگذاری استفاده گردید:

۱. کدگذاری باز (مفهوم‌ها)

۲. کدگذاری محوری (مقوله‌بندی)

۳. کدگذاری انتخابی (ساخت ارتباط بین مقوله‌ها). سرمایه‌انسانی نوآر به منزله مقوله محوری، تلقی شده است؛ به طوری که دارای نقش محوری بوده و دیگر مقوله‌ها را می‌تواند حول خود جمع کند. شرح کدگذاری‌های انجام شده از مصاحبه‌های دریافتی به انضمام مقوله فرعی و مقوله کلی در قالب جدول ۵ ذکر شده است:

جدول (۵) نتایج کدگذاری باز و محوری در بخش کیفی

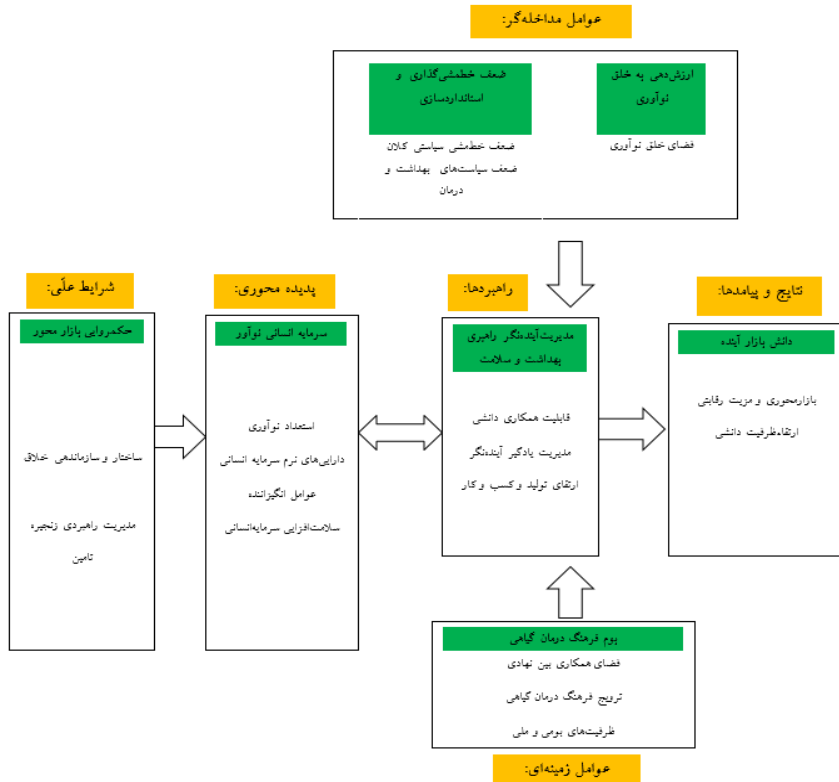
مفهوم	مقوله فرعی	مقوله کلی
تصمیم‌گیری جمعی مدیریت در مورد ایده‌های جدید	ساختار و سازماندهی خلاق	شرایط علی حکم - فرمایی بازار محور
حمایت مدیریت از نوآوری و ایده‌پردازی در کلیه پروژه‌ها		
تخصص محور بودن مدیران‌بخشی		
سرمایه انسانی با تنوع تخصصی		
سرمایه انسانی یادگیرنده		
سرمایه انسانی کلیدی		
ساختار سلسله مراتبی منعطف		
نظام ارزیابی عملکردمستمر		
ساختارپویا		
رفتار رسمی اندک		
تخصصی شدن شغل‌ها براساس آموزش رسمی		
تیم‌های پروژه‌ای کوچک براساس نیاز بازار		
سطوح‌بندی مهارت		
سطح بالای هماهنگی در بخش‌های شرکت		
توجیه طرح‌های تحقیق و توسعه بر اساس اهداف بنگاه	مدیریت راهبردی زنجیره تأمین	
استراتژی صادرات محور		
رقیب‌گرایی		
مشتری‌گرایی		
بازار سنجی		
کنترل زنجیره تأمین		
مالکیت سیستم توزیع محصول		
پایش دقیق اقلیمی		
ارزیابی دائم عملکرد ذینفعان		
توسعه بازار خارجی تحت شرایط تحریم		
مزیت تعرفه‌ای عدم عضویت در سازمان تجارت جهانی		
پایداری در مقابل تغییرات جهانی		
ریسک‌پذیری بودن بنگاه در طرح‌های تحقیق و توسعه		پدیده‌محوری: سرمایه انسانی نوآور
کلیه سطوح بنگاه در حال یادگیری		
تمرکز بر نقاط کلیدی در نوآوری		
سرمایه‌گذاری هوشمندانه در آموزش سرمایه‌انسانی		
پتانسیل بالای نوآوری در کارکنان درگیر مستقیم کار		
سرمایه‌گذاری ویژه برای یادگیری کارکنان کلیدی		
تبادل محقق		
استفاده از ظرفیت‌های بومی		

اشراف سرمایه‌انسانی به کارکردهای بنگاه	دارایی‌های نرم سرمایه‌انسانی	
آگاهی و مهارت سرمایه‌انسانی بنگاه		
به روز نگه‌داشتن دانش		
غنی‌سازی تخصص توسط کسب تجربه در بنگاه		
برنامه نظام‌مند برای خود یادگیری	عوامل انگیزاننده	
انگیزه‌های درونی (وفاداری سازمانی، تطبیق با تیم، علائق دینی و ملی)		
حمایت عاطفی و روحی خانواده		
عنایت الهی بعد از انجام وظیفه		
حمایت مالی بنگاه	سلامت‌افزایی سرمایه‌انسانی	
امنیت شغلی		
جذابیت و ارتقاء سازمانی از طریق نوآوری		
تست روان‌شناسی بدو استخدام		
پایش بهداشت محیط‌کار و سلامت جسمانی	فضای همکاری بین‌نهادی	
پایش و تقویت روانی		
تربیت بدنی سازمانی		
انعطاف‌پذیری برنامه‌های ورزشی		
حمایت پزشکان	شرایط زمینه‌ای: بوم‌فرهنگ درمان گیاهی	
اجرای صحیح قانون سلامت‌مکده		
تشکل صنفی		
حمایت دولتی		
وسایل ارتباط جمعی	ظرفیت‌های بومی و ملی	
همکاری با شرکت‌های دانش‌بنیان و دانشگاه‌ها		
فرهنگ استفاده صحیح از داروهای گیاهی		
تولید غذای سالم		
توسعه فرهنگ اجتماعی داروهای گیاهی	ظرفیت‌های بومی و ملی	
ارزش‌های سنتی و پیشینه مذهبی		
نیروی انسانی کارآمد		
تنوع ژنتیکی گیاهان		
اقلیم مساعد کشت گونه‌های گیاهی	شرایط مداخله‌گر: ضعف خط‌مشی‌گذاری و استانداردسازی	
شرایط اقتصادی مساعد بنگاه		
شرایط اقتصادی و سیاسی کشور		
تولید محور نبودن سیستم‌های کلان دولتی		
سیاست‌های ناهماهنگ ارزی و بانکی	ضعف خط‌مشی سیاستی کلان	
نقش واسطه‌گری شرکت‌های دانش‌بنیان		

کپی و تقلید از نمونه‌های خارجی	ضعف سیاست‌های بهداشت و درمان	
ارتباط ضعیف علمی بنگاه‌های دانش‌بنیان با صنعت		
واردات مخل تولید		
ارتباط ضعیف تولیدکنندگان داروهای گیاهی و بانک مرکزی		
بی‌توجهی به حفظ ذخایر ژنتیکی گیاهان دارویی بومی کشور		
نقش محدود کننده وزارت بهداشت در توسعه داروهای گیاهی		
محدودیت سرمایه در گردش		
جذابیت محیط‌های علمی کاری خارج از کشور		
مشکلات هزینه‌ای زمانی تحقیقات علمی بالینی		
پایین بودن سطح فناوری		
ناهماهنگی حلقه‌های زنجیره تأمین		
عدم تکمیل چرخه نوآوری		
بی‌تجربگی پژوهشگران جوان		
بی‌تجربگی مدیران بنگاه‌ها در ارتباط با بازار		
عدم تطابق محصولات و مواد اولیه داروهای گیاهی با استانداردهای مربوطه		
نقش مخرب واسطه‌ها در افت کیفیت مواد اولیه داروهای گیاهی		
ضعف مالی کشاورزان منجر به نگهداری ضعیف مواد اولیه		
نبود نهادهای صدور گواهی کیفیت مواد اولیه داروهای گیاهی		
کشت سنتی مانع بزرگ در استانداردسازی گیاهان دارویی		
ضعف صنایع در پوشش استانداردهای داروهای گیاهی		
عدم اعمال سریع اصلاحیه‌های مربوط به شرایط خوب تولید و نداشتن مستند توصیه به درمان		
همکاری ناکافی وزارت بهداشت و کشاورزی درباره کتاب دستورات دارویی گیاهی		
عدم به‌روزرسانی کتاب دستورات دارویی گیاهان دارویی بومی		
مطالعه ناکافی درباره خواص درمانی گیاهان بومی		
مطالعه ناکافی منابع و متون تاریخی گیاهان دارویی		
کارکنان مشتاق به خلاقیت و نوآوری	فضای خلق نوآوری	شرایط مداخله‌گر: ارزش‌دهی به خلق نوآوری
تنگاتنگی رابطه و صمیمیت سرمایه انسانی		
صداقت و اعتماد		
نوآوری با فناوری بالا، عامل مهم جذب و نگهداری سرمایه انسانی		
نوآوری با ارزش افزوده بالا، عامل مهم جذب و نگهداری سرمایه انسانی		
سرعت نوآوری، عامل مهم جذب و نگهداری سرمایه انسانی	قابلیت همکاری‌دانشی	راهبردها: مدیریت آینده‌نگر راهبردی بهداشت
تبادل اطلاعات با ذینفعان در زنجیره تأمین		
تبادل مستمر آرا و نظرات بین کارکنان و مدیران		
اشتراک اطلاعات و دانش بین سرمایه انسانی		

تبادل مستمر اطلاعات بین مدیریت و سرمایه انسانی خاص	مدیریت یادگیر آینده نگر	سلامت
شناسایی و همکاری خیرگان خارج سازمانی توسط سرمایه انسانی خاص		
داشتن اهداف سازمانی		
آینده نگری		
برون سپاری در مشاوره مدیریت		
قدرت هماهنگی و سازماندهی مدیریت بنگاه		
ایجاد جوسازمانی جذاب		
انتقاد محور بودن مدیریت		
رابطه مرید و مرشدی بین سرمایه انسانی و مدیریت بنگاه		
آموزش تخصصی دانشجویان طی نظام کارآموزی در بنگاه ها		
استفاده از دانشجویان با روابط اجتماعی بالا در امر بازاریابی محصولات	ارتقای تولید و کسب و کار	پیامدها: دانش بازار آینده
اجرای اصلاحیه های مرتبط با شرایط خوب تولید		
اتخاذ فعالیت های شبکه ای به جای سلولی		
فروش لایسنس توسط شرکت های دانش بنیان به مؤسسات تولیدی		
نوآوری بازار محور	بازار محوری و مزیت رقابتی	
توسعه سهم بازار داروهای گیاهی		
توانایی رقابت با رقبای خارجی		
کاهش هزینه های بنگاه		
تنوع محصولات دارویی		
تقویت بنیه مالی	ارتقاء ظرفیت دانشی	
ارتقای سطح فناوری بنگاه		
کارایی عملیاتی		
سرمایه انسانی همیشه یادگیرنده		
پتنت اختصاصی		

با مشخص شدن ابعاد و مؤلفه های متشکله، کدگذاری انتخابی و مدل پارادایمی ارائه می شود که تصویرگر روابط بین شرایط علی، پدیده محوری، راهبردها، شرایط مداخله گر، شرایط زمینه ای و پیامدها می باشد (شکل ۱).



