



Explaining the Pattern of Hydropolitical Challenges and Its Impact on Economic Security Case Study: Bushehr Province

Seyed Mahmood Alavi¹, Bahador Zarei², Yashar Zaki³, Seyed Moosa Hosseini⁴

1-Department of Political Geography, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

Email: mahmood.alavi@ut.ac.ir

2- (Corresponding Author), Department of Political Geography, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

Email: b.zarei@ut.ac.ir

3- Department of Political Geography, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

Email: yazaki@ut.ac.ir

4- Department of Natural Geography, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

Email: smhsseini@ut.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article History:

Received:

24 August 2022

Received in revised form:

24 April 2023

Accepted:

22 May 2023

Keywords:

Hydropolitical Challenges,
Economic Security,
Water Resources,
Water Consumption,
Bushehr Province.

ABSTRACT

Lack of water resources is a word we are facing as we enter the 21st century. Iran, especially Bushehr province, faces hydropolitical challenges for various reasons, including population growth, industrialization process, lack of rain, consecutive droughts, and excessive withdrawal from water sources. The current research aims to explain and evaluate the hydropolitical challenges of Bushehr province and their impact on the economic security of the province. The research method is applied in terms of purpose, exploratory in terms of nature, and data; in this way, the qualitative data of the research was collected through the analysis of texts and referring to experts by means of a semi-structured interview tool. In the quantitative phase of the research, data was collected using a researcher-made questionnaire with the help of 165 water basin experts and a multi-stage cluster sampling method. The analysis of this research has been done in two parts as qualitative and quantitative; in the qualitative part, analyzing the themes through theoretical coding in three stages of open, central and selective coding. In the quantitative section, using SPSS and Smart-PLS software, data analysis has been done in two descriptive and inferential sections. The research results show that two types of extra-provincial and intra-provincial hydropolitical challenges on the province's economic security can be explained. According to the findings obtained from the evaluation of the research model, the research's general hypothesis that Bushehr's hydropolitical challenges affect the province's economic security has been confirmed.

Cite this article: Alavi, S. M., Zarei, B., Zaki, Y., Hosseini, S. M., & Bayat, P. (2023). Explaining the Pattern of Hydropolitical Challenges and Its Impact on Economic Security Case Study: Bushehr Province. *Human Geography Research Quarterly*, 55 (4), 245-262.

<http://doi.org/10.22059/JHGR.2023.347570.1008530>



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

Based on the arid and semi-arid region of the south of the country, Bushehr province receives a large part of its water needs from the water resources of the neighboring provinces of Fars, Kohgiluyeh, and Boyer Ahmad, with successive droughts and little and irregular rainfall; thus it is facing a water challenge. Due to the existing conditions and the reduction of water resources in the neighboring provinces, there is a possibility of water cuts, conflicts, and hydropolitical tensions. Lack of water, in addition to its effect on economic security and creating local and regional tensions, the development process of this province faces a problem. It is expected that if this trend continues, the province will face more hydropolitical challenges in the future. The current research aims to explain and evaluate the hydropolitical challenges of Bushehr province and its effect on the economic security of the province. This research seeks to answer the following question:

-What are the hydropolitical challenges of Bushehr province and what is its effect on the economic security of the province?

Methodology

In terms of the purpose, the present research is applied in terms of exploratory nature and in terms of mixed data, which means that in the qualitative phase of the research, semi-structured interviews with experts in the field of water and political geography, as well as indirect observation (reading of texts), were used. In the quantitative phase of the research, a survey study was used to collect data. Then, based on the organized themes of the qualitative phase, a researcher-made questionnaire was designed in the form of a five-point Likert scale, and after validation and reliability, 165 experts in the field of water and political geography of Bushehr province were selected using the multi-stage cluster sampling method. Completed Finally, after coding, extracting and using SPSS26 and Smart-PLS statistical software, the research data were tested and interpreted in two sections: descriptive and inferential.

Result and discussion

The research findings have been made in two parts as qualitative and quantitative. In the qualitative part, after reviewing the texts and semi-structured interviews with experts in the field of water and political geography, they have been analyzed. After discovering and enumerating, the conceptual model of Bushehr province's hydropolitical challenges and economic security of Bushehr province has been drawn. In the quantitative section, after coding, the data obtained from the questionnaire were extracted and transferred to SPSS26 and Smart-PLS software and were analyzed and interpreted in two parts: descriptive analysis and inferential analysis. The independent variable of hydropolitical challenges of Bushehr province is above the average level with 45.466 (with a test average or cut-off line of 36), and the dependent variable of economic security with 80.392 (with a test average or cut-off line of 63). Therefore, it indicates that the amount of hydropolitical challenges in Bushehr province is relatively high because this rate is higher than the standard level determined based on the total number of questions. The second and third hypotheses of the research have been confirmed at the error level of 0.01. However, the first hypothesis has not been confirmed, considering that the T test value is below 1.96.

Conclusion

The descriptive findings of the research show that the independent variable of Bushehr province's hydropolitical challenges with an average of 45.466, and its dimensions include extra-provincial hydropolitical challenges with an average of 6.406 and intra-provincial hydropolitical challenges with an average of 39.060 and the dependent variable of economic security with an average of 80.3925 in the statistical population under investigation is above the test average or the cut-off line. Therefore, they are not in a favorable situation because their level is higher than the standard level determined based on the total number of questions measured by the variables. The inferential findings of the research also show the first hypothesis of the research,

"There is a significant effect between extra-provincial hydro-political challenges and the economic security of the province," according to the T value of 0.848 is less than 1.96 and its significance level is more significant than 0.05. As a result, this hypothesis is rejected. The second hypothesis of the research, "there is a significant effect between intra-provincial hydro-political challenges and economic security of the province," its T value is 3.220, which is greater than 2.58. Therefore, its significance level is smaller than 0.01. As a result, the second hypothesis is confirmed. The third hypothesis of the research, "there is a significant effect between extra-provincial hydro-political challenges and intra-provincial hydro-political challenges," its T value is equal to 3.04, which shows that its significance level is smaller than 0.01. As a result, the third hypothesis is also confirmed. According to the findings obtained from the evaluation of the research model, the research's general hypothesis that Bushehr's hydro-political challenges affect the economic security of the province is confirmed.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

تبیین الگوی چالش‌های هیدروپلیتیکی و تأثیر آن بر امنیت اقتصادی مطالعه موردی: استان بوشهر

سید محمود علوی^۱، بهادر زارعی^۲، یاشار ذکی^۳، سیدموسی حسینی^۴

۱- گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، رایانامه: alavim123456@gmail.com

۲- نویسنده مسئول، گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، رایانامه: b.zarei@ut.ac.ir

۳- گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، رایانامه: yzaki@ut.ac.ir

۴- گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: smhosseini@ut.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۰۶/۰۲

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۲/۰۲/۰۴

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۲/۰۳/۰۱

واژگان کلیدی:

چالش‌های هیدروپلیتیکی،
امنیت اقتصادی،
منابع آب،
مصارف آب،
استان بوشهر.

کمبود منابع آب واژه‌ای است که با ورود به قرن بیست‌ویک بیشتر با آن مواجه هستیم. ایران به‌ویژه استان بوشهر به دلایل مختلف از جمله رشد جمعیت، فرایند صنعتی شدن، کمبود بارش، خشک‌سالی‌های پیاپی، برداشت بی‌رویه از منابع آب با چالش‌های هیدروپلیتیکی روبرو است. پژوهش حاضر در صدد تبیین و ارزیابی چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر و تأثیر آن بر امنیت اقتصادی استان بوده است. روش این پژوهش از نظر هدف کاربردی، از نظر ماهیت اکتشافی و از نظر داده ترکیبی است، به‌این ترتیب که داده‌های کیفی پژوهش از طریق واکاوی متون و رجوع به خبرگان به‌وسیله ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته گردآوری گردید. در فاز کمی پژوهش، داده‌ها با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته به کمک ۱۶۵ نفر از کارشناسان حوزه آب و با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای جمع‌آوری گردید. تجزیه و تحلیل این پژوهش در دو بخش کیفی و کمی صورت گرفته است. در بخش کیفی از تحلیل مضامین از طریق فرایند کدگذاری نظری در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی انجام شده است. در بخش کمی با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و Smart-PLS به تحلیل داده‌ها در دو بخش توصیفی و استنباطی پرداخته شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که دو نوع چالش هیدروپلیتیکی برون‌استانی و درون‌استانی تأثیرگذار بر امنیت اقتصادی استان، قابل تبیین است، با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده از ارزیابی کلی مدل تحقیق، فرضیه کلی پژوهش مبنی بر اینکه چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر بر امنیت اقتصادی استان تأثیرگذار است، مورد تأیید واقع شده است.

استناد: علوی، سید محمود؛ زارعی، بهادر؛ ذکی، یاشار؛ حسینی، سیدموسی. (۱۴۰۲). تبیین الگوی چالش‌های هیدروپلیتیکی و تأثیر آن بر امنیت اقتصادی مطالعه موردی: استان بوشهر. فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۵۵ (۴)، ۲۴۵-۲۶۲.

<http://doi.org/10.22059/JHGR.2023.347570.1008530>

مقدمه

آب عنصری است که وجود آن برای توسعه اقتصادی، تولید مواد غذایی، ارتقای سطح زندگی و بهداشت، بقای موجودات زنده و غیره ضروری است. دانشمندان، کره زمین را یک سیاره آبی می‌شناسند. چون سه‌چهارم سطح آن را آب می‌پوشاند و از سیاره‌های منظومه شمسی، تنها کره زمین است که آب به این صورت و به این مقدار یافت می‌شود (ولایتی، ۱۳۸۳: ۲۳). پژوهشگران معتقدند بیش از ۷۱ درصد از سطح کره زمین را آب پوشانیده است. از مجموع آب‌های کره زمین ۹۷٫۵ درصد را آب‌های شور تشکیل داده و کل میزان تقریبی آب شیرین دنیا حدود ۲٫۵ درصد است (جداری عیوضی، ۱۳۸۰: ۱۰۱). می‌توان گفت حدود ۱٫۷ درصد از این مقدار به‌صورت یخ‌های قطبی بوده و استفاده از آن امکان‌پذیر نیست. بنابراین کل آب شیرین قابل‌دسترس کمتر از یک درصد است، که در زیرزمین یا در رودها و دریاچه‌های آب شیرین قرار دارد (ولایتی، ۱۳۸۳: ۲۴).