شکل (۱) مدل سرمایه انسانی نوآور اثربخش شرکت‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی

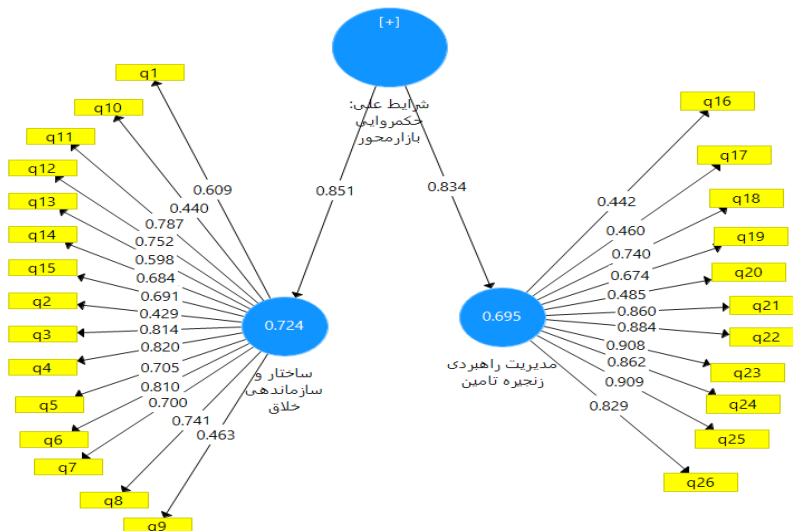
در بخش کمی با توجه به نرمال نبودن توزیع داده‌ها و تعداد نمونه آماری، برای بررسی و اعتبارسنجی مدل‌های اندازه‌گیری، ساختاری و مدل کلی سرمایه انسانی نوآور، استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی^{۹۶} با استفاده از نرم‌افزار اسمارت پی ال اس^{۹۷} ضرورت می‌یابد. تحلیل‌های لازم در سه بخش، (۱) برازش مدل‌های اندازه‌گیری، (۲) برازش مدل ساختاری و (۳) برازش مدل کلی انجام می‌شود.

96. Partial Least Square(PLS)

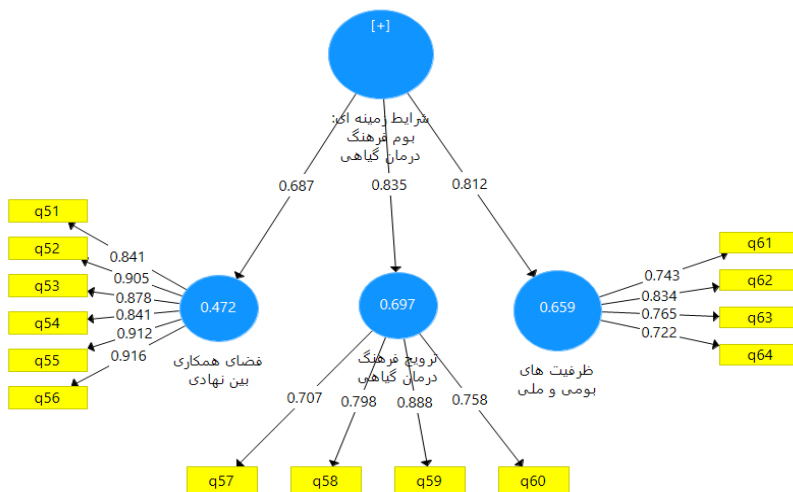
97 .SMARTPLS

۴-۱- آزمون مدل‌های اندازه‌گیری

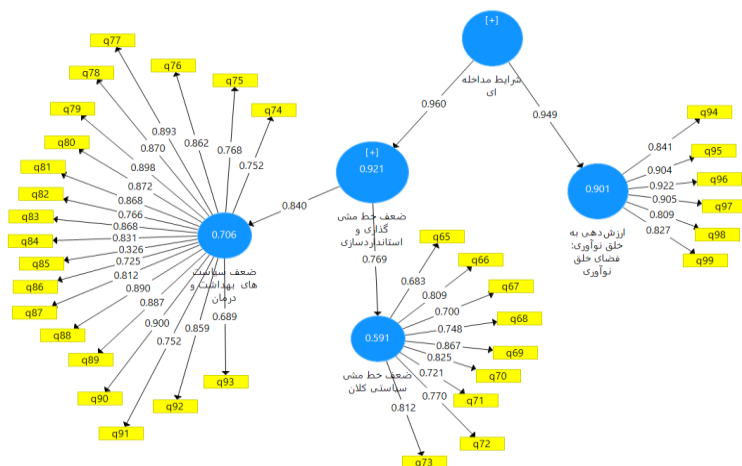
برای اطمینان از صحت و برازش مدل‌های اندازه‌گیری از معیارهای ضرایب بارهای عاملی، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی و روایی همگرا و واگرا استفاده شده است.



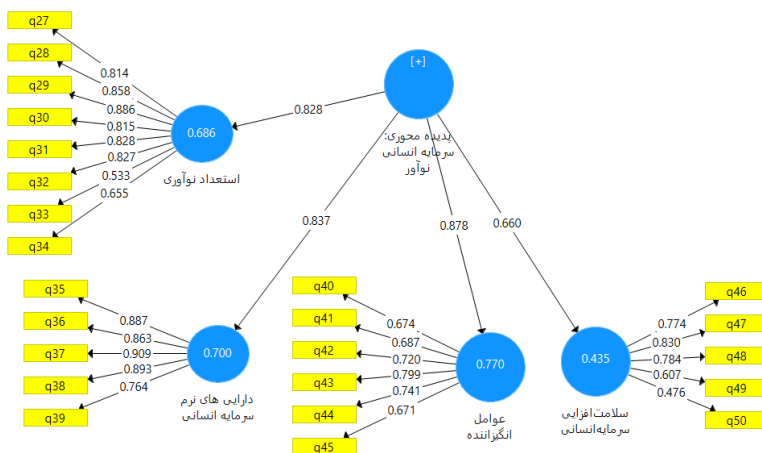
نمودار (۱) مدل اندازه‌گیری شرایط علی در حالت ضرایب استاندارد



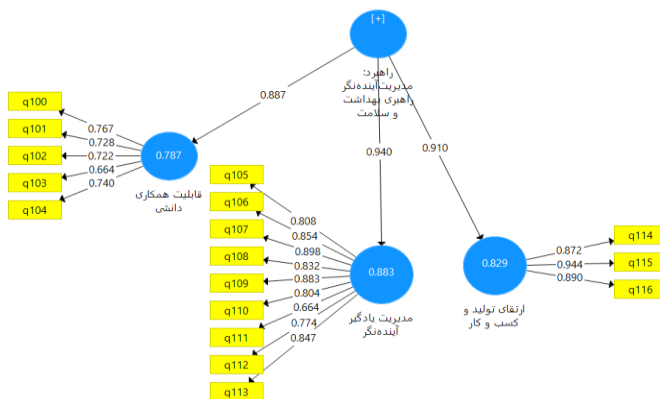
نمودار (۲) مدل اندازه‌گیری شرایط زمینه‌ای در حالت ضرایب استاندارد



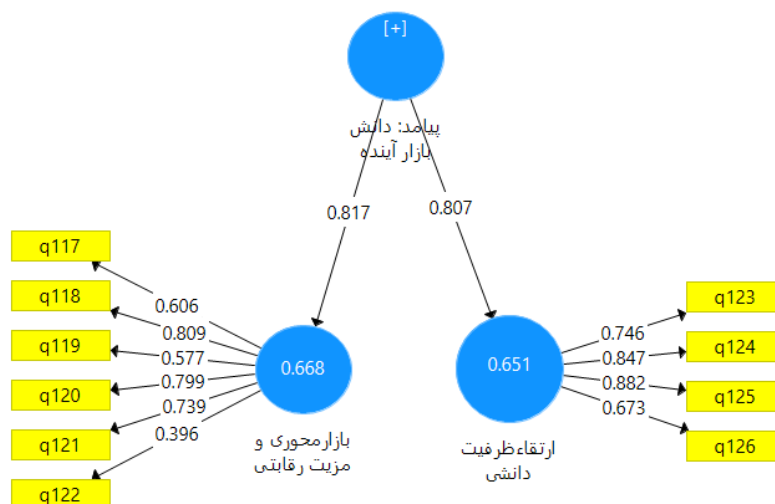
نمودار (۳) مدل اندازه گیری شرایط مداخله ای در حالت ضرایب استاندارد



نمودار (۴) مدل اندازه گیری پدیده محوری در حالت ضرایب استاندارد



نمودار (۵) مدل اندازه گیری راهبردها در حالت ضرایب استاندارد



نمودار (۶) مدل اندازه‌گیری پیامدها در حالت ضرایب استاندارد

طبق نمودارهای مدل اندازه‌گیری مشخص است که تمامی مقادیر بارهای عاملی مرتبه اول شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌ای، پدیده‌محوری، راهبردها و پیامدها از $0/3$ بیشتر و آزمون بوت استراپ نشان داد که آماره تی آن‌ها بزرگتر از $1/96$ شده است و در سطح خطای $0/05$ معنی‌دار هستند. لذا، تمامی مفاهیم استخراج شده شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌ای، پدیده‌محوری، راهبردها و پیامدها نقش تعیین‌کننده‌ای در اندازه‌گیری مقوله خود دارند. علاوه بر آن، بارهای عاملی مرتبه دوم تمامی مقوله‌های فرعی نیز بالاتر از $0/3$ و آزمون بوت استراپ نشان داد که آماره تی آن‌ها بزرگتر از $1/96$ هستند و در سطح 95% معنادار می‌باشند؛ بنابراین تمامی مقوله‌های فرعی نقش تعیین‌کننده‌ای را در اندازه‌گیری مقوله‌های اصلی شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌ای، پدیده‌محوری، راهبردها و پیامدها دارند. به طوری که شرایط علی حکم‌فرمایی بازار محور، توان تبیین 72% درصد ($0/85$ به توان دو) از واریانس ساختار و سازماندهی خلاق و 69% درصد ($0/83$ به توان دو) از واریانس مدیریت راهبردی زنجیره تأمین را دارد.

شرایط زمینه‌ای بوم فرهنگ درمان گیاهی، توان تبیین 47% درصد ($0/68$ به توان دو) از واریانس فضای همکاری بین‌نهادی، 69% درصد ($0/83$ به توان دو) از واریانس ترویج فرهنگ درمان گیاهی و 65% درصد ($0/81$ به توان دو) از واریانس ظرفیت‌های بومی و ملی را دارد. شرایط مداخله‌ای توان

تبیین ۹۲ درصد (۰/۹۶ به توان دو) از واریانس ضعف خط‌مشی‌گذاری و استانداردسازی و توان تبیین ۹۰ درصد (۰/۹۴ به توان دو) از واریانس ارزش‌دهی به خلق نوآوری را دارد. همچنین ضعف خط‌مشی‌گذاری و استانداردسازی، توان تبیین ۷۰ درصد (۰/۸۴ به توان دو) از واریانس ضعف سیاست‌های بهداشت و درمان و ۵۹ درصد (۰/۷۶ به توان دو) از واریانس ضعف خط‌مشی‌کلان سیاسی را دارد. پدیده محوری سرمایه‌انسانی نوآور، توان تبیین ۶۸ درصد (۰/۸۲ به توان دو) از واریانس استعداد نوآوری، ۷۰ درصد (۰/۸۳ به توان دو) از واریانس دارایی‌های نرم سرمایه‌انسانی، ۷۷ درصد (۰/۸۷ به توان دو) از واریانس عوامل انگیزاننده و ۴۳ درصد (۰/۶۶ به توان دو) از واریانس سلامت‌افزایی سرمایه‌انسانی را دارد. راهبرد مدیریت آینده‌نگر راهبردی بهداشت و درمان، توان تبیین ۷۸ درصد (۰/۸۸ به توان دو) از واریانس قابلیت همکاری دانشی و ۸۸ درصد (۰/۹۴ به توان دو) از واریانس مدیریت یادگیری آینده‌نگر و ۸۲ درصد (۰/۹۱ به توان دو) از واریانس ارتقای تولید و کسب و کار را دارد. پیامد دانش بازار آینده، توان تبیین ۶۶ درصد (۰/۸۱ به توان دو) از واریانس بازارمحوری و مزیت رقابتی و ۶۵ درصد (۰/۸۰ به توان دو) از واریانس ارتقای ظرفیت دانشی را دارد.

جدول ۶، بیانگر روایی همگرا، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی است. ضریب پایایی تمامی مقوله‌ها بیشتر از ۰/۷ می‌باشد و پایایی درونی مناسب را نشان می‌دهد.

نتایج روایی همگرا نشان می‌دهد؛ تمام مقوله‌ها دارای میانگین واریانس استخراج شده بالاتر از ۰/۴ هستند و بیانگر این است که هر مفهوم استخراج شده از مقوله‌ها فقط مقوله خود را اندازه‌گیری می‌کند و ترکیب آن‌ها به‌گونه‌ای است که تمام مقوله‌های شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌ای، پدیده محوری، راهبردها و پیامدها به خوبی از یکدیگر تفکیک می‌شوند.

جدول (۶) نتایج روایی و پایایی مدل‌های اندازه‌گیری

مقوله کلی	مقوله فرعی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	روایی همگرا
شرایط علی حکم فرمایی بازار محور	ساختار و سازماندهی خلاق	۰/۹۱	۰/۹۲	۰/۴۶
	مدیریت راهبردی زنجیره تأمین	۰/۹۰	۰/۹۲	۰/۵۵
حکمروایی بازار محور				
شرایط زمینه‌ای بوم فرهنگ درمان گیاهی	فضای همکاری بین‌نهادی	۰/۹۴	۰/۹۵	۰/۷۷
	ترویج فرهنگ درمان گیاهی	۰/۷۹	۰/۸۶	۰/۶۲
	ظرفیت‌های بومی و ملی	۰/۷۶	۰/۸۵	۰/۵۸
بوم فرهنگ درمان گیاهی				
شرایط مداخله‌ای	ضعف خط‌مشی سیاستی کلان	۰/۹۱	۰/۹۳	۰/۶۰
	ضعف سیاست‌های بهداشت و درمان	۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۶۶
	ضعف خط‌مشی گذاری و استانداردسازی	۰/۵۴	۰/۷۷	۰/۶۴
	ارزش‌دهی به خلق نوآوری	۰/۹۳	۰/۹۴	۰/۷۵
پدیده محوری سرمایه‌انسانی نوآور	استعداد نوآوری	۰/۹۰	۰/۹۲	۰/۶۱
	دارایی‌های نرم سرمایه‌انسانی	۰/۹۱	۰/۹۳	۰/۷۴
	عوامل انگیزاننده	۰/۸۱	۰/۸۶	۰/۵۱
	سلامت‌افزایی سرمایه‌انسانی	۰/۷۳	۰/۸۲	۰/۵۰
سرمایه انسانی نوآور				
راهبرد مدیریت آینده‌نگر راهبری بهداشت و سلامت	قابلیت همکاری دانشی	۰/۷۷	۰/۸۴	۰/۵۲
	مدیریت یادگیر آینده‌نگر	۰/۹۳	۰/۹۴	۰/۶۷
	ارتقای تولید و کسب و کار	۰/۸۸	۰/۹۲	۰/۸۱
مدیریت آینده‌نگر راهبری بهداشت و سلامت				
پیامد دانش بازار آینده	بازار محوری و مزیت رقابتی	۰/۷۳	۰/۸۲	۰/۴۵
	ارتقا ظرفیت دانشی	۰/۷۹	۰/۸۶	۰/۶۲
دانش بازار آینده				
		۰/۵۴	۰/۷۸	۰/۶۴

روایی واگرا، میزان رابطه یک سازه با شاخص‌هایش در مقایسه رابطه آن سازه با سایر سازه‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد؛ به‌گونه‌ای که روایی واگرای قابل قبول یک مدل اندازه‌گیری، حاکی از آن است که یک سازه در مدل، تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سازه‌های دیگر. در صورتی روایی واگرا قابل قبول است که ریشه دوم میانگین واریانس تبیین شده از اعداد زیرین خود (همبستگی بین سازه‌ها) بیشتر باشند. فورنل و لارکر^{۹۸} (۱۹۸۱) مقدار مناسب اعتبار برای این آزمون را میزان ۰/۵ و بالاتر اعلام کرده‌اند (Fornell and Larcker, 1981: 39). بر طبق جدول ۷، نتایج روایی واگرا، برازش خوب مدل‌های اندازه‌گیری شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌ای، پدیده محوری، راهبردها و پیامدها را نشان می‌دهد.

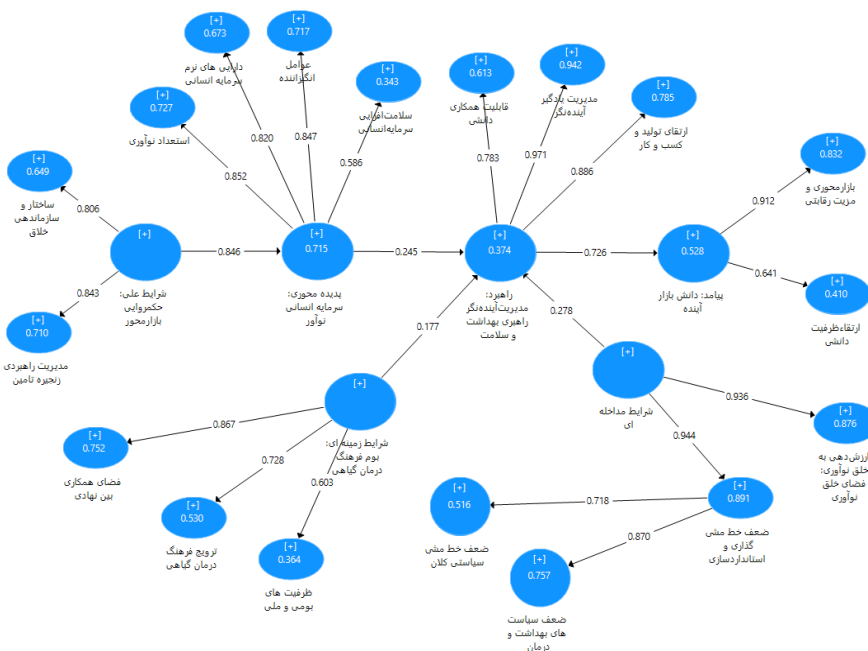
جدول (۷) نتایج روایی واگرای مدل‌های اندازه‌گیری

\sqrt{AVE}	(۲)	(۱)	متغیرهای پنهان شرایط علی		
۰/۶۸		۱	(۱) ساختار و سازماندهی خلاق		
۰/۷۴	۱	۰/۴۳	(۲) مدیریت راهبردی زنجیره تأمین		
\sqrt{AVE}	(۳)	(۲)	(۱)	متغیرهای پنهان شرایط زمینه‌ای	
۰/۸۸			۱	(۱) فضای همکاری بین نهادی	
۰/۷۹		۱	۰/۳۷	(۲) ترویج فرهنگ درمان گیاهی	
۰/۷۶	۱	۰/۵۴	۰/۳۲	(۳) ظرفیت‌های بومی و ملی	
\sqrt{AVE}	(۳)	(۲)	(۱)	متغیرهای پنهان شرایط مداخله‌ای	
۰/۷۷			۱	(۱) ضعف خط‌مشی سیاستی کلان	
۰/۸۱		۱	۰/۳۰	(۲) ضعف سیاست‌های بهداشت و درمان	
۰/۸۶	۱	۰/۸۶	۰/۴۳	(۳) فضای خلق نوآوری	
\sqrt{AVE}	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	متغیرهای پنهان پدیده محوری
۰/۷۸				۱	(۱) استعداد نوآوری
۰/۸۶			۱	۰/۵۵	(۲) دارایی‌های نرم سرمایه‌انسانی
۰/۷۱		۱	۰/۷۰	۰/۶۵	(۳) عوامل انگیزاننده
۰/۷۰	۱	۰/۴۰	۰/۴۲	۰/۴۲	(۴) سلامت‌افزایی سرمایه‌انسانی
\sqrt{AVE}	(۳)	(۲)	(۱)		متغیرهای پنهان راهبردها
۰/۷۲			۱		(۱) قابلیت همکاری دانشی
۰/۸۲		۱	۰/۷۶		(۲) مدیریت یادگیر آینده‌نگر

۰/۹۰	۱	۰/۸۳	۰/۶۷	۳) ارتقای تولید و کسب و کار
\sqrt{AVE}	(۲)	(۱)		متغیرهای پنهان پیامدها
۰/۶۷		۱		۱) بازارمحوری و مزیت رقابتی
۰/۷۹	۱	۰/۳۲		۲) ارتقاء ظرفیت دانشی

۴-۲-آزمون مدل ساختاری

پس از اعتبار سنجی مدل‌های اندازه‌گیری به بررسی مدل ساختاری (درونی) تحقیق پرداخته می‌شود. نمودار ۷ مدل ساختاری سرمایه‌ انسانی نوآور را در حالت ضرایب استاندارد نشان می‌دهد که یک مدل تحلیل عاملی مرتبه سوم است. در ادامه، جهت افزایش درجه اعتماد به تناسب مدل سرمایه‌ انسانی ارائه شده و با توجه به شرایط شرکت‌های موصوف به بررسی برآزش مدل ساختاری پرداخته گردیده است.