ایران با توجه به ریزش‌های کم جوی و نامناسب بودن پراکنش زمانی و مکانی بارندگی‌ها در زمره کشورهای خشک و نیمه‌خشک جهان به حساب می‌آید (کردوانی، ۱۳۸۱: ۱۵۲). متوسط بارندگی در ایران بین ۲۲۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر است و در بین ۱۰۰ کشوری قرار دارد که در سازمان ملل در برنامه‌های جمعیت و محیط‌زیست خود از آن‌ها به‌عنوان کشورهای که سرانه آب شیرین آن‌ها پایین است، نام برده شده است. سرانه آب ایران در سال ۱۳۷۵، ۲۱۶۰ مترمکعب و در سال ۱۳۸۵، ۱۷۵۰ مترمکعب بود. این میزان در سال ۱۴۰۰ به ۱۳۰۰ مترمکعب رسیده است (مسیبی، ۱۳۷۸: ۷۳).

استان بوشهر با واقع شدن در منطقه خشک و نیمه‌خشک جنوب کشور، خشک‌سالی‌های پیاپی و بارش اندک و نامنظم باران، بخش زیادی از آب موردنیاز خود را از منابع آبی استان‌های همسایه فارس و کهگیلویه و بویراحمد تأمین می‌کند، به‌نوعی با چالش آبی روبرو است. با توجه به شرایط موجود و کاهش منابع آبی استان‌های همسایه، احتمال کاهش و قطع آب و کشمکش و تنش‌های هیدروپلیتیکی وجود دارد. کمبود آب علاوه بر تأثیر آن بر امنیت اقتصادی و ایجاد تنش‌های محلی و ناحیه‌ای، روند توسعه این استان را با مشکل مواجه کرده و موجب بروز انواع ناامنی‌ها در سطح استان شده است. پیش‌بینی می‌شود در صورت ادامه این روند، استان در آینده با چالش‌های هیدروپلیتیکی بیشتری روبرو شود. پژوهش حاضر در صدد تبیین و ارزیابی چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر و تأثیر آن بر امنیت اقتصادی استان بوده است. در واقع این پژوهش به دنبال پاسخگویی به این پرسش است که چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر کدامند و تأثیر آن بر امنیت اقتصادی استان چیست؟.

مبانی نظری

هیدروپلیتیک

هیدروپلیتیک از جمله رشته‌های جدید دانشگاهی است که علیرغم تلاش‌های صورت گرفته از سوی صاحب‌نظران به‌منظور ارائه تصویر دقیقی با چارچوب مفهومی مشخص، هنوز در مرحله ابتدایی توسعه هست. بررسی همکاری‌ها و بحران‌های ناشی از کمبود منابع آب به‌صورت یکی از مباحث موردتوجه در جغرافیای سیاسی در آمده است و شاخه‌ای از دانش جغرافیای سیاسی که به بررسی این موضوع می‌پردازد، هیدروپلیتیک نامیده می‌شود. واژه هیدروپلیتیک نخستین بار در عنوان کتاب «هیدروپلیتیک دره نیل» اثر جان واتربری انتشارات دانشگاه سیراکیوز به سال ۱۹۷۹ به‌کاررفته است (اطاعت و همکاران، ۱۳۹۷: ۴۳). تاکنون از دانش واژه هیدروپلیتیک تعاریف گوناگونی شده است که به شماری از آن‌ها اشاره می‌شود.

هیدروپلیتیک بررسی نظام‌مند تعادل بین دولت‌ها، بازیگران غیردولتی و گروه‌هایی مانند افراد داخل و خارج از دولت در

خصوص تخصیص معتبر یا استفاده از آب ملی یا بین‌المللی است (Turton & Henwood, 2002: 16). هیدروپلیتیک یا ژئوپلیتیک آب به مطالعه نقش آب در مناسبات و مناقشات اجتماعات انسانی، ملت‌ها و دولت‌ها می‌پردازد، چه در داخل کشورها یا بین آن‌ها و چه ابعاد فرا کشوری، منطقه‌ای، جهانی داشته باشد (حافظ‌نیا، ۱۳۹۶: ۱۰۲). هیدروپلیتیک بر نقش فزاینده منابع آب به‌ویژه رودخانه‌ها به یک عامل ژئوپلیتیک دلالت می‌کند بخش‌های هیدروپلیتیک عبارت است از: ۱- هیدروپلیتیک مثبت (همکاری) ۲- هیدروپلیتیک تنش‌زا (Rai et al, 2016: 355). سیاست آب (هیدروپلیتیک) علم بررسی آب به‌عنوان یک عنصر طبیعی و عملکردهای سیاسی آن تعریف شده است (ذکی و رشیدی، ۱۳۹۵: ۵۰). هیدروپلیتیک مطالعه نقش آب در سیاست است. به دیگر سخن پاسخی به این پرسش است که چگونه از آب برای اعمال قدرت استفاده کنیم؟ بر این پایه هیدروپلیتیک مطالعه ستیز و همکاری میان ملت‌ها بر سر تقسیم منابع آبی است (کاویانی راد، ۱۳۹۷: ۱۴۰). هیدروپلیتیک «کوشش برای بسیج پشتیبانی از تقویت پایگاه قدرتی که بتواند عرضه، مدیریت و توزیع متعادل و پایدار منابع آبی برای مناطق، جوامع و فعالیت‌های خاص تضمین کند (Jankielsohn, 2012: 126). هیدروپلیتیک را می‌توان علم مطالعه ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی آب تعریف کرد که هدف آن ارتقای ثبات سیاسی جوامع، امنیت منطقه‌ای، کامیابی و توسعه اقتصادی و توسعه پایدار زیست‌محیطی است (Kehl, 2011: 73). عبارت هیدروپلیتیک اغلب برای اشاره به درگیری‌های آب‌های مرزی و مذاکرات بین دولت‌های مستقل به کار می‌رود (Han & Webber, 2020: 2). هیدروپلیتیک مبتنی بر مفهوم حوزه پایه یعنی ژئوپلیتیک عبارت است از دانش شناخت، کسب، بهره‌وری و حفظ آب و مسائل مرتبط با آن به‌عنوان منبع جغرافیایی قدرت در مناسبات فرو ملی، ملی، منطقه‌ای و جهانی؛ به بیانی دیگر، هیدروپلیتیک دانش طراحی و بازبینی استراتژی‌های بازیگران جهت دستیابی به منافع و اهداف مبتنی بر آب و مسائل مرتبط با آن به‌عنوان منبع جغرافیایی قدرت است (بهرامی جاف و همکاران، ۱۴۰۲: ۶۵).

مقیاس‌های هیدروپلیتیک (سطح محلی موضوع)

مناسبات هیدروپلیتیک به‌ویژه در قالب کشمکش و هم‌آوردی بر سر آب در چهار مقیاس هیدروپلیتیک محلی، ملی، منطقه‌ای و جهانی قرار دارند که متناسب با موضوع پژوهش حاضر در اینجا مقیاس محلی شرح داده می‌شود. هیدروپلیتیک در مقیاس محلی به بررسی تأثیر منابع آب و سیاست‌های مربوط به آن بر روابط اجتماعی و اختلافات و تنش‌های محلی می‌پردازد که ممکن است بر اثر آن، در یک ناحیه جغرافیایی رخ دهد، در این مقیاس به تهدیدهایی پرداخته می‌شود که تنش‌های آبی برای زندگی و آرامش جمعیت انسان ایجاد می‌کند. زیرا محیط و منابع، عوامل مؤثر در فراهم‌سازی بنیادهای زیستی برای وجود انسان و زندگی اجتماعی است و نبود آن‌ها و درگیری برای آن‌ها، رفاه اجتماعی بشر را تهدید می‌کند و به بروز ناپایداری و اختلافات بالقوه اجتماعی می‌انجامد (Mustafa, 2007). وقتی صحبت از مکان در مفهوم محلی می‌شود، غرض یک نقطه مشخص با طول و عرض جغرافیایی واحد نیست؛ بلکه غرض مکانی است با گسترش فضایی تا آن حد که بستر ساز شکل‌گیری یک سازه انسانی-اکولوژیک یا یک ساختار جغرافیایی متمایز و مرکب از انسان، محیط و عناصر فضایی ترکیبی آن باشد. پس مکان‌های شهری، روستایی و قلمروهای ایلیاتی و عشایری را می‌توان واحدهای فضایی هویت‌دار و برخوردار از سازه انسانی و اکولوژیک دانست که متضمن مفهوم محلی‌اند. به‌رغم اینکه مکان مستلزم گرایش به جهانی‌شدن و تمرکز بیش‌ازپیش و بارز قدرت است، اما عوامل و بازیگران محلی و ناحیه‌ای همچنان از تأثیرگذاری خاص بهره‌مندند (ذکی و ولیقلی‌زاده، ۱۳۹۴: ۹۹).