نمودار (۷) مدل ساختاری سرمایه‌ انسانی نوآور در حالت ضرایب استاندارد

معیار اول برای بررسی برآزش مدل ساختاری، ضرایب معناداری Z یا همان مقادیر (t-value) است. این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن رابطه بین

مقوله‌های کلی (شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، پدیده محوری، راهبردها و پیامدها) را تأیید کرد. طبق جدول ۸، مشاهده می‌شود که ضریب معناداری مربوط به مسیرهای ارتباطی بین مقوله‌های کلی از ۱/۹۶ بیشتر است و معنادار بودن مسیرهای ارتباطی بین مقوله‌های کلی و مناسب بودن برازش مدل ساختاری سرمایه انسانی نوآور را نشان می‌دهد.

جدول (۸) نتایج تحلیل مسیر مدل ساختاری سرمایه انسانی نوآور

نتیجه آزمون	سطح معناداری	آماره t	ضریب مسیر استاندارد (β)	مسیرهای مدل ساختاری	
				به	از
تأیید	$\alpha < 0/05$	۴۸/۷۸	۰/۸۴	پدیده محوری: سرمایه انسانی نوآور	شرایط علی: حکم‌روایی بازارمحور
تأیید	$\alpha < 0/05$	۲/۷۵	۰/۲۴	راهبرد: مدیریت آینده-نگر راهبردی بهداشت و درمان	پدیده محوری: سرمایه انسانی نوآور
تأیید	$\alpha < 0/05$	۲/۰۱	۰/۱۷	راهبرد: مدیریت آینده-نگر راهبردی بهداشت و درمان	عوامل زمینه‌ای: بوم فرهنگ درمان گیاهی
تأیید	$\alpha < 0/05$	۳/۴۲	۰/۲۷	راهبرد: مدیریت آینده-نگر راهبردی بهداشت و درمان	عوامل مداخله‌گر: ارزش‌دهی به خلق نوآوری - ضعف خط‌مشی‌گذاری و استانداردسازی
تأیید	$\alpha < 0/05$	۱۴/۱۰	۰/۷۲	نتایج و پیامدها: دانش بازار آینده	راهبرد: مدیریت آینده‌نگر راهبردی بهداشت و درمان

دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری، ضرایب تعیین R^2 مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است که نشان از تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد. چین^{۹۹} (۱۹۹۸) سه مقدار ۰،۱۹، ۰،۳۳ و ۰،۶۷ را به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 مربوط به متغیر وابسته مدل را مشخص کرده است (Chin, 1998: 295).

همچنین سومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری، معیار افزونگی می‌باشد که نشان‌گر مقدار تغییرپذیری شاخص‌های یک سازه درون‌زا است که از یک یا چند سازه برون‌زا تأثیر می‌پذیرد. در این معیار مقادیر بالای صفر نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل ساختاری می‌باشد و هنسلر^{۱۰۰} و همکاران (۲۰۰۹) بیان می‌کنند که مقادیر ۰,۰۲، ۰,۱۵ و ۰,۳۵، به ترتیب میزان ضعیف، متوسط و قوی بودن پیش‌بینی کردن مدل ساختاری را ارائه می‌دهند (Henseler and et al, 2009: 301) (جدول ۹).

جدول (۹) نتایج ضریب تعیین و افزونگی مدل ساختاری سرمایه انسانی نوآور

مقوله های کلی	ضریب تعیین	ضریب افزونگی
شرایط علی: حکمروایی بازارمحور	-	--
عوامل زمینه‌ای: بوم فرهنگ درمان گیاهی	-	-
عوامل مداخله گر: ارزش‌دهی به خلق نوآوری - ضعف خط‌مشی - گذاری و استانداردسازی	-	-
پدیده محوری: سرمایه انسانی نوآور	۰/۷۱	۰/۳۲
راهبرد: مدیریت آینده‌نگر راهبردی بهداشت و درمان	۰/۳۷	۰/۴۳
نتایج و پیامدها: دانش بازار آینده	۰/۵۲	۰/۲۷

این نتایج، نشان از قابل قبول بودن تمامی ضرایب تعیین متغیرهای وابسته مدل دارد و مناسب بودن برازش مدل ساختاری سرمایه‌انسانی نوآور را نشان می‌دهد. همچنین میانگین معیار افزونگی یک معیار کیفیت کلی مدل ساختاری است که برای همه سازه‌های درون‌زا به کار می‌رود و مقدار میانگین آن در این مدل برابر با ۰/۳۴ شده است که مناسب بودن برازش مدل ساختاری سرمایه‌انسانی نوآور را نشان می‌دهد.

۳-۴- آزمون مدل کلی

مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود که با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌شود.

شاخص اول برای برازش مدل کلی NFI (شاخص تناسب هنجار) می‌باشد هرچه NFI به ۱ نزدیک‌تر باشد، تناسب بهتری دارد. مقادیر NFI بالاتر از ۰٫۹، بیانگر تناسب مورد قبول می‌باشد. شاخص دوم برازش مدل کلی سرمایه انسانی نوآور از معیاری به نام GOF استفاده گردید که سازش بین کیفیت مدل ساختاری و مدل اندازه‌گیری شده را نشان می‌دهد. شاخص سوم برازش مدل، شاخص SRMR می‌باشد که حد مجاز این شاخص ۰٫۱ می‌باشد (جدول ۱۰).

جدول (۱۰) نتایج برازش مدل کلی سرمایه انسانی نوآور

شاخص‌های برازش مدل	مقدار برآورده شده	حد مجاز
NFI	۰/۹۲۶	بیشتر از ۰/۸
GOF	۰/۵۶۹	بیشتر از ۰/۴
SRMR	۰/۰۷۱	کمتر از ۰/۱

مقدار شاخص‌های برازش مدل کلی، نشان از سازش بین کیفیت مدل ساختاری و مدل اندازه‌گیری دارد؛ بنابراین مدل کیفی سرمایه انسانی نوآور بر اساس یافته‌های کمی نیز تأیید می‌گردد. بر این اساس، تمامی عوامل شش‌گانه (شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، پدیده محوری، راهبردها و پیامدها) شناسایی شده در الگوی پارادایمی مدل سرمایه انسانی نوآور اثربخش شرکت‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی نقش دارند و روابط بین آن‌ها براساس الگوی پارادایمی استراوس و کوربین مورد تأیید است.

بحث و نتیجه‌گیری

در مرحله اول توسط داده‌های کیفی به دست آمده از تحلیل مصاحبه‌های صورت گرفته با مشارکت کنندگان تحقیق، مدل نظری سرمایه انسانی نوآور اثربخش شرکت‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی در قالب ۶ مقوله اصلی، ۱۷ مقوله فرعی و ۱۲۶ شاخص استخراج شد؛ بنابراین تا این مرحله به سوال کیفی تحقیق، پاسخ داده شد.

در بخش کمی، برازش مدل در دو بخش اندازه‌گیری و ساختاری انجام شده است. در مدل اندازه‌گیری بارهای عاملی تمامی متغیرها بالاتر از ۰/۳ و آماره تی آن‌ها بیشتر از ۱/۹۶ و معنادار شده است. در نتیجه می‌توان گفت که تمامی سوالات، مؤلفه‌های تحقیق را تبیین می‌کنند و با ابعاد

خود همبستگی کامل دارند. مدل معادلات ساختاری پژوهش مورد آزمون قرارگرفت و معنی‌داری ارتباط بین سازه‌های مدل در سطح اطمینان ۹۵٪ مورد تأیید گردید.

بدین ترتیب مشخص شد که در سطح اطمینان فوق، سرمایه‌انسانی شرکت‌های دانش بنیان دارویی گیاهی جهت نوآوری با چالش‌های علی در حوزه‌های سازماندهی و زنجیره تأمین مواجه می‌باشند و این شرایط علی، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر این فرآیند می‌گذارد. لذا، مدیران و دست‌اندرکاران این مؤسسات، راهبرد مدیریت آینده‌نگر راهبردی بهداشت و سلامت را پیشنهاد دادند تا سرمایه‌انسانی به صورت اثربخش اقدام به فعالیت‌های نوآورانه بنماید که اثر مثبت و معنی‌دار آن نیز بر این راهبرد مشخص گردید.

بستر حاکم بر این مؤسسات به شکل بوم فرهنگ درمان گیاهی مطرح شده است و در برگیرنده فضای همکاری بین نهادهای دخیل در کارکردهای این بنگاه‌ها، عوامل مؤثر در ترویج فرهنگ درمان گیاهی و ظرفیت‌های بومی و ملی می‌باشد که اثر مثبت و معنی‌داری بر راهبرد مدیریت آینده‌نگر راهبردی بهداشت و سلامت دارند. این شرکت‌ها تحت شرایط مداخله‌گری، مانع اثربخشی سرمایه‌انسانی در راستای نوآوری می‌باشند که شامل ضعف در خط‌مشی سیاستی کلان و نیز ضعف سیاست‌های بهداشت و درمان مرتبط با این بنگاه‌ها در کشور می‌باشد. همچنین شرایط مداخله‌گری با ایجاد فضای خلق نوآوری باعث تقویت سرمایه‌انسانی نوآور می‌شود. شرایط مداخله‌گر پیش گفته نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر راهبرد مدیریت آینده‌نگر راهبردی بهداشت و سلامت دارند. اجرای این راهبرد منجر به پیامد حصول دانش بازار آینده برای این بنگاه‌ها می‌گردد که در نهایت منجر به عملکرد اثربخش درون‌سازمانی و برون‌سازمانی سرمایه‌انسانی نوآور در بنگاه‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی می‌شود. علاوه بر آن، این راهبرد در سطح اطمینان ۹۵٪ تأثیر مثبت و معنی‌دار بر این پیامد دارد؛ بنابراین در این مرحله به سوال‌های کمی نیز پاسخ داده شد.

با در نظر گرفتن شدت روابط حاصل در حالت ضرایب معنی‌داری مدل ساختاری سرمایه‌انسانی نوآور در میان مقوله‌های اصلی، بعد شرایط علی حکم‌روایی بازار محور بیشترین تأثیر را بر بعد پدیده محوری یعنی سرمایه‌انسانی نوآور دارد. همچنین تأثیر بعد شرایط مداخله‌ای، ضعف خط‌مشی‌گذاری

و استانداردهای سازی و ارزش دهی به خلق نوآوری بر راهبرد مدیریت آینده نگر بهداشت و سلامت بیشتر از تأثیر شرایط بستر بوم فرهنگ درمان گیاهی می باشد.

در این بین، ضعف خط مشی گذاری و استانداردهای سازی، بیشترین آسیب را به اجرای موفق راهبرد مدیریت آینده نگر بهداشت و سلامت در بنگاه های دانش بنیان دارویی گیاهی وارد و دانش بازار آینده این مؤسسات را تحت تأثیر قرار خواهد داد. از میان مؤلفه های بعدی، ضعف خط مشی و استانداردهای سازی، مؤلفه ضعف سیاست های بهداشت و درمان بیشترین نمود را پیدا می کند. جهت بهبود این مؤلفه ها، ورود حمایت گر وزارت بهداشت در عرصه توسعه داروهای گیاهی، ارتباط هر چه بیشتر مدیران بنگاه های دانش بنیان با بازار، تطابق دقیق محصولات و مواد اولیه داروهای گیاهی با استانداردهای مربوطه، همکاری تنگاتنگ وزارت بهداشت و کشاورزی، گذر از مرحله کشت سنتی گیاهان دارویی به کشت صنعتی، مطالعه عمیق و دقیق منابع و متون تاریخی گیاهان دارویی بومی ایران ضروری می باشد. بهبود در هر یک از این شاخص ها منجر به کسب نتیجه بهتر از اجرای راهبرد مدیریت آینده نگر بهداشت و سلامت و نیل به دانش بازار آینده این شرکت ها خواهد گردید.

از طرفی نیز بهبود و تقویت شاخص ها و مؤلفه های متشکله ابعاد راهبرد مدیریت آینده نگر سلامت و سرمایه انسانی نوآور موجب تقویت پیامد نیل به دانش بازار آینده این شرکت ها می گردد؛ زیرا طی بررسی مدل ساختاری مشخص گردید که مقوله علی ۷۱٪ از مقوله پدیده محوری سرمایه انسانی نوآور و پدیده محوری، زمینه ای و مداخله گر ۳۷٪ از مقوله راهبردها و در نهایت راهبردها ۵۲٪ از پیامدها را تبیین می نماید. بافت غالب این شرکت ها، سرمایه انسانی نوآور چه در قالب مدیران و چه به شکل متخصصین شاغل در آنها می باشد که به طور مستقیم با دو مقوله پدیده محوری و راهبردها مرتبط می باشند. لذا، تقویت شاخص های این دو مقوله، تأثیر به سزایی در بهبود مقوله دانش بازار آینده آنها خواهد داشت. این مهم می تواند توسط مدیران از طریق پیگیری رویکردهایی مانند افزایش جریان های اطلاعات و تشریح دانش و مهارت بین کارکنان متخصص قدیمی و جدید، سرپرست های پروژه های تحقیق و توسعه محصولات دارویی گیاهی جدید و سایر ذی نفعان در زنجیره تأمین این محصولات، داشتن سبک مدیریت یادگیرنده و آینده نگر در زمینه انتخاب، به کارگیری، آموزش و نحوه سلوک با کارکنان متخصص متصدی امور تحقیق و توسعه در پروژه ها - اتخاذ سبک مدیریتی

هوشمندانه در زمینه فرآیندهای کسب و کار مانند بازاریابی، مشتری‌گرایی، رقیب‌گرایی، بهبود شرایط کیفی تولید داروها و ایجاد فضای تعامل برد - برد با سایر بنگاه‌های دانش‌بنیان و صنایع دارویی گیاهی صورت پذیرد. متخصصین این بنگاه‌ها نیز می‌توانند با پیگیری برنامه‌های غنی‌سازی تخصص از طریق کسب تجربه در محیط شرکت، برنامه‌های نظام‌مند خودیادگیری، تحقیق و تعاملات با دانش روز، آشنایی با ساختار تولید و بازار داروهای گیاهی، اقدام به سازماندهی و تقویت این شاخص‌ها نمایند که نتیجه آن نیل به دانش بازار آینده و اثربخشی عملکرد سرمایه‌انسانی نوآور خواهد بود.

نتایج این پژوهش، ما را به چند دستاورد نوین در مقایسه با مطالعات پیشین رهنمون می‌سازد که به شرح ذیل می‌باشند:

۱. شعبانی‌نژاد^{۱۰۱} و همکاران (۲۰۱۶) در درک فرآیند بهبود بازار صنایع دارویی ایران به تأثیرگذاری عوامل کلان نظیر همکاری بنگاه‌های دارویی با دانشگاه‌ها، سیاست‌های حکمرانی دولتی، حمایت مالی نظام بانکی و عوامل درون سازمانی مانند ساختار سازمانی، دانش نیروی انسانی و تجربه نیروی انسانی در فرآیند ساخت و تولید دارو اذعان داشتند. مزیت این پژوهش در قالب عوامل علی نسبت به تحقیق موصوف، نشان داد که افزون بر عوامل فوق، تأثیر پیگیری یک ساختار و سازماندهی خلاق توسط مدیران بنگاه‌های دانش بنیان دارویی گیاهی ایرانی در میزان حصول به دانش بازار آینده این مؤسسات می‌باشد. لی^{۱۰۲} (۲۰۲۲) ساختار تساوی‌گرایانه و مسطح مدیریتی ایده‌گرا و خلاق استارت آپ‌های رایانه‌ای نظیر ولو^{۱۰۳}، زاپوس^{۱۰۴}، گیتاب^{۱۰۵}، مدیوم^{۱۰۶} و بافر^{۱۰۷} را دلیل موفقیت این بنگاه‌ها در بازار می‌داند.

۲. عامل بعدی که نتایج این پژوهش به بررسی تأثیر آن بر فرآیندهای کسب و کار این بنگاه‌ها پرداخته است؛ موارد مرتبط با مدیریت زنجیره تأمین این بنگاه‌ها می‌باشد. به گونه‌ای که نتایج مدل پیشنهادی

101. Shabaninejad

102. Lee

103. Valve

104. Zappos

105. Github

106. Medium

107. Buffer

تحقیق فعلی، اثرات فاکتورهای عدم قطعیت، مانند توسعه بازار خارجی در شرایط تحریم، پایداری و تطبیق در مقابل تغییرات جهانی را در جریانات کسب و کار این مؤسسات منعکس نموده است؛ زیرا مواجهه با کمبود مواد اولیه، کنترل موجودی و نظام قیمت‌گذاری داروها در بازار در شرایط تحریم برای بنگاه‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی حیاتی می‌باشد.

۳. امین الله^{۱۰۸} و همکاران (۲۰۱۷) طی پژوهشی در شرکت‌های دارویی گیاهی اندونزی به بررسی مدیریت سرمایه انسانی جهت فعالیت‌های نوآورانه این شرکت‌ها پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد؛ فعالیت‌های نوآورانه هنگامی صورت می‌پذیرند که یادگیری نوآورانه در این مؤسسات شکل پذیرد. به طوری که محصولات دارویی از طریق نوآوری در فرآیندهای تولید که توسط متخصصین این بنگاه‌ها صورت می‌پذیرد، باز طراحی شوند و مدیران به صورت مستمر با ایجاد تیم‌های وظیفه‌ای، یادگیری درون گروهی را جهت فعالیت‌های نوآورانه تقویت نمایند.

یکی از موارد جدیدی که تحقیق فعلی در قالب پدیده محوری به آن اشاره نموده و ضرورت به‌کارگیری و توسعه آن را در شرکت‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی ایرانی متذکر شده است؛ برنامه نظام‌مند برای خود یادگیری سرمایه انسانی می‌باشد. پیگیری برنامه‌های خودیادگیری ضمن کاهش هزینه‌های آموزش بنگاه‌های دانش‌بنیان، کنترل گام‌های یادگیری و برنامه‌ریزی آموزشی را به خود کارکنان متخصص این بنگاه‌ها واگذار می‌کند.

۴. آکل^{۱۰۹} و همکاران (۲۰۲۲) طی پژوهشی یک استراتژی تحقیق و توسعه برای بخش داروسازی کشور لبنان ارائه دادند که در آن دسترسی به اهدافی نظیر همکاری با بخش دانشگاهی، تغییر فرهنگ مصرف دارویی جامعه، اولویت‌بندی اهداف سازمانی بنگاه‌های داروسازی توسط مدیران، با کیفیت‌سازی سرمایه انسانی، ارتقای کیفیت ساخت و تولید داروها و سیاست‌گذاری هوشمندانه در زمینه بازار داروهای تولیدی را شرط تحقق این راهبرد اعلام نمودند. پژوهش حاضر در راهبرد پیشنهادی تحت عنوان مدیریت آینده‌نگر بهداشت و سلامت علاوه بر شمول موارد فوق، به مواردی از قبیل قابلیت همکاری دانشی بنگاه‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی با جامعه ذی‌نفعان این بنگاه‌ها، توسعه مکانیسم‌های خودیادگیری و

یادگیری مدیران و متخصصین بنگاه‌های دانش بنیان دارویی گیاهی، راهکارهایی برای افزایش کیفیت داروهای تولیدی و ارتقای کسب و کارهای این مؤسسات پرداخته شده است.

۵. گونجان^{۱۱۰} و همکاران (۲۰۱۵) تمایل به خود درمانی، ترجیح جمعیت به استفاده از داروهای پیشگیرانه، ولز^{۱۱۱} و همکاران (۲۰۱۹)، تغییر عادات فرهنگی جامعه، پوشش بیمه‌ای داروهای گیاهی، شرایط اقتصادی کشور و سیستم‌های مالی حمایتی را از عوامل بسترساز توسعه بازار داروهای گیاهی در آینده می‌دانند؛ ولی مزیت تحقیق فعلی توجه به عوامل مختلف بومی و جامع‌تر بسترساز مؤثر در اجرای راهبرد مدیریت آینده‌نگر بهداشت و سلامت و در نهایت توسعه دانش بازار آینده بنگاه‌های دانش بنیان دارویی گیاهی ایرانی می‌باشد.

۶. گاراتینی، ناتسیس و بانسیس (۲۰۲۱) پژوهشی برای بررسی استراتژی دارویی در اروپا را انجام دادند و مشخص گردید که تنها ده درصد از داروهای جدید حاصل از فعالیت‌های نوآورانه واحدهای تحقیق و توسعه بنگاه‌های داروسازی، خاصیت واقعی درمانگری را دارند که علت را در ضعف خط‌مشی‌های سلامت و قانون‌گذاری در کنترل کیفیت، کارآیی و سلامت داروهای جدید ارزیابی نمودند.

پژوهش فعلی نسبت به تحقیق پیش گفته، در قالب راهبرد مدیریت آینده‌نگر بهداشت و سلامت به پیگیری و اجرای به موقع اصلاحیه‌های سازمان غذا، دارو و مراکز دانشگاهی مرتبط با اصول ساخت خوب داروهای گیاهی از سوی شرکت‌های دانش بنیان دارویی گیاهی برای بالابردن کیفیت، اطمینان از کارایی فرآورده دارویی، کاهش ضایعات و جلوگیری از خطرهای احتمالی داروهای تولیدی نیز اذعان نموده است.