چالش‌های هیدروپلیتیکی

محدودیت منابع آب شیرین در جهان و افزایش روزافزون مصرف، موجب کشیده شدن آب به عرصه رقابت کشورها و گروه‌های مختلف شده و آب ایفاگر نقش اساسی در شکل‌دهی به روابط اجتماعی-سیاسی میان گروه‌های اجتماعی است. در قرن بیست‌ویکم کمبود آب به‌عنوان باارزش‌ترین منبع در زندگی بشر، موجب تهدید معاش بسیاری از انسان‌ها در کشورهای مختلف به‌ویژه در مناطق خشک جهان شده و نیاز روزافزون به آب، تغییر الگوهای مصرف، آلودگی منابع آبی، از بین رفتن منابع طبیعی و توسعه بیابان‌ها، بشر را به‌سوی چالش‌های هیدروپلیتیکی و بحران جهانی آب سوق داده است (پاکزاد، ۱۳۹۶: ۲۵). در چند دهه گذشته به دلیل پدیده‌هایی مانند دگرگونی‌های آب‌وهوایی در مقیاس جهانی و تغییر الگوی بارش در مقیاس منطقه‌ای، کشورهایی که پیش‌ازین، آب‌وهوای خشک و بارش کمی داشتند، در نتیجه برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی، افت سطح آبخوان‌ها و فرونشست زمین روبرو شده‌اند. این پدیده‌ها از یک‌سو در مقیاس فرو ملی به گسترش تنش‌های اجتماعی و در مقیاس ملی و فراملی با افزایش تنش با همسایگان بر سر رودهای مرزی و مشترک، انجامیده است. در این میان، کشورهای واقع بر نوار خشک جهان، وضعیت نگران‌کننده‌تری دارند، برای نمونه ایران از کشورهای دیگر این محدوده آسیب‌پذیری بیشتری دارد به‌گونه‌ای که بیش از ۸۵ درصد منابع آب زیرزمینی آن به پایان رسیده و مصرف آب با توجه به ناکارآمدی الگوی مصرف و افزایش جمعیت رو به فزونی نهاده است. افزایش تنش‌های آب‌پایه، ناتوانی در فراهم کردن آب موردنیاز شهرها، افزایش بیکاری برخاسته از کوچ روستاییان به حاشیه شهرها و افزایش ناامنی‌ها، پیامدهای ناگزیر وضعیت «ایران فرا بحران آب» خواهد بود. این وضعیت و پیامدهای احتمالی آن در امنیتی شدن آب در ایران مؤثر بوده‌اند (کاویانی راد، ۱۳۹۵: ۱۵). چالش‌های بنیادی آب‌پایه در مناطقی نمود بالایی دارد که هنوز رویکرد و عملکرد رهبران و کارگزاران از ژئوپلیتیک سنتی در قالب هم‌اوردی، جبرگرایی محیطی، نگرش حذفی، سخت‌افزاری و تأکید بر جنگ‌افزار و توانش رزمی، نگرش هیدروهمژمونی و سیاست‌های رئالیستی در کسب قدرت پیروی می‌کند که بازتاب‌های آن در قالب تهدید امنیت آبی و غذایی، تهدید کشور فرودست نمود می‌یابد (کاویانی راد، ۱۴۰۱: ۱۶).

هرگاه پدیده‌ای، اقتصادی، سیاسی، زیست‌محیطی و نظامی، ثبات و پایداری جامعه، نظام سیاسی، همبستگی ملی و پیوستگی سرزمینی کشوری را به مخاطره بیفکند به‌گونه‌ای که نتوان در قالب قوانین و قواعد موجود آن را مهار و هدایت کرد، پدیده یادشده وارد حوزه امنیتی می‌شود. بدین معنا که آن پدیده در افکار عمومی آن‌چنان تهدیدی نمود می‌یابد که رفع آن استفاده از هرگونه ابزار زور را توجیه و مشروع می‌نماید. امروزه راهبردهای انسان بر این موضوع هم‌داستان هستند که مسئله امنیت آب در جنوب غرب آسیا که فلات ایران را نیز پوشش می‌دهد، یکی از چالش‌های بنیادی است که امنیت دولت‌های این مناطق را بر خواهد آشفته. کمبود منابع آبی، خشک‌سالی‌های پیاپی به همراه ناکارآمدی مدیریت آب، موضوع آب را به یکی از مهم‌ترین ابعاد بحران زیست‌محیطی ایران تبدیل کرده است که در آینده نزدیک گستردگی بیشتری خواهد یافت (کاویانی راد، ۱۳۹۵: ۱۵).

امنیت اقتصادی

امنیت، از جمله دیرپاترین آرزوهای بشر و یکی از لوازم بهزیستی و بهروزی وی تلقی شده و پایه هر اقدامی در جهت توسعه سیاسی، اقتصادی و اجتماعی است. بدون امنیت هیچ‌یک از ابعاد توسعه نمی‌تواند رشد یافته و شکوفا شود. یکی از ابعاد مهم امنیت در هر کشوری، تأمین امنیت اقتصادی آن ملت است که به‌عنوان چهره جدید و مهم امنیت در دنیای معاصر است که در همه سطوح فردی، اجتماعی و ملی توجه نظریه‌پردازان حوزه امنیت را به خودش جلب کرده است. این

وجه از امنیت گرچه در تاریخ زندگی اقتصادی بشر همیشه به‌نوعی وجود داشته، در بستر «جهانی‌شدن» ابعاد و ویژگی‌هایی تازه یافته که اهمیت آن را تا رتبه اول میان سایر ابعاد ارتقا داده است. امنیت اقتصادی را «میزان حفظ و ارتقای شیوه زندگی مردم یک جامعه از طریق تأمین کالا و خدمات، هم از مجرای عملکرد داخلی و هم حضور در بازارهای بین‌المللی» تعریف کرده‌اند (شهبازی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۲۴). همچنین فراهم کردن فضای حقوقی، اجتماعی و سیاسی که در چارچوب آن طرح‌های سرمایه‌گذاری و فعالیت‌های اقتصادی بتواند از آغاز اجرا تا مرحله بهره‌برداری و از مرحله بهره‌برداری تا پایان کار، به دور از اخلاص‌ها و آشفتگی‌های بیرونی عمل کند؛ به امنیت اقتصادی تعبیر شده است (Kulish et al, 2018: 240). امنیت اقتصادی، زمانی حاصل می‌گردد که منابع مادی و معنوی اقتصاد در برابر خطرات و تهدیدات حفظ‌شده و تولید ناخالص ملی از حرکتی روبه رشد و باثبات برخوردار باشد، عدالت اقتصادی در جامعه تحقق یابد، درآمد سرانه افراد پاسخگوی تأمین نیازهای آنان باشد و ارتقای کمی و کیفی و چشم‌انداز آینده زندگی را تضمین کند (زارعی، ۱۳۹۱: ۱۳۵). بنابراین، ویژگی‌های امنیت اقتصادی عبارت‌اند از: تأمین کالاها و خدمات برای جامعه، حفظ منافع اقتصادی کشور، ثبات بازارهای مالی، تجارت آزاد، توسعه پایدار، تولید ناخالص داخلی، رشد بهره‌وری، نرخ پایین تورم، ثبات نرخ ارز، تعادل تراز پرداخت‌ها، حل مسائل مرتبط با مواد مخدر و قاچاق کالا و غیره است (Wysokinska, 2013: 205).

روش پژوهش

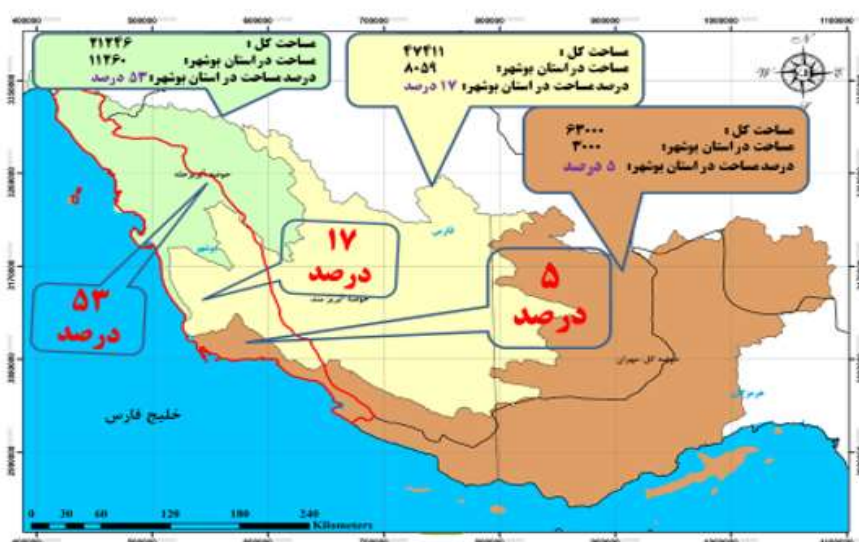
پژوهش حاضر به لحاظ ماهیت اکتشافی، از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ رویکرد، استقرایی است. علاوه بر این برای پاسخ به سؤالات پژوهش و دستیابی به یک الگوی جامع، از روش ترکیبی استفاده شده است. بدین معنی که در فاز کیفی پژوهش، به‌منظور ارائه مدل مفهومی چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر و تأثیر آن بر امنیت اقتصادی استان، از تحلیل شبکه مضمون به‌واسطه انجام مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان حوزه آب و جغرافیای سیاسی استفاده شده است. در فاز کمی پژوهش به‌منظور گردآوری داده‌ها از مطالعه پیمایشی استفاده شده است، بدین ترتیب که بر اساس مضامین فاز کیفی، پرسشنامه محقق ساخته در قالب طیف لیکرت پنج گزینه‌ای طراحی و پس از اعتبار سنجی به روش اعتبار محتوایی صوری و پایایی سنجی به روش آلفای کرونباخ که مقدار شاخص کل آن بالای ۰/۷ است. داده‌ها به‌واسطه روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای به‌وسیله ۱۶۵ نفر از کارشناسان حوزه آب و جغرافیای سیاسی استان بوشهر گردآوری شده است. در نهایت داده‌های پژوهش پس از کدگذاری، استخراج و با استفاده از نرم‌افزارهای آماری SPSS²⁶ و Smart-PLS در دو بخش تحلیل توصیفی و تحلیل استنباطی مورد آزمون و تفسیر قرار گرفته‌اند.