۷. اکتاویا^{۱۱۲} و همکاران (۲۰۲۰) طی تحقیقی جهت بررسی چگونگی تقویت قابلیت نوآوری کوچک تولیدکننده داروهای گیاهی در اندونزی، بهره‌مندی مدیران از راهبرد کارآفرینی را پیشنهاد نمودند که این راهبرد شامل اهداف نوآوری بازار و نوآوری سازمانی می‌گردد. وجه ممیز پژوهش کنونی با تحقیق پیش گفته در این می‌باشد که تحقیق فعلی سه مؤلفه نوآوری با فناوری بالا، سرعت

110. Gunjan

111. Welz

112. Octavia

نوآوری و نوآوری با ارزش افزوده بالا را در بنگاه‌های ایرانی مورد توجه قرار داده است که تأثیر زیادی در موفقیت اجرای راهبرد مدیریت آینده نگر بهداشت و سلامت در بنگاه‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی ایرانی و به تبع آن نیل به بعد پیامد دانش بازار آینده این بنگاه‌ها دارند.

مشارکت‌کنندگان در این پژوهش، دارایی‌های نرم سرمایه انسانی را که بیانگر آگاهی و مهارت نیروهای متخصص می‌باشد؛ از کلیدی‌ترین مؤلفه‌های پدیده محوری سرمایه انسانی نوآور دانسته که بر سایر عوامل مؤثر در این فرایند، تأثیر عمده‌ای داشته است. آگاهی سرمایه انسانی شامل ویژگی‌هایی مانند اطلاعات و دانش به‌روز است که در مطالعات (نادری، ۱۳۹۵: ۶۶)، اشاره می‌شود.

استعداد نوآوری از دیگر مؤلفه‌های رفتارهای سرمایه انسانی نوآور یک بنگاه دانش‌بنیان دارویی گیاهی است و بازگوکننده فرایندها و کارکردهایی است که به نوآوری در بنگاه دانش بنیان شتاب می‌دهد. در واقع، تصدیق‌کننده این موارد، تحقیقات (Efstathiades and et al, 2007: 23) می‌باشد. مؤلفه عوامل انگیزاننده کارکنان که متأثر از شایستگی‌های عاطفی و شخصی است به شکل انگیزاننده‌های درونی و حمایت‌های بنگاه به عنوان انگیزاننده‌های بیرونی می‌باشد؛ به این مطلب می‌پردازد که تقویت این عوامل منجر به بالندگی و تلاش سرمایه انسانی یک بنگاه برای خلاقیت و نوآوری می‌گردد. تأییدکننده این موارد تحقیقات (Gates and Langevin, 2010: 111)، (Singh and et al, 2012) و (نادری، ۱۳۹۵: ۶۶) می‌باشد. آخرین مؤلفه، سلامت سرمایه انسانی است. تقویت و سرمایه‌گذاری در آن توسط شرکت، منجر به سلامت جسمانی، روحی و روانی کارکنان و در نهایت افزایش ضریب خلاقیت و نوآوری در بنگاه می‌شود. در واقع تأییدکننده این موارد، مطالعات در زمینه سیاست‌گذاری سلامت سرمایه انسانی توسط (Bleakley, 2010: 283) است.

شرایط علی که سرمایه انسانی نوآور را تقویت می‌نماید، عبارت است از ساختار و سازماندهی خلّاق و مدیریت راهبردی زنجیره تأمین، ساختار سازمانی مناسب، مسطح و بر مبنای تیم‌های کوچک تحقیق و توسعه شکل گرفته است. افراد، آزادانه ایده‌های نو را بین همکاران و مدیران به اشتراک می‌گذارند و مدیران ضمن هدایت آنها به طور منظم و مستمر، عملکرد این تیم‌ها را نیز کنترل و ارزیابی می‌نمایند.

این موارد در مطالعات (Kushwaha and Rao, 2015: 376)، مورد بررسی قرار گرفته است.

مؤلفه دیگر، مدیریت زنجیره تأمین این بنگاه‌ها می‌باشد. اگر بنگاه‌ها کنترل حلقه‌های نهایی زنجیره تأمین را داشته باشند با رساندن محصولات خود به‌طور مستقیم به مصرف‌کنندگان، منجر به تقویت در ترازهای مالی و افزایش سرعت در تحویل و بهبود شرایط نگهداری داروها خواهد گردید. یافته‌های این تحقیق هماهنگ با پژوهش‌های (Desouza and et al, 2008: 35) می‌باشد که با استفاده از کلاس‌بندی و تفکیک مشتریان براساس ویژگی‌های آنها، برون‌داد نوآوری را براساس بازار هدف تنظیم کردند.

شرایط زمینه‌ای، شامل فضای همکاری بین نهادی، ترویج فرهنگ درمان گیاهی و ظرفیت‌های بومی و ملی بود. در صورت حمایت پزشکان از ترویج داروهایی با منشا گیاهی و اجرای کارآمد قانون سلامت‌کنده توسط وزارت بهداشت، با حمایت از تأسیس و گسترش سلامت‌کنده‌های طب ایرانی و معرفی هر چه شایسته‌تر این مراکز به عنوان مرجع مطمئن ارائه خدمات طبی، بخشی از تقاضای درمان جامعه از طریق این مراکز تأمین خواهد شد.

در متون دینی ما از جمله روایات و احادیث، توصیه‌های مختلفی در باب استفاده از گیاهان دارویی موجود می‌باشد. از طرفی آگاهی اجتماعی مردم از عوارض جانبی داروهای شیمیایی، آن‌ها را به استفاده هر چه بیشتر از داروهایی با پایه گیاهی سوق داده است. اقلیم مساعد برای کشت اغلب گونه‌های گیاهان دارویی در کشور و تنوع عرصه ژنتیکی این گیاهان از مزیت‌های کشورمان است. از طرفی نیز توسط دانشکده‌های داروسازی، دانش‌آموختگان داروسازی کارآمدی از لحاظ سطح علمی در جهت پاسخ‌گویی به نیازهای بهداشتی کشورمان تزریق می‌شود؛ لذا بستر خوبی برای شرکت‌های دانش‌بنیان جهت بهره‌مندی از توانمندی‌های این نیروها مهیا می‌باشد.

شرایط مداخله‌گر سرمایه‌انسانی نوآر اثربخش شامل دو مقوله ضعف خط‌مشی‌گذاری و استاندارد سازی و ارزش‌دهی به خلق نوآوری بود؛ به‌گونه‌ای که ضعف خط‌مشی‌گذاری و استاندارد سازی خود مشتمل بر مقوله‌های فرعی، ضعف خط‌مشی‌سیاستی کلان، ضعف سیاست‌های بهداشت و درمان می‌باشند و ارزش‌دهی به خلق نوآوری شامل مقوله فرعی فضای خلق نوآوری می‌شود. دقت پایین تجهیزات با فناوری نه چندان بالا موجب ضعف در کیفیت دارو و زیر سؤال رفتن نتایج فعالیت‌های نوآورانه متخصصین می‌گردد و

نیز منجر به طولانی شدن زمان تحقیقات علمی و بالینی محصولات جدید و اخذ مجوز مصرف از سازمان غذا و دارو می‌گردد.

چرخه نوآوری که مشتمل بر خلق ایده اولیه، تحقیق و توسعه منجر به محصول اولیه، فروش آزمایشی در بازارها و در نهایت تولید انبوه و فروش گسترده محصول نوآورانه (داروی جدید) در بازارها می‌باشد؛ اغلب موارد دچار شکست در یکی از این مراحل شده و نوآوری منجر به تجاری‌سازی نمی‌شود حتی موجب تحمیل هزینه‌های بالا به شرکت‌ها می‌شود که لزوم خط‌مشی‌گذاری صحیح را برای نوآوری حیاتی می‌نماید.

راهبردهای سرمایه‌انسانی نوآور اثربخش در عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی شامل مؤلفه‌هایی چون قابلیت همکاری دانشی، مدیریت یادگیر آینده‌نگر، ارتقای تولید و کسب و کار بود که آنها به مقوله وسیع‌تری به نام مدیریت آینده‌نگر راهبردی بهداشت و سلامت مرتبط گردید.

پیامدهای سرمایه‌انسانی نوآور در عملکرد اثربخش شرکت‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی شامل مؤلفه‌هایی چون بازارمحوری و مزیت رقابتی و ارتقای ظرفیت دانشی بود که آنها به مقوله وسیع‌تری به نام دانش بازار آینده مرتبط شد. مؤلفه بازارمحوری و مزیت رقابتی نشانگر عملکرد اثربخش برون‌سازمانی سرمایه‌انسانی نوآور می‌باشد. نوآوری حاصل از سرمایه‌انسانی یک شرکت دانش‌بنیان دارویی گیاهی در صورت موفقیت در بازار و اقبال مشتریان منجر به تبعات برون‌سازمانی می‌گردد. به عبارتی، اثربخشی عملکرد برون‌سازمانی سرمایه‌انسانی نوآور به صورت اشکال افزایش میزان فروش شرکت‌های دارویی گیاهی، تنوع محصولات، افزایش سهم بازار آینده داروهای گیاهی در مقابل داروهای شیمیایی، افزایش قدرت رقابت محصولات داخلی در مقابل رقبای خارجی و در نهایت تقویت بنیه مالی این شرکت‌ها در آینده که امکان بروز خواهد یافت؛ منطبق بر تحقیقات پیش رو است.

کوچارسیکو^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۸) اثربخشی عملکرد سرمایه‌انسانی را در بهبود کیفیت محصولات و خدمات بنگاه و در نهایت افزایش مزیت رقابتی آن می‌دانند (Kucharčíková and et al, 2018: 3). تاهجادی^{۱۴} و همکاران (۲۰۲۲) طی تحقیق بر شرکت‌های کوچک و متوسط در

113. Kucharčíková

114. Tjahjadi

اندونزی، استفاده از استراتژی آینده‌نگر، بازارگرایی سرمایه‌انسانی را منجر به اثربخشی عملکرد آن ارزیابی کرده‌اند که پوشش‌دهنده زیرمؤلفه‌هایی چون توسعه سهم بازار، توانایی رقابت با رقبا و تنوع محصولات می‌شود (Tjahjadi and et al, 2022: 79).

ارتقای ظرفیت دانشی، بازتاب دهنده عملکرد اثربخش درون‌سازمانی سرمایه‌انسانی نوآور بنگاه دانش‌بنیان دارویی گیاهی می‌باشد. نوآوری منتج از سرمایه‌انسانی با عملکرد اثربخش خود منجر به پیامدهایی در درون شرکت‌ها می‌گردد و به شکل دستاوردهای ارتقای سطح فناوری بنگاه، برخوردار شدند که این مؤسسات نیز از مزایای پتنت‌های اختصاصی و قابل بهبود در زمینه‌های مختلفی از قبیل سرعت نوآوری، کیفیت نوآوری، ساخت و آماده‌سازی یا زمان رساندن محصول به دست مشتری اتفاق می‌افتد.