محدوده مورد مطالعه

وضعیت موجود منابع آب در استان بوشهر

استان بوشهر از دیرباز فاقد منابع آب شرب باکیفیت مناسب بوده و آب موردنیاز را از منابعی خارج از استان تأمین کرده است. در شرایط کنونی نیز حدود ۸۰ درصد آب شرب از استان‌های همسایه کهگیلویه و بویراحمد و فارس تأمین می‌کند. منابعی که رو به کاهش و در عمل ناپایدار است. به‌طورقطع با اجرای طرح‌های تأمین آب در داخل استان، به‌ویژه بهره‌گیری از سامانه‌های نمک‌زدایی آب دریا می‌توان بخشی از تنش‌ها و نگرانی‌های ناشی از چالش کم‌آبی را کاهش داد. بر اساس شکل شماره ۱ استان بوشهر در پایاب چهار حوضه آبریز اصلی درجه دو یعنی جراحی - زهره، حله، مند و

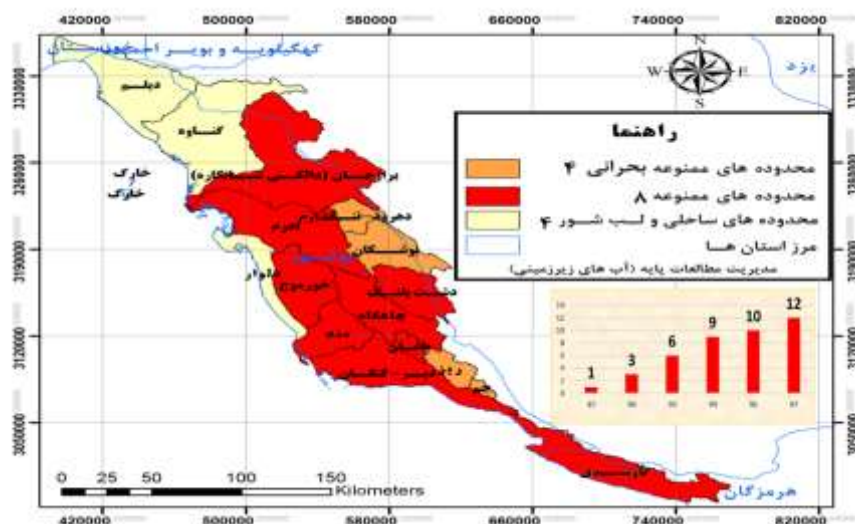
کفه‌ها و کل -مهران و جزایر قرار دارد. از کل مساحت استان ۴۹,۶۵ درصد از آن در حوضه آبریز حله، ۳۶,۵۲ درصد در حوضه آبریز مند و کفه‌ها، ۱۳,۷۹ درصد در حوضه آبریز کل - مهران و ۰,۰۳ درصد در حوضه آبریز جراحی-زهره واقع شده است (شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر، ۱۴۰۰).



شکل ۱. نقشه حوضه‌های آبریز استان بوشهر، منبع: (شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر ۱۴۰۰)

استان بوشهر جزء نواحی کم‌آب به شمار می‌آید. معمولاً در نواحی کوهستانی استان نظیر بخش‌های ارم و بوشکان شهرستان دشتستان و همچنین بخش‌های دشت پلنگ و کوه سیاه از شهرستان دشتی و اکثر بخش‌های شهرستان جم از نظر میزان بارندگی دارای مقدار بارندگی سالیانه بیشتری نسبت به نواحی دشت و ساحلی هستند و در نتیجه منابع آب‌های زیرزمینی و گاهی سطحی بیشتری نیز دارند. استان بوشهر با وسعت ۲۳۱۶۷ کیلومترمربع با میانگین بارش ۲۵۴ میلی‌متر در بلندمدت و بر اساس اطلاعات ثبت‌شده در ایستگاه‌های باران‌سنجی میزان بارش استان در سال آبی ۹۹-۱۳۹۸ به میزان ۳۶۶ میلی‌متر محاسبه شده که نسبت به بارش بلندمدت ۴۴ درصد افزایش داشته است. متوسط دمای استان ۲۴,۵ درجه سانتی‌گراد در بلندمدت و میزان دمای استان در سال آبی ۹۹-۱۳۹۸ با افزایش ۱,۶ درصد نسبت به میانگین بلندمدت ۲۶,۱ درجه سانتی‌گراد محاسبه شده است. حجم آورد رودخانه‌های مند و حله به ترتیب در محل ایستگاه‌های قنطره و کلل به ترتیب ۶۲۳,۷ میلیون مترمکعب و ۱۴۷ میلیون مترمکعب برآورد شده که به دلیل برداشت‌های بالادست و تغییرات آب‌وهوایی نسبت به میانگین بلندمدت به ترتیب ۳۳,۸ و ۸۰,۲ درصد کاهش داشته است. با توجه به میزان بارندگی در پهنه استان در طی سال آبی ۹۹-۱۳۹۸ تراز سطح آب زیرزمینی به‌طور میانگین ۳۵,۵ سانتیمتر معادل حجم ۶۴,۳ میلیون مترمکعب افزایش داشته است. این در حالی است که میانگین افت سالانه سطح آب سفره‌های آب زیرزمینی استان طی دوره بلندمدت ۱۳,۵ سانتیمتر معادل ۲۴,۲ میلیون مترمکعب کسری مخزن است. متوسط هدایت الکتریکی سفره‌های آب زیرزمینی برابر با ۱۵۸۸۱ میکروموس بر سانتیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت ۵۳۸ میکروموس بر سانتیمتر بیشتر شده است. وضعیت محدوده‌های مطالعاتی و منابع آب زیرزمینی استان از

نظر ممنوعیت و روند ممنوعیت در شکل شماره ۲ نشان داده شده است. در این نقشه بسته به کیفیت و افت سطح آب، دشت‌های استان به ۳ گروه ممنوعه بحرانی، ممنوعه و محدوده‌های ساحلی و لب‌شور تقسیم شده‌اند (شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر، ۱۳۹۹).



شکل ۲. نقشه وضعیت محدوده‌های مطالعاتی و منابع آب زیرزمینی استان، منبع: (شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر، ۱۳۹۹)

منابع و مصارف آب استان بوشهر

میزان کل تخلیه و برداشت سالانه از منابع آب برابر با ۷۱۳ میلیون مترمکعب است. تخلیه منابع آب زیرزمینی شامل چاه، چشمه و قنات برابر با ۴۲۶,۸۱۷ میلیون مترمکعب است که ۳۹۲,۵۳۷ میلیون مترمکعب (۹۲ درصد) به وسیله چاه، ۲۸,۲۷۶ میلیون مترمکعب (۶,۶ درصد) به وسیله چشمه و ۶,۱۰۴ میلیون مترمکعب (۱,۴ درصد) به وسیله قنات برداشت شده است. برداشت منابع آب سطحی برابر با ۲۸۶,۱۳۸ میلیون مترمکعب است که ۲۴۹,۸۲۷ میلیون مترمکعب (۸۷,۳ درصد) به وسیله نهرها، ۲۱,۷۲۳ میلیون مترمکعب (۷,۶ درصد) به وسیله پمپ ثابت و ۱۳,۰۰۸ میلیون مترمکعب (۴,۵ درصد) به وسیله پمپ سیار، ۱,۵۸۰ میلیون مترمکعب (۰,۶ درصد) به وسیله آبدان برداشت شده است. میزان آب تنظیمی سدهای ذخیره‌ای استان ۵۱۳,۵ میلیون مترمکعب است. به طور کلی ۵۵,۰۵ درصد از کل تخلیه و برداشت منابع آب به وسیله چاه، ۴ درصد به وسیله چشمه، ۰,۹ درصد به وسیله قنات، ۳۵ درصد به وسیله نهر، ۳ درصد به وسیله پمپ ثابت، ۱,۸ درصد به وسیله موتورپمپ و ۰,۲ درصد به وسیله آبدان برداشت شده است. حجم تخلیه و برداشت سالانه منابع آب استان بوشهر در جدول شماره ۱ ارائه شده است (شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر، ۱۳۹۹).

جدول ۱. تعداد و تخلیه سالانه منابع آب در استان بوشهر

ردیف	نوع منبع	تعداد	تخلیه (میلیون مترمکعب در سال)	درصد تخلیه
۱	چاه	۱۵۴۲۲	۳۹۲/۵۳۷	۹۲
۲	چشمه	۲۱۳	۲۸/۲۷۶	۶/۶
۳	قنات	۵۴	۶/۱۰۴	۱/۴
	مجموع تخلیه از منابع آب زیرزمینی	۱۵۶۸۹	۴۲۶/۸۱۷	۱۰۰
۴	نهر	۲۶	۲۴۹/۸۲۷	۸۷/۳
۵	پمپ ثابت	۸	۲۱/۷۳۳	۷/۶
۶	پمپ سیار	۶۳۶	۱۳/۰۰۸	۴/۵
۷	آبندان	۲۹	۱/۵۸۰	۰/۶
۸	سد مخزنی	۸	۵۱۳/۵ تنظیمی	-
	مجموع برداشت از منابع آب سطحی	۷۰۷	۲۸۶/۱۳۸	۱۰۰
	جمع کل منابع	۱۶۳۹۶	۷۱۳	-

منبع: شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر ۱۳۹۹

بر اساس جدول شماره ۲، از مجموع ۷۰۶٫۸ میلیون مترمکعب مصارف از کل منابع آب استان، ۶۷۳٫۸ میلیون مترمکعب (۹۵٫۳ درصد) به مصرف کشاورزی، ۱۷٫۵ میلیون مترمکعب (۲٫۵ درصد) برای شرب، ۸٫۵ میلیون مترمکعب (۱٫۲ درصد) برای صنعت و ۷ میلیون مترمکعب (۱ درصد) برای سایر مصارف و خدمات می‌باشد. ۴۴ درصد از آب مصرفی در سطح استان از منابع آب سطحی و ۵۶ درصد از منابع آب زیرزمینی تأمین می‌شود.

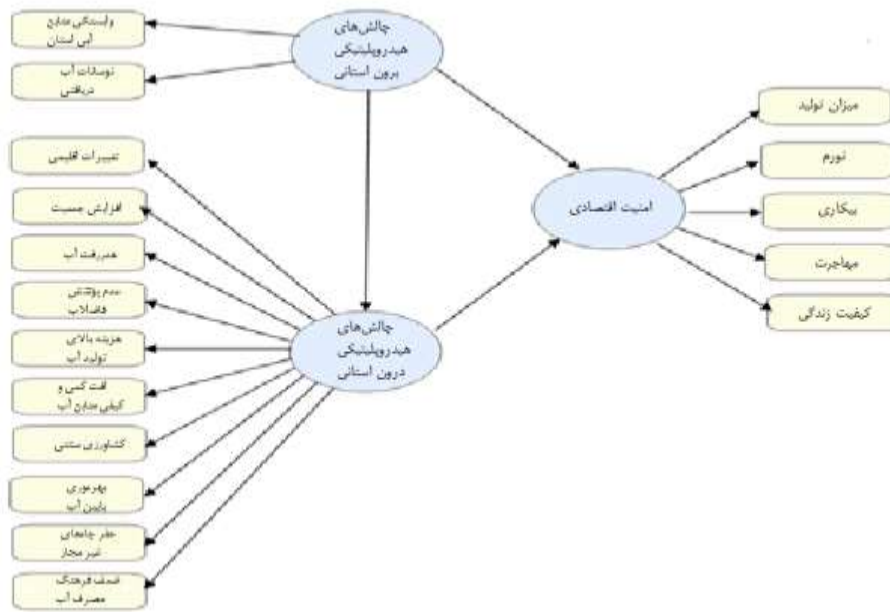
جدول ۲. مصارف آب در استان بوشهر (میلیون مترمکعب)

نوع مصرف	آب زیرزمینی			آب سطحی					درصد مصرف	جمع کل مصرف	درصد کل مصرف	
	چاه	قنات	جمع	چشمه	نهر	پمپ ثابت	پمپ سیار	آبندان				جمع
کشاورزی	۳۶۴/۸	۳/۲	۳۶۸/۰	۱۹/۸	۲۴۹/۸	۲۱/۷	۱۳/۰	۱/۴	۳۰۵/۸	۹۸/۳	۶۷۳/۸	۹۵/۳
شرب	۱۶/۳	۰/۰	۱۶/۳	۱/۲	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۱/۲	۰/۴	۱۷/۵	۲/۵
صنعت	۸/۵	۰/۰	۸/۵	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۸/۵	۱/۲
سایر مصارف	۲/۹	۰/۰	۲/۹	۳/۹	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۱	۴/۱	۱/۳	۷/۰	۱/۰
جمع	۳۹۲/۵	۳/۲	۳۹۵/۷	۲۴/۹	۲۴۹/۸	۲۱/۷	۱۳/۰	۱/۶	۳۱۱/۱	۱۰۰/۰	۷۰۶/۸	۱۰۰/۰

منبع: شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر ۱۳۹۹

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش در دو بخش کیفی و کمی صورت پذیرفته است. در بخش کیفی پس از واکاوی متون و مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان حوزه آب و جغرافیای سیاسی مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. شکل شماره ۱، مدل مفهومی چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر و امنیت اقتصادی استان را نشان می‌دهد.



شکل ۳. مدل مفهومی تحقیق

متغیر چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر از دو بعد شامل چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی و چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی و در مجموع با ۱۲ شاخص و گویه در قالب طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت (با دامنه پاسخ ۶۰-۱۲ و خط برش یا میانگین آزمون ۳۶) موردسنجش قرار گرفته است. علاوه بر آن متغیر امنیت اقتصادی استان بوشهر از پنج شاخص شامل میزان تولید، تورم، بیکاری، مهاجرت و معیشت و کیفیت زندگی مردم و در مجموع با ۲۱ شاخص و گویه در قالب طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت (با دامنه پاسخ ۱۰۵-۲۱ و خط برش یا میانگین آزمون ۶۳) موردسنجش قرار گرفته است.

جدول ۳. توزیع آمار مرکزی و پراکندگی متغیرهای مستقل و وابسته به همراه ابعاد آن‌ها

متغیر و ابعاد	تعداد گویه	میانگین	خط برش (میانگین آزمون)	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر	۱۲	۴۵/۴۶۶	۳۶	۵/۴۶۵	۲۸	۵۶
چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی	۲	۶/۴۰۶	۶	۱/۲۷۷	۴	۹
چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی	۱۰	۳۹/۰۶۰	۳۰	۴/۸۴۱	۲۳	۴۸
شاخص کل امنیت اقتصادی	۲۱	۸۰/۳۹۲۵	۶۳	۸/۹۴۶	۶۵	۱۰۵
میزان تولید	۵	۱۹/۶۸۲	۱۵	۳/۰۶۴	۱۳	۲۵
تورم	۵	۱۹/۰۹۳	۱۵	۲/۶۷۹	۱۲	۲۵
بیکاری	۳	۱۱/۲۸۹	۹	۲/۰۱۴	۷	۱۵
مهاجرت	۵	۱۹/۱۳۰	۱۵	۲/۷۷۴	۱۱	۲۵
معیشت و کیفیت زندگی مردم	۳	۱۱/۱۹۶	۹	۱/۸۹۵	۶	۱۵
تعداد مشاهدات معتبر						۱۶۵

همان‌گونه که یافته‌های جدول شماره ۳ نیز نشان می‌دهد، متغیر مستقل چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر در جامعه آماری موردبررسی، با ۴۵/۴۶۶ (با میانگین آزمون یا خط برش ۳۶) بالای سطح متوسط قرار دارد و این، بیانگر آن است که، میزان چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر در سطح نسبتاً بالایی قرار دارد زیرا این میزان بالاتر از سطح

استاندارد تعیین شده بر اساس مجموع سؤالات موردسنجش متغیر است. این تفسیر در رابطه با دو بعد آن یعنی چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی و نیز چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی نیز صادق است. آن‌ها نیز از این حیث در وضعیت مطلوبی قرار ندارند زیرا میزان آن‌ها نیز بالاتر از سطح استاندارد تعیین شده بر اساس مجموع سؤالات موردسنجش ابعاد است. علاوه بر آن، متغیر وابسته امنیت اقتصادی نیز در جامعه آماری موردبررسی، با ۸۰/۳۹۲ (با میانگین آزمون یا خط برش ۶۳) بالای سطح متوسط قرار دارد و این، بیانگر آن است که میزان امنیت اقتصادی در سطح مطلوبی قرار ندارد زیرا این میزان بالاتر از سطح استاندارد تعیین شده بر اساس مجموع سؤالات موردسنجش متغیر است. این تفسیر، در رابطه با پنج شاخص آن یعنی میزان تولید، تورم، بیکاری، مهاجرت و معیشت و کیفیت زندگی مردم نیز صادق است. آن‌ها نیز از این حیث در وضعیت مطلوبی قرار ندارند، زیرا این میزان نیز بالاتر از سطح استاندارد تعیین شده بر اساس مجموع سؤالات موردسنجش شاخص‌ها است.

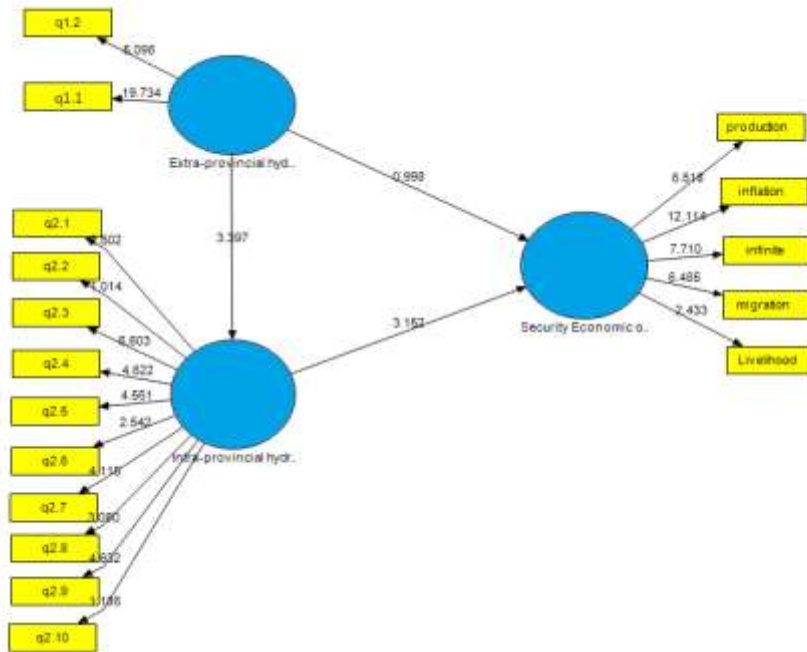
استان بوشهر با واقع شدن در منطقه خشک و نیمه‌خشک جنوب کشور، خشک‌سالی‌های پیاپی و بارش اندک و نامنظم باران، بخش زیادی از آب موردنیاز خود را از منابع آبی استان‌های همسایه فارس و کهگیلویه و بویراحمد تأمین می‌کند، به‌نوعی با چالش‌های هیدروپلیتیکی روبرو است. در همین راستا پژوهش حاضر جهت تبیین چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر و تأثیر آن بر امنیت اقتصادی استان صورت گرفته است. بدین منظور جهت انجام این پژوهش داده‌های کیفی، از طریق واکاوی متون و رجوع به خبرگان به‌وسیله ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته و روش نمونه‌گیری نظری و در فاز کمی، داده‌ها با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته به کمک ۱۶۵ نفر از کارشناسان حوزه آب و جغرافیای سیاسی استان بوشهر و با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شده است. تجزیه و تحلیل این پژوهش در بخش کمی با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و Smart-PLS صورت گرفته است. علاوه بر این، نتایج حاصل از آزمون نرمال بودن و یا نرمال نبودن توزیع متغیرهای مستقل و وابسته و ابعاد آن‌ها بر اساس آزمون کلموگروف-اسمیرنوف تک‌نمونه‌ای در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. توزیع نرمال و غیر نرمال بودن متغیرهای مستقل و وابسته و ابعاد آن‌ها