نتایج مبتنی بر راهبرد مدیریت آینده‌نگر بهداشت و سلامت در شرکت‌های دانش بنیان دارویی گیاهی:

۱- راهبرد قابلیت همکاری دانشی

۱-۱- شرکت‌های تحت مطالعه بایستی در اسرع وقت، راهکارهایی کاربردی برای تبادل اطلاعات با تولیدکنندگان مواد اولیه، تولیدکنندگان محصول، عمده‌فروشان، خرده‌فروشان و مصرف‌کنندگان این شبکه اتخاذ نمایند. چنین راهکارهایی می‌تواند فضای تبادل اطلاعات بین سرمایه‌انسانی، مدیران و اشتراک دانش بین کارکنان درگیر در پروژه‌های تحقیق و توسعه را بیش از پیش تسهیل نماید. این موارد منطبق با تحقیقات (Singh and et al, 2012) می‌باشد که بر سودمند بودن پیاده‌سازی و مدیریت سیستم‌های اطلاعات و دانش را در بنگاه‌های کوچک و متوسط تأکید نموده‌اند.

۲-۱- سرمایه‌انسانی شرکت‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی در صورت مهیا شدن بستر مناسب توسط مدیران این مؤسسات، می‌توانند از طریق کسب تجربه از همکاران خبره در قالب‌های تیمی، مداومت در برنامه‌های خودیادگیری از منابع جدید علمی تخصصی، مستعد نوآوری باشند.

۳-۱- شرکت‌های تحت مطالعه بایستی توجه داشته باشند به همان اندازه که استفاده از تجربه و اطلاعات کارکنان کلیدی مهم است، جلب همکاری نخبگان و خبرگان برون‌سازمانی جهت ایجاد فضای ورود ایده‌های نوآورانه به درون شرکت هم یکی از اجزای بسیار مهم این راهبرد

می‌باشد. این موارد منطبق با تحقیقات (Lok and et al, 2018) می‌باشد که طی طراحی یک مدل تسهیل‌گر فعالیت‌های مدیریت برای شرکت‌های هنگ‌کنگی، مدیران این شرکت‌ها در زمینه شایستگی‌های مدیریت، اندازه‌گیری عملکرد، اثربخشی هزینه، رضایت مشتریان و ایده‌های جدید مشاوره‌های مورد نیاز را از مشاوران برون‌سازمانی دریافت می‌کردند.

۴-۱- اگر بنگاه‌ها در قالب یک عضو شبکه بنگاه‌های دانش بنیان دارویی گیاهی، عهده‌دار توسعه بخشی از فرآیندهای تحقیق و توسعه نوآوری مورد هدف باشند، ضمن کاهش هزینه‌ها بر سرعت نوآوری هم خواهند افزود. این موارد منطبق با تحقیقات میرزایی و همکاران (۵۱: ۱۴۰۲) می‌باشد که لزوم توجه بنگاه‌های کوچک و متوسط، به ایجاد خوشه و شبکه‌های همکاری برای فعالیت‌های توسعه فناوری را گوشزد نمودند.

۲- راهبرد مدیریت یادگیر آینده‌نگر

۲-۱- رسانه‌های اجتماعی اینترنتی فرصت‌های خوبی را برای آموزش و یادگیری فراهم می‌نمایند. یادگیری توسط اشتراک‌گذاری دانش و ایده‌ها اتفاق می‌افتد. مدیران بنگاه‌ها می‌توانند با به‌کارگیری رسانه‌های جمعی مدرن تأثیرگذار بر فرهنگ و رفتار مردم، ارتباط با سازمان‌های اجتماعی فرهنگی مردم نهاد، نسبت به تقویت باورهای فرهنگی و اجتماعی مردم و تقویت بازار آینده مصرف داروهای گیاه پایه ایمن اقدام نمایند و شکل بازار را از استفاده سنتی از گیاهان دارویی به بهره‌مندی از داروهای گیاهی ایمن و سالم که تحت نظارت‌های کیفی سازمان غذا و داروی کشور تولید شده‌اند، هدایت نمایند.

۲-۲- مدیران شرکت‌های تحت مطالعه بایستی هدف‌های یک بنگاه دانش‌بنیان دارویی گیاهی را به صورت آینده‌نگرانه و با در نظر گرفتن افق‌های علمی و تجاری صنعت دارویی تعیین نمایند. با توجه به اخذ مجوز، شرایط خوبی برای تولید از سازمان غذا و دارو جهت تولید محصولات دارویی نوآورانه فراهم شده که این محصولات نیازمند اعمال بازبینی‌ها و اصلاحات ادواری صورت گرفته در دستورالعمل‌های مربوط به شرایط خوب تولید می‌باشند تا با حداکثر کیفیت و کارایی تولید شوند که این مهم منجر به رضایت مشتریان و به خصوص افزایش توان توسعه

بازارهای خارجی برای بنگاه‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی ایرانی (با توجه به مقررات سختگیرانه کشورهای مقصد) و در نهایت ایجاد مزیت رقابتی در مقابل شرکت‌های مطرح خارجی خواهد گردید.

۲-۳- مدیران شرکت‌ها باید با یک دید آینده‌نگرانه به هنگام در جذب کارکنان و متخصصین جوان اخلاق‌گرا که اکثراً از فارغ‌التحصیلان دانشکده‌های داروسازی می‌باشند؛ اهمیت خاصی قائل شوند. زیرا متخصصین کم توجه به اخلاقیات، بیشتر سعی در ترک سازمان و نیمه‌کاره گذاشتن تحقیقات در جریان را دارند. ولی نوآوران اخلاق‌گرا در صورتی که مدیران بنگاه‌ها بتوانند به‌نوعی رابطه‌ مرید و مرشدی را بین خود و کارکنان ایجاد نمایند؛ بیشتر می‌توانند به ماندگاری این متخصصین در شرکت‌ها و بهره‌مندی از آن‌ها را در طرح‌های نوآوری بنگاه، امیدوار باشند.

۳- راهبرد ارتقای تولید و کسب و کار

۳-۱- یکی از راهبردهای مهم در زمینه کسب و کار این مؤسسات، اهتمام به استفاده از شیوه‌های ابتکاری تبلیغات برای توسعه بازار داخلی و خارجی محصولات می‌باشد. استفاده از مواد افزودنی طبیعی خوش‌طعم در ترکیب داروهای گیاهی، برچسب‌گذاری، بسته‌بندی مناسب و جذاب محصولات دارویی یک استراتژی مهم فروش می‌باشد؛ به‌گونه‌ای که ضمن جذابیت محصول، بیمار قادر باشد با استفاده از اطلاعات مندرج روی برچسب داروها دستور صحیح مصرف آن‌ها را بیاموزد.

۳-۲- مدیران بنگاه‌های دانش‌بنیان گیاهی دارویی توجه داشته باشند که تداوم بالندگی و قابلیت نوآوری این بنگاه‌ها در آینده، تا حد زیادی به ایجاد فضای انگیزشی متناسب با شأن کارکنان متخصص محیط‌های دانش‌بنیان وابسته می‌باشد. تحقیقات اخیر نشان داده است که کارکنان در مشاغلی با سطح فناوری بالا، بیشتر از شرایط محیط کار و بالاخص تشویق‌های غیرمادی برانگیخته و توانایی‌های خلاقانه را توسعه و به‌ظهور رسانده‌اند.

۳-۳- دانش فنی و فناوری حاصل از نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان دارویی گیاهی منبع سودآوری این مؤسسات می‌باشد، اتخاذ راهبرد فروش لایسنس به شرکت‌های بزرگتر تولید

دارو می‌توانند علاوه بر ایجاد یک نوع بازار خاص برای این شرکت‌ها، آنها را از مشکلات تولید و هزینه‌های مرتبط در آینده رهایی بخشند.

پیشنهادات زیر برای محققان آتی ارائه می‌گردد:

۱- در عوامل علی مؤثر بر سرمایه انسانی، بازارگرایی در قالب مقوله ساز و کارهای بازارگراییانه مورد بررسی قرار گرفت و به لحاظ اهمیت موضوع نیازمند بررسی عمیق‌تر در قالب مکانیسم‌های ارتباط با بازار و اتخاذ استراتژی‌های بازارگرایی جامع با رویکرد سیستمی در شرکت‌های دانش بنیان دارویی گیاهی می‌باشد.

۲- در مقوله محوری سرمایه انسانی نوآور، از شاخص‌های مهم آن که در این تحقیق اشاره شد عوامل انگیزاننده سرمایه انسانی در تحریک نوآوری آن می‌باشد. انگیزش و انواع آن و اثراتش در اثربخشی عملکرد نوآوری متخصصین فناوری‌های سطح بالای کشور نیازمند بررسی بیشتر در قالب آینده‌نگرانه طی یک تحقیق مجزا می‌باشد.

۳- بررسی مکانیسم‌های خود یادگیری اثربخش متخصصین فناوری‌های پیچیده در بنگاه‌های دانش‌بنیان به علت اینکه خود یادگیری موضوعی عمیق بوده و با مسائل پیچیده یادگیری و آموزش نیروی انسانی در ارتباط می‌باشد؛ نیازمند بررسی عمیق‌تر در قالب یک تحقیق مجزا می‌باشد.

محدودیت‌های تحقیق

۱- مهمترین محدودیت‌های تحقیق در بخش کیفی، سوالات مطرح شده در حین مصاحبه توسط مصاحبه‌شوندگان از محقق پژوهش است. خطر عمده‌ای که وجود داشت در صورت ذکر دیدگاه‌ها توسط پژوهشگر، پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان مورد تأثیر قرار می‌گرفت. این موارد تا حد امکان در حین مصاحبه در کنترل پژوهش‌گر باقی می‌ماند و به سوالات در پایان مصاحبه جواب داده می‌شد.

۲- انجام هر نوع تحقیق کاربردی به دلیل وجود عوامل خارجی و داخلی تأثیرگذار، محدودیت‌هایی را برای تحقیق ایجاد می‌کرد که غیرقابل کنترل بود و نیز در نتیجه‌گیری می‌تواند تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشته باشد.

نتایج این تحقیق نیز منحصر به بازه زمانی مقطعی می‌باشد و از جمله محدودیت‌هایی که این تحقیق در بازه زمانی مورد بررسی با آن مواجه بود؛ شرایط اضطرار کشور از قبیل تحریم‌های بین‌المللی و وضعیت نامعلوم عضویت ایران در سازمان تجارت جهانی است. این تحقیق در چنین شرایط خاص انجام گرفت که در صورت تغییر وضعیت سیاست‌های بین‌المللی و تجاری در آینده نه چندان دور، موجبات تغییرات اساسی در عوامل مؤثر بر فرایندهای بنگاه‌داری، شرایط مالی، اقتصادی و در نهایت محیط کلان این مؤسسات خواهد شد که تعمیم مدل را از لحاظ شرایط زمانی دچار تردید خواهد کرد.

۳- در بخش کمی تحقیق، مهمترین محدودیت پژوهش، تعصب در روش‌شناسی رایج می‌باشد. لذا سعی و توصیه گردید که پرسش‌نامه‌ها به صورت جداگانه و محرمانه در اختیار پژوهشگران واحدهای دانش‌بنیان دارویی گیاهی برای پاسخ‌گویی قرار داده شود تا تأثیرات احتمالی از طریق روش‌شناسی پژوهش کمتر گردد و داده‌های معتبرتری جمع‌آوری گردد.