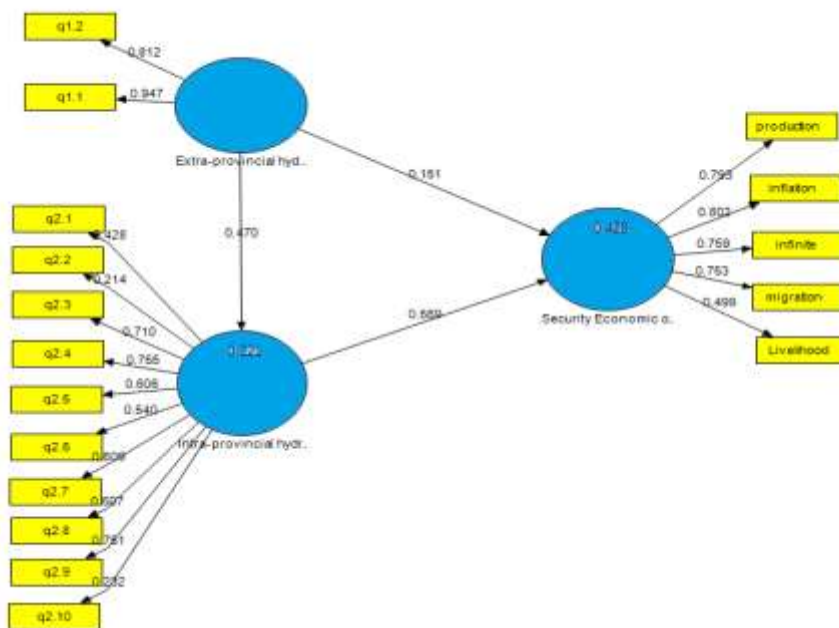
نتایج آزمون									
آزمون کلموگروف-اسمیرنوف تک نمونه‌ای	چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر	چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی	چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی	امنیت اقتصادی	میزان تولید	تورم	بیکاری	مهاجرت	معیشت و کیفیت زندگی
میانگین	۴۵/۴۶۶	۶/۴۰۶	۳۹/۰۶۰	۸۰/۳۹۲	۱۹/۶۸۲	۱۹/۰۹۳	۱۱/۲۸۹	۱۹/۱۳۰	۱۱/۱۹۶
انحراف معیار	۵/۴۶۵	۱/۲۷۷	۴/۸۴۱	۸/۹۴۶	۳/۰۶۴	۲/۶۷۹	۲/۰۱۴	۲/۷۷۴	۱/۸۹۵
تفاوت کل	-۰/۰۶۵	-۰/۲۳۷	-۰/۰۶۲	-۰/۰۹۶	-۰/۱۲۴	-۰/۰۸۸	-۰/۱۲۵	-۰/۰۹۷	-۰/۱۲۲
بیشترین قدر مثبت	-۰/۰۶۱	-۰/۲۳۷	-۰/۰۴۴	-۰/۰۹۶	-۰/۰۸۰	-۰/۰۸۸	-۰/۰۹۹	-۰/۰۹۷	-۰/۰۹۳
مطلق منفی	-۰/۰۶۵	-۰/۲۰۹	-۰/۰۶۲	-۰/۰۴۴	-۰/۱۲۴	-۰/۰۸۱	-۰/۱۲۵	-۰/۰۹۲	-۰/۱۲۲
مقدار	-۰/۰۶۵	-۰/۲۳۷	-۰/۰۶۲	-۰/۰۹۶	-۰/۱۲۴	-۰/۰۸۸	-۰/۱۲۵	-۰/۰۹۷	-۰/۱۲۲
سطح معناداری آزمون	-۰/۰۸۳	-۰/۰۰۰	-۰/۲۰۰	-۰/۰۱۶	-۰/۰۰۰	-۰/۰۳۹	-۰/۰۰۰	-۰/۰۱۵	-۰/۰۰۰
تعداد کل					۱۶۵				

یافته‌های جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که توزیع داده‌های متغیر مستقل (چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر) و یکی از ابعاد آن (چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی) بر اساس آزمون آماری کلموگروف-اسمیرنوف تک‌نمونه‌ای نرمال است زیرا سطح معناداری آزمون مذکور برای آن‌ها بالای ۰/۰۵ معناداری ($P > 0/05$) است. همچنین توزیع داده‌های یکی دیگر از ابعاد متغیر مستقل (چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی) و نیز متغیر وابسته (امنیت اقتصادی) و

تمامی شاخص‌های آن (میزان تولید، تورم، بیکاری، مهاجرت و معیشت و کیفیت زندگی مردم) بر اساس آزمون آماری کلموگروف-اسمیرنوف تک‌نمونه‌ای نرمال نیست زیرا سطح معناداری آزمون مذکور برای چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی کمتر از ۰/۰۱ و برای امنیت اقتصادی و شاخص‌های آن کمتر از ۰/۰۵ معناداری است زیرا بیشتر داده‌ها دارای توزیع نرمال نیستند. بنابراین در این قسمت به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش از مدل یابی معادلات ساختاری از نرم‌افزار Smart-PLS استفاده شده است. نتایج اجرای مدل در حالت نمایش ضرایب غیراستاندارد (ضرایب معناداری) و نیز ضرایب استاندارد به ترتیب در شکل‌های شماره‌های ۴ و ۵ نشان داده شده است.



شکل ۴. مدل ساختاری و اندازه‌گیری تأثیر چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر بر امنیت اقتصادی بر اساس ضرایب غیراستاندارد.



شکل ۵. مدل ساختاری و اندازه‌گیری تأثیر چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر بر امنیت اقتصادی بر اساس ضرایب استاندارد

در ارزیابی مدل‌ها با استفاده از Smart-PLS سه مدل آزمون می‌شود. مدل بیرونی، مدل درونی و مدل کلی تجربی. مدل بیرونی معادل مدل اندازه‌گیری در معادلات ساختاری است و روابط بین متغیرهای پنهان با متغیرهای آشکار (شاخص‌ها) را نشان می‌دهد. مدل درونی یا مدل ساختاری (تحلیل مسیر) روابط بین متغیرهای مکنون یا پنهان با یکدیگر را بررسی می‌کند. علاوه بر آن، مدل کلی به ارزیابی کلی مدل مبادرت می‌ورزد. در ادامه به ارزیابی این دو مدل (بیرونی و درونی) پرداخته می‌شود.

ارزیابی مدل بیرونی (مدل اندازه‌گیری)

در مدل یابی معادلات ساختاری از طریق نرم‌افزار Smart-PLS برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری از معیارهای بررسی روایی (روایی همگرا و روایی واگرا)، بررسی پایایی (سازگاری درونی) استفاده می‌گردد.

الف. بررسی روایی همگرا

برای بررسی روایی همگرا از بارهای عاملی بیرونی سنجه‌ها و یا شاخص‌ها و نیز میانگین واریانس استخراجی (AVE) استفاده می‌شود. لذا اگر بارهای عاملی بالای ۰/۴ و نیز مقدار AVE برای هر سازه بالاتر از ۰/۵ باشد، روایی همگرایی آن سازه مورد تأیید است. نتایج روایی همگرا (بارهای عاملی و نیز AVE) و مدل اندازه‌گیری تأثیر چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر بر امنیت اقتصادی به ترتیب در جدول شماره ۵ و ۶ نشان داده شده است.

جدول ۵. نتایج بارهای عاملی چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر و امنیت اقتصادی

متغیرهای مشاهده‌پذیر (شاخص‌ها)	متغیر پنهان (ابعاد)	چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی	چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی	امنیت اقتصادی استان بوشهر
وابستگی منابع آبی استان بوشهر به استان‌های فارس، کهگیلویه و بویراحمد	۰/۸۱۲			
نوسانات آب دریاقتی از خط کازرون	۰/۹۴۷			
تغییرات اقلیمی	۰/۴۲۸			
افزایش جمعیت و رشد شهرنشینی	۰/۲۱۴			
هدر رفت آب در بخش‌های مختلف	۰/۷۱۰			
عدم پوشش کامل فاضلاب شهری و روستایی	۰/۷۵۵			
هزینه بالای تأمین و تولید آب	۰/۶۰۶			
افت کمی و کیفی منابع آب سطحی و زیرزمینی	۰/۵۴۰			
کشاورزی سنتی و کشت محصولات آب‌بر	۰/۶۰۹			
بهره‌وری پایین آب در بخش‌های مختلف	۰/۵۰۷			
حفر چاه‌های غیرمجاز و برداشت بی‌رویه از منابع زیرزمینی	۰/۷۵۱			
ضعف فرهنگ صحیح مصرف آب در همه بخش‌ها	۰/۲۸۲			
میزان تولید	۰/۷۹۳			
تورم	۰/۸۰۲			
بیکاری	۰/۷۵۹			
مهاجرت	۰/۷۵۳			
معیشت و کیفیت زندگی مردم	۰/۴۹۹			

نتایج جدول شماره ۵ و شکل شماره ۵ نیز نشان می‌دهد؛ مقادیر بارهای عاملی ابعاد و شاخص‌های چالش‌های

هیدروپلیتیکی استان بوشهر و امنیت اقتصادی، بالاتر از ۰/۴ در سطح معناداری ۰/۰۱ نیز ۰/۰۵ بوده است لذا بیانگر همبستگی قابل قبول بین متغیرهای مشاهده‌پذیر (شاخص‌ها) با متغیرهای مکنون (ابعاد) است.^۱

جدول ۶. ضریب میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) سازه‌های پژوهش

سازه‌های پژوهش	میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)
چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی	۰/۷۷۸
چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی	۰/۵۲۰
امنیت اقتصادی استان بوشهر	۰/۵۳۲

جدول شماره ۶ نیز نشان داده است، ضریب میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) برای سازه‌های پژوهش بالاتر از مقدار قابل قبول (۰/۵) است. لذا روایی همگرا برای سازه‌ها مورد تأیید است.

ب. بررسی روایی واگرا (تشخیصی)

جهت روایی واگرا از شاخص فورنل و لارکر (1981) استفاده شده است. روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبولی است که میزان AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر در مدل باشد. یعنی یک سازه در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سازه‌های دیگر. در مدل یابی معادلات ساختاری، این امر به‌وسیله یک ماتریس صورت می‌گیرد که خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها و قطر اصلی ماتریس جذر مقادیر AVE مربوط به هر سازه است.

جدول ۷. روایی واگرا (تشخیصی) سازه‌های پژوهش بر اساس شاخص فورنل و لارکر

سازه‌های پژوهش	چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی	چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی	چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر
چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی	۰/۸۸۲	۰/۷۲۱	۰/۷۲۹
چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی	۰/۴۷۰	۰/۶۴۰	۰/۷۲۹
امنیت اقتصادی استان بوشهر	۰/۴۱۹	۰/۶۴۰	۰/۷۲۹

جدول شماره ۷ نیز نشان داده است؛ مقدار جذر AVE سازه موردنظر که در خانه‌های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته‌اند از مقدار همبستگی سازه با سازه‌های دیگر که در خانه‌های زیرین و راست قطر اصلی قرار گرفته‌اند بیشتر است، بنابراین، متغیرهای مکنون (چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی، چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی و امنیت اقتصادی استان بوشهر) تعامل بیشتری با شاخص‌های خود نسبت به سازه‌های دیگر دارند و روایی واگرای مدل در سطح قابل قبول است.

ج. بررسی پایایی (سازگاری درونی)

آلفای کرونباخ شاخصی کلاسیک برای تحلیل پایایی و نشان‌دهنده یک سنت قوی در معادلات ساختاری است که برآوردی را برای پایایی بر اساس همبستگی درونی گویه‌ها ارائه می‌دهد و مقدار مناسب و قابل قبول برای آن بزرگ‌تر از

۱. البته باید یادآور شد که دو شاخص از بعد چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی شامل افزایش جمعیت و رشد شهرنشینی، ضعف فرهنگ صحیح مصرف آب در همه بخش‌ها همبستگی معناداری را با شاخص کل نشان ندادند ($P > 0/05$) لذا در مرحله اصلاح مدل حذف خواهند شد.

۰/۷ است. ولیکن با توجه به حساسیت و کم برآوردی ضریب آلفای کرونباخ به تعداد آیت‌ها از پایایی مرکب نیز استفاده می‌شود. برتری پایایی مرکب نسبت به آلفای کرونباخ در این است که پایایی سازه‌ها نه به صورت مطلق، بلکه با توجه به همبستگی سازه‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌گردد. مقدار مطلوب برای پایایی مرکب، بزرگ‌تر از ۰/۷ است.

جدول ۸. ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی مرکب سازه‌های پژوهش

سازه‌های پژوهش	مقدار آلفای کرونباخ ^۱	پایایی مرکب ^۲
چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی	۰/۷۳۵	۰/۸۷۴
چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی	۰/۷۳۶	۰/۸۰۸
امنیت اقتصادی استان بوشهر	۰/۷۷۸	۰/۸۴۷

یافته‌های جدول شماره ۸ نیز نشان می‌دهد؛ ضریب آلفای کرونباخ و نیز پایایی مرکب برای همه سازه‌های پژوهش بالاتر از مقدار ۰/۷ است. لذا پایایی سازه‌ها مورد تأیید است.

ارزیابی مدل درونی (مدل ساختاری یا مسیر)

الف. ضرایب مسیر مدل ساختاری (ضرایب معناداری)

در این بخش تمامی مسیرهای نشان داده‌شده در مدل درونی (روابط بین سازه‌ها با یکدیگر بر اساس فرضیه‌های پژوهش) به لحاظ معناداری آزمون T مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. لذا اگر سطح اطمینان آزمون بالای ۱/۹۶ و ۲/۵۸ باشد، به ترتیب از لحاظ آماری، در سطح اطمینان ۹۵ درصد و ۹۹ درصد مورد تأیید قرار خواهند گرفت. بنابراین همان‌گونه که ذیل نمودار شماره ۳ نیز نشان داده‌شده است، فرضیه دوم و سوم مدل مورد قبول است (رجوع به جدول ۹) و مقدار T آن‌ها در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار بوده است ($P < 0/01$).

ب. بررسی ضریب تعیین^۳

مقدار ضریب تعیین که مجموع واریانس تبیین شده متغیر وابسته (امنیت اقتصادی استان بوشهر) از روی متغیرهای مستقل (چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی و چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی) در مدل ساختاری را نشان می‌دهد؛ برابر با ۰/۴۲۸ بوده است که در سطح قابل توجه و خوبی است. علاوه بر آن مقدار ضریب تعیین برای متغیر چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی برابر با ۰/۲۲۱ بوده است.

به منظور تبیین مسئله پژوهش و دستیابی به اهداف آن فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر در جدول شماره ۹ مطرح گردید. بر اساس آزمون T چنانچه مقدار آن از ۱/۹۶ و ۲/۵۸ بزرگ‌تر باشد فرضیه‌ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد و ۹۹ درصد مورد تأیید واقع می‌شود.

1Cronbachs Alpha
2Composite Reliability
3R squares

جدول ۹. نتایج فرضیه‌های پژوهش

نتیجه	میزان تأثیرات			فرضیه‌های پژوهش
	غیراستاندارد	مقدار T	سطح معناداری	
رد فرضیه	P>0/05	۰/۸۴۸	۰/۱۵۱	فرضیه اول پژوهش: بین چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی و امنیت اقتصادی استان تأثیر معناداری وجود دارد.
تأیید فرضیه	P<0/01	۳/۲۲۰	۰/۵۶۹	فرضیه دوم پژوهش: بین چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی و امنیت اقتصادی استان تأثیر معناداری وجود دارد.
تأیید فرضیه	P<0/01	۳/۰۴	۰/۴۷۰	فرضیه سوم پژوهش: بین چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی و چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی تأثیر معناداری وجود دارد.

یافته‌های جدول شماره ۹ نیز نشان می‌دهد؛ فرضیه‌های دوم و سوم پژوهش در سطح خطای ۰/۰۱ مورد تأیید قرار گرفته‌اند. ولی فرضیه اول با توجه به اینکه مقدار آزمون T زیر ۱/۹۶ است؛ مورد تأیید نیست.

ارزیابی کلی مدل

با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده از ارزیابی کلی مدل پژوهش که شامل مدل ساختاری (مسیر) و مدل اندازه‌گیری تأثیر چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی و درون‌استانی بر امنیت اقتصادی بر اساس ضرایب غیراستاندارد و استاندارد قابل تبیین است به‌طوری‌که مقادیر بارهای عاملی متغیرهای پنهان (مکنون) و مقادیر شاخص‌های چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی و درون‌استانی و همچنین امنیت اقتصادی استان بالاتر از سطح میزان تعیین شده برای سطح معناداری است؛ نشان می‌دهد که بارهای عاملی متغیرها با شاخص کل از همبستگی معنادار و قابل‌قبولی برخوردار است.

نتیجه‌گیری

استان بوشهر با واقع شدن در منطقه خشک و نیمه‌خشک جنوب کشور، خشک‌سالی‌های پیاپی و بارش اندک و نامنظم باران، بخش زیادی از آب موردنیاز خود را از منابع آبی استان‌های همسایه فارس و کهگیلویه و بویراحمد تأمین می‌کند، به‌نوعی با چالش‌های هیدروپلیتیکی روبرو است. به‌طور کلی دو نوع چالش هیدروپلیتیکی برون‌استانی و درون‌استانی قابل تبیین است. چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی شامل وابستگی منابع آبی استان بوشهر به استان‌های کهگیلویه و بویراحمد و فارس و نوسانات آب دریافتی از خط کازرون استان فارس است. چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی شامل تغییرات اقلیمی، افزایش جمعیت و رشد شهرنشینی، هدر رفت آب در بخش‌های مختلف، عدم پوشش کامل فاضلاب شهری و روستایی، هزینه بالای تأمین و تولید آب، افت کمی و کیفی منابع آب سطحی و زیرزمینی، کشاورزی سنتی و کشت محصولات آب‌بر، بهره‌وری پایین آب در بخش‌های مختلف، حفر چاه‌های غیرمجاز و برداشت بی‌رویه از منابع زیرزمینی و ضعف فرهنگ صحیح مصرف آب در بخش‌های مختلف است. در همین راستا پژوهش حاضر جهت تبیین چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر و تأثیر آن بر امنیت اقتصادی استان صورت گرفته است.

یافته‌های توصیفی پژوهش نشان می‌دهد متغیر مستقل چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر با میانگین ۴۵/۴۶۶ و ابعاد آن شامل چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی با میانگین ۶/۴۰۶ و چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی با میانگین ۳۹/۰۶۰ و متغیر وابسته شاخص‌های امنیت اقتصادی با میانگین ۸۰/۳۹۲۵ در جامعه آماری موردبررسی، بالاتر از میانگین آزمون یا خط برش است. لذا در وضعیت مطلوبی قرار ندارند، چرا که میزان آن‌ها بالاتر از سطح استاندارد تعیین شده بر اساس مجموع سؤالات موردسنجش متغیرها است. یافته‌های استنباطی تحقیق نشان می‌دهد؛ فرضیه اول

پژوهش: بین چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی و امنیت اقتصادی استان تأثیر معناداری وجود دارد. با توجه به مقدار T آن ۰/۸۴۸ کمتر از ۱/۹۶ و سطح معناداری آن از ۰/۰۵ بزرگ‌تر است در نتیجه این فرضیه رد می‌شود. فرضیه دوم پژوهش: بین چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی و امنیت اقتصادی استان تأثیر معناداری وجود دارد. مقدار T آن ۳/۲۲۰ می‌باشد که از ۲/۵۸ بزرگ‌تر است. بنابراین سطح معناداری آن از ۰/۰۱ کوچک‌تر است. در نتیجه فرضیه دوم تأیید می‌گردد. فرضیه سوم پژوهش: بین چالش‌های هیدروپلیتیکی برون‌استانی و چالش‌های هیدروپلیتیکی درون‌استانی تأثیر معناداری وجود دارد. مقدار T آن برابر با ۳/۰۴ است که نشان می‌دهد که سطح معناداری آن از ۰/۰۱ کوچک‌تر است. در نتیجه فرضیه سوم نیز تأیید می‌گردد. با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده از ارزیابی کلی مدل تحقیق، فرضیه کلی پژوهش مبنی بر اینکه چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر بر امنیت اقتصادی استان تأثیرگذار است، مورد تأیید واقع شده است.

با توجه به نتایج حاصل از پژوهش حاضر، چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر می‌تواند امنیت اقتصادی استان را تحت قرار دهد. برای مقابله با چالش‌های هیدروپلیتیکی استان بوشهر، بایستی از یک‌سو به اصلاح ساختار معیوب مصرف آب به‌خصوص در بخش کشاورزی پرداخت و از سوی دیگر به فکر کاهش وابستگی منابع آبی از استان‌های همسایه بود. همچنین نتایج فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد که این پژوهش می‌تواند راهنمایی برای استفاده کارشناسان حوزه آب و جغرافیا به‌ویژه مدیران ارشد استانی جهت استفاده از ظرفیت‌های موجود استان برای مقابله با چالش‌های هیدروپلیتیکی و تأمین امنیت اقتصادی استان باشد. برای برون‌رفت از وضعیت کنونی پیشنهاد می‌شود که در بخش کشاورزی اقداماتی از جمله؛ ذخیره‌سازی آب‌های جاری و فصلی رودخانه‌ها، اجرای پروژه‌های آبیاری قطره‌ای با تشویق کشاورزان، مدیریت آمایش سرزمینی در سطح استان در پایداری و حفاظت منابع آبی. افزایش کشت گیاهان گلخانه‌ای و ایجاد شهرک‌های گلخانه‌ای در کنار دریا برای تأمین آب موردنیاز. در بخش صنعت، توسعه صنایع پایین‌دستی صنایع پارس جنوبی و صنعت گردشگری به‌منظور ایجاد اشتغال. توسعه اقتصاد روستا محور از جمله بوم‌گردی، طبیعت‌گردی، اکوتوریسم و صنایع محلی و دستی و در مناطق ساحلی توسعه توریسم دریایی، بوم‌گردی ساحلی، همچنین در زمینه آب آشامیدنی، آموزش مردم در کاهش مصرف آب. توسعه تأسیسات آب‌شیرین‌کن، بازیافت فاضلاب‌های شهری، اصلاح و تعویض شبکه‌های انتقال آب شهری و روستایی.

تقدیر و تشکر

بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

منابع

- اطاعت، جواد؛ ذکی، یاشار و کریمی، حسن. (۱۳۹۷). هیدروپلیتیک نیل و تأثیر آن بر روابط ژئوپلیتیکی میان مصر، سودان و اتیوپی (با تأکید بر سد رنسانس). *مجله پژوهش‌های جغرافیای سیاسی*، ۳(۲)، ۳۹-۶۸. <https://doi.org/10.22067/pg.v3i10.75353>
- بهرامی‌جاف، ساجد؛ جان‌پرور، محسن؛ تک‌روستا، مریم؛ ذوقی بارانی، کاظم و موسوی، میرنجف. (۱۴۰۲). نگرشی نو به مفهوم و ابعاد هیدروپلیتیک. *مجله پژوهش‌های جغرافیایی انسانی*، ۵۵ (۱)، ۶۱-۷۸. doi: 10.22059/JHGR.2021.326878.1008343
- پاک‌زاد، فاطمه و پاک‌زاد زهرا. (۱۳۹۶). بررسی وضعیت هیدروپلیتیک ایران. چکیده مقالات همایش دیپلماسی آب و فرصت‌های هیدروپلیتیک غرب آسیا، دانشگاه خوارزمی، ۸ اسفند، تهران.
- جداری عیوضی، جمشید. (۱۳۸۰). *جغرافیای آب‌ها*. چاپ نهم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

- حافظنیا، محمدرضا. (۱۳۹۶). *اصول و مفاهیم ژئوپلیتیک*. مشهد: انتشارات پاپلی.
- ذکی، یاشار و رشیدی، مصطفی. (۱۳۹۵). سیاست آب در حوزه آبریز کارون بزرگ و چالش‌های هیدروپلیتیکی ناشی از آن. *فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، ۸ (۴)، ۵۹-۴۳. doi: 20.1001.1.66972251.1395.8.4.4.4
- ذکی، یاشار و ولیقلی‌زاده، علی. (۱۳۹۴). *مقیاس‌های فضایی در جغرافیای سیاسی (مفاهیم و نظریه‌ها)*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
- زارعی، بهادر. (۱۳۹۱). *بنیادهای نظری جغرافیای سیاسی (با تأکید بر اسلام و ایران)*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر. (۱۳۹۹). *گزارش وضعیت منابع و مصارف سالانه منابع آب استان بوشهر در سال آبی ۹۹ - ۱۳۹۸*، دفتر مطالعات پایه منابع آب.
- شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر. (۱۴۰۰). *سیمای آب استان بوشهر*، دفتر مطالعات پایه منابع آب.
- شهبازی، نجفعلی؛ فروتن رمی، علی و صادقی عمروآبادی، بهروز. (۱۴۰۰). شفافیت و امنیت اقتصادی؛ تحلیل کارکردی سازمان‌های اطلاعاتی. *فصلنامه مطالعات راهبردی*، ۲۴ (۴)، ۱۱۴-۱۵. doi: 20.1001.1.17350727.1400.24.94.6.4
- کاویانی راد، مراد. (۱۳۹۷). *امنیت زیست‌محیطی ایران*. تهران: انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- کاویانی راد، مراد. (۱۳۹۵). چالش‌های هیدروپلیتیک؛ امنیتی شدن آب در ایران، *روزنامه شرق*، سال چهاردهم (۲۷۶۰).
- کاویانی راد، مراد و صدرانیا، حسن و نصری فخرداد، صدیقه. (۱۴۰۱). تأثیر بحران کم آبی بر مناسبات هیدروپلیتیک ایران و عراق. *فصلنامه آمایش سیاسی فضا*، ۴ (۲)، ۱۲۵-۱۱۲. doi: 20.1001.1.26455145.2022.4.2.5.7
- کردوانی، پرویز. (۱۳۸۱). *منابع و مسائل آب در ایران*. تهران: انتشارات سمت.
- مسیبی، محمد. (۱۳۷۸). *دیباچه‌ای بر منابع آب*. اصفهان، اردکان اصفهان.
- ولایتی، سعدالله. (۱۳۸۳). *جغرافیای آب‌ها*. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

References

- Bahrami jaf, S., JanParvar, M., Takrousta, M., Zohqi barani, K., & Mousavi, M. (2023). A new approach to the concept and dimensions of zohopolitics. *Journal of Human Geographical Research*, 55 (1), 61-78. doi: 10.22059/JHGR.2021.326878.1008343 [In Persian].
- Bushehr Regional Water Joint Stock Company. (2019). *Report on the status of resources and annual consumption of water resources in Bushehr province in the water year 2018-2019*. Office of Basic Studies of Water Resources.
- Bushehr Regional Water Joint Stock Company. (2021). *Bushehr province's water landscape, office of basic studies of water resources*.
- Etaat, J., Zaki, Y., & Karimi, H. (2018). Hydropolitics of the Nile and its influence on the geopolitical relations between Egypt, Sudan and Ethiopia (with an emphasis on the Renaissance Dam). *Journal of Political Geography Research*, 3 (2), 39-68. <https://doi.org/10.22067/pg.v3i10.75353> [In Persian].
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservables variables and measurement error, *Journal of HighTechnology Management esearch*, 11(1), 137-153. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Hafeznia, M. (2016). *Principles and concepts of geopolitics*. Mashhad: Popeli Publications. [In Persian].
- Han, X., & Webber, M. (2020), Assembling dams in Ghana: A genealogical inquiry into the fluidity of Hydropolitics. *Political Geography*, 78, 102-126. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2019.102126>
- Jadari Eivazi, J. (2001). *Geography of waters*. 9th edition, Tehran: Tehran University Press.. [In Persian].
- Jankielsohn, R. (2012). Defining hydropolitics: The politics of water in South Africa. *Southern Journal for Contemporary History*, 37(1), 123-141. <https://hdl.handle.net/10520/EJC133155>
- Kaviani Rad, M. (2015). *hydropolitical challenges; Water security in Iran*. Sharq newspaper,

- 14th year (2760). [In Persian].
- Kaviani Rad, M. (2017). *Environmental security of Iran*. first edition, Tehran: Publications of the Research Institute of Strategic Studies. [In Persian].
- Kaviani Rad, M., Sadrania, H., & Naseri Fakhr davood, S. (2022). The impact of the water shortage crisis on the hydropolitical relations between Iran and Iraq. *Space Political Analysis Quarterly*, 4 (2), 112-125. doi: 20.1001.1.26455145.2022.4.2.5. [In Persian].
- Kehl, JR. (2011). Hydropolitical Complexes and Asymmetrical power: Conflict, Cooperation, and Governance of International River Systems. *Journal of World Systems Reseach, American Sociological Association*, 17 (1), 1-12. <https://doi.org/10.5195/jwsr.2011.429>
- Kordavani, P. (2002). Water resources and issues in Iran, Tehran: Samt Publications. [In Persian].
- Kulish, A., Petrushenko, M., Reznik, O., & Kiselyova, E. (2018). The relations unshadowing in business activities: The economic and legal factors of security at the macroeconomic level. *Problems and Perspectives in Management*, 16(1), 428-436. [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.16\(1\).2018.40](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.16(1).2018.40)
- McQuarrie, P. (2003). Water Security in the Middle East: Growing Conflict Over Development in the Euphrates-Tigris Basin, Trinity College, Dublin. http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/abst_docs/related_research/MacQuarrie2004.pdf
- Mosayyebi, M. (1999). *An introduction to water resources*. Isfahan, Ardakan, Isfahan. [In Persian].
- Mustafa, D. (2007). Social construction of hydropolitics: The geographical scales of water and security in the Indus. Vol. 97, No. 4, Oct., *Geographical Review, Published by: Taylor & Francis, Ltd.* <https://doi.org/10.1111/j.1931-0846.2007.tb00408.x>
- Pakzad, F., & Pakzad, Z. (2017). Investigating Iran's hydropolitics situation. *abstract of the papers of the conference on water diplomacy and hydropolitics opportunities in West Asia, Khwarazmi University, 8th of Esfand, Tehran.* [In Persian].
- Rai, S., Wolf, A., Sharma, N., & Harinarayan, T. (2016). Hydropolitics in Transboundary Water Conflict and Cooperation. *River System Analysis and Management*, 1, 353-368. doi:10.1007/978-981-10-1472-7_19
- Shahbazi, N. A., Forootan Rami, A., & Sadeqi Amrabadi, B. (2021). economic transparency and security; Functional analysis of intelligence organizations. *Strategic Studies Quarterly*, 24, (4), 114-15. doi: 20.1001.1.17350727.1400.24.94.6.4 [In Persian].
- Turton, A., & Henwood, R. (2002). Hydropolitics in the developing world: a southern African perspective, first published by African Water Issues Research Unit Centre for International Political Studies (CIPS) University of Pretoria, South Africa. <https://hdl.handle.net/10520/EJC88096>
- Valayati, Sad Aduleh. (2004). *Geography of waters*. Publications University of Mashhad.
- Wysokińska, Z. (2013). Transition To a Green Economy in The Context Of Selected European And Global Requirements For Sustainable