منابع و مآخذ

- اسدی، اسماعیل؛ داورزنی، محمد؛ اصغری، حرمت؛ حاتمی، میدیا (۲۰۱۹). تأثیر سرمایه انسانی بر نوآوری سازمانی: نقش تسهیم دانش. مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۳(۳)، ۱۵۵-
<https://doi.org/10.22034/qjimdo.2020.212372.1243.180>
- عباسی سروک، لطف اله؛ باقری، مریم؛ کردستانی، فرشته (۲۰۱۸). بررسی رابطه سرمایه انسانی با خلاقیت و نوآوری کارکنان مدارس دولتی شهر تهران. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۸(۲)،
https://journal.bpj.ir/article_545195.html?lang=fa. ۲۲۸-۲۰۹
- فقیه میرزایی، سمیه؛ رضوی، محمدرضا؛ غفاری، فرهاد؛ شفیعا، محمدعلی (۲۰۲۳). ارزیابی توانمندی‌های فناوریانه بنگاه‌های صنایع پایین دست پتروشیمی ایران. سیاست علم و فناوری،
<https://doi.org/10.22034/jstp.2023.11213.1606>. ۶۹-۵۱، (۱)۱۶
- گودرزی، مهدی. (۲۰۲۰). تحلیل تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مدیریت مالکیت فکری در شرکت‌های دانش بنیان دارویی مستقر در تهران. فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۸(۲)، ۱۷۷-۱۵۳.

<https://doi.org/10.22104/jtdm.2020.4164.2500>

میرعظاالهی علیا، رقیه؛ شایان نیا، سید احمد. (۲۰۲۲). تحلیل نقش نوآوری و خودکارآمدی کارآفرینی در اثرگذاری سرمایه‌های انسانی بر عملکرد سازمانی (مورد مطالعه: شرکت آب و فاضلاب استان تهران). مدیریت عملیات، ۲(۵)، ۷۹-۹۹.

https://jom.marand.iau.ir/article_694103.html?lang=fa

نادری، ابوالقاسم. (۱۳۹۵). سنجش و ارزیابی سرمایه انسانی بر پایه الگوی یکبارچه، تهران: دانشگاه تهران.

Reference

- Abbasi Servak, L., Bagheri, M., & Kordestani, F. (2018). Faculty of Psychology and Educational Sciences Department of Educational Sciences. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, 8(2), 209-228. (In Persian). https://journal.bpj.ir/article_545195.html?lang=en
- Ali, Z., Zwetsloot, I. M., & Nada, N. (2019). An empirical study to explore the interplay of Managerial and Operational capabilities to infuse organizational innovation in SMEs. *Procedia Computer Science*, 158, 260-269. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.050>
- Akel, M., Hajj, A., Sacre, H., Zeenny, R. M., Haddad, C., & Salameh, P. (2022). Developing a national pharmaceutical research strategy in Lebanon: opportunities to bridge the gaps and reach the goals. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 15(1), 83.
- Aminullah, E., Hermawati, W., Fizzanty, T., & Soesanto, Q. M. (2017). Managing human capital for innovative activities in Indonesian herbal medicine firms. *Asian Journal of Technology Innovation*, 25(2), 268-287.
- Asadi, I., Davarzani, M., Asghari, H., & Hatami, M. (2019). The impact of human capital on the organizational innovation ,the role of knowledge Sharing. *Innovation Management in Defensive Organizations*, 2(3), 155-180. (In Persian). <https://doi.org/10.22034/qjimdo.2020.212372.1243>
- Asongu, S. A., & Tchamyu, V. S. (2020). Human capital, knowledge creation, knowledge diffusion, institutions and economic incentives: South Korea versus Africa. *Contemporary Social Science*, 15(1), 26-47. <https://doi.org/10.1080/21582041.2018.1457170>
- Bleakley, H. (2010). Health, Human Capital, and Development. *Annu Rev Econom*, 2, 283-310. <https://doi.org/10.1146/annurev.economics.102308.124436>
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.

- Desouza, K. C., Awazu, Y., Jha, S., Dombrowski, C., Papagari, S., Baloh, P., & Kim, J. Y. (2008). Customer-Driven Innovation. *Research-Technology Management*, 51(3), 35-44 <https://doi.org/10.1080/08956308.2008.11657503>.
- Efstathiades, A., Boustras, G., Bratskas, R., & A, M. (2007). Factors Affecting the Innovation Process in the Cypriot Food and Beverage Industry. *European Research Studies Journal*, X(1-2), 23-42 <https://ersj.eu/journal/162>.
- Ershova, N., Yutkina, O., Pashkov, A., Ivanova, M., & Chistyakova, A. (2018). Influence of human capital on the level of innovation activity of an enterprise. *MATEC Web of Conferences*, 239, 04011. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201823904011>
- Faghhi Mirzaei, S., Razavi, M. R., Ghafari, F., & Shafia, M. A. (2023). Technological Capabilities Auditing in Iranian Downstream Petrochemical Industries. *Journal of Science and Technology Policy*, 16(1), 51-69. (In Persian). <https://doi.org/10.22034/jstp.2023.11213.1606>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Garattini, S., Natsis, Y., & Banzi, R. (2021). Pharmaceutical strategy for Europe: reflections on public health-driven drug development, regulation, and policies. *Frontiers in pharmacology*, 12, 685604.
- Gates, S., & Langevin, P. (2010). Human capital measures, strategy, and performance: HR managers' perceptions. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 23(1), 111-132. <https://doi.org/10.1108/09513571011010628>
- Gogan, L. M., Artene, A., Sarca, I., & Draghici, A. (2016). The Impact of Intellectual Capital on Organizational Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 221, 194-202. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.106>
- Goodarzi, M. (2020). A Cause and Effect Analysis of Intellectual Property Management in Knowledge-based Pharmaceutical Firms in Tehran. *Journal of Technology Development Management*, 8(2), 153-177. (In Persian). <https://doi.org/10.22104/jtdm.2020.4164.2500>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). *The use of partial least squares path modeling in international marketing*. In R. R. Sinkovics & P. N. Ghauri (Eds.), *New Challenges to International Marketing* (Vol. 20, pp. 277-319). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Iqbal, S., Rasheed, M., Khan, H., & Siddiqi, A. (2021). Human resource practices and organizational innovation capability: role of knowledge management. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 51(5), 732-748. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-02-2020-0033>
- Kucharčíková, A., Miciak, M., & Hitka, M. (2018). Evaluating the Effectiveness of Investment in Human Capital in E-Business Enterprise in the Context of Sustainability. *Sustainability*, 10(9), 3211. <https://doi.org/10.3390/su10093211>

- Kushwaha, P., & Rao, M. K. (2015). Integrative role of KM infrastructure and KM strategy to enhance individual competence. *VINE*, 45(3), 376-396. <https://doi.org/10.1108/VINE-02-2014-0014>
- Li, Y., Song, Y., Wang, J., & Li, C. (2019). Intellectual capital, knowledge sharing, and innovation performance: Evidence from the Chinese construction industry. *Sustainability*, 11(9), 2713.
- Lok, K., Opoku, A., & Baldry, D. (2018). Design of Sustainable Outsourcing Services for Facilities Management: Critical Success Factors. *Sustainability*, 10(7), 2292. <https://doi.org/10.3390/su10072292>
- Mirataollahi Olya, R., & Shayannia, S. A. (2022). Analysis of the role of innovation and self-efficacy of entrepreneurship in the effect of human capital on organizational performance (case study: water and sewage company of Tehran province). *Journal of Operations Management*, 2(5), 79-99. (In Persian). https://jom.marand.iau.ir/article_694103.html?lang=en
- Naderi, A. (2015). *Measurement and evaluation of human capital based on integrated model*. Tehran University Press, Tehran, Iran. (In Persian). <https://www.adinehbook.com/gp/product/9640368407>
- Narimani, M., Sahebkar Khorasani, M., Khademi, M., & Ayani Sani, I. (2022). Designing a Policy Model for Supporting Innovative Human Resources of Knowledge-based Companies in the Specialty Duty System Facility Program. *Journal of Science and Technology Policy*, 14(4), 33-48. (In Persian). <https://doi.org/10.22034/jstp.2022.13917>
- Octavia, A., Sriayudha, Y., & Ali, H. (2020). Innovation capability and supply chain management: empirical study of Indonesian traditional herbal medicine product. *International Journal of Supply Chain Management*, 9(1), 601-608.
- Pelinescu, E. (2015). The Impact of Human Capital on Economic Growth. *Procedia Economics and Finance*, 22, 184-190. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00258-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00258-0)
- Samson, K., & Bhanugopan, R. (2022). Strategic human capital analytics and organisation performance: The mediating effects of managerial decision-making. *Journal of Business Research*, 144, 637-649. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.044>
- Shabaninejad, H. U. S. S. E. I. N., Madani, H. E. S. A. M. O. D. D. I. N., Amineh, Z. A., & Doostzadeh, E. B. R. A. H. I. M. (2016). A framework for evaluation of pharmaceutical industry development in developing countries: Evidence from Iran. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 9(5), 50-54.
- Sharma, D. V., & Bhat, D. A. R. (2020). An empirical study exploring the relationship among human capital innovation, service innovation, competitive advantage and employee productivity in hospitality services. *Service Innovation, Competitive Advantage and Employee*

Productivity In Hospitality Services (June 30, 2020).

<https://ssrn.com/abstract=4189868>

- Singh, N., Molokov, D., Lechshak, S., & Kusanov, A. (2012). Information systems in small and medium enterprises in Republic of Kazakhstan. *African journal of business management*, 6(23), 7042-7052.
- Sony, M., & Mekoth, N. (2016). The relationship between emotional intelligence, frontline employee adaptability, job satisfaction and job performance. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 20-32. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.12.003>
- Statista Research Department. (2023, May 22). "Drug situation in Europe - Statistics & Facts". Statista Research Department. <https://www.statista.com/topics/3823/drug-situation-in-europe/>
- Tjahjadi, B., Soewarno, N., Nadyaningrum, V., & Aminy, A. (2022). Human capital readiness and global market orientation in Indonesian Micro-, Small- and-Medium-sized Enterprises business performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(1), 79-99. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2020-0181>
- Uppal, N. (2017). Moderation effects of perceived organisational support on curvilinear relationship between neuroticism and job performance. *Personality and Individual Differences*, 105, 47-53. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.09.030>
- Valenti, A., & Horner, S. V. (2020). Leveraging board talent for innovation strategy. *Journal of Business Strategy*, 41(1), 11-18. <https://doi.org/10.1108/JBS-12-2018-0207>
- Welz, A. N., Emberger-Klein, A., & Menrad, K. (2019). The importance of herbal medicine use in the German health-care system: prevalence, usage pattern, and influencing factors. *BMC health services research*, 19, 1-11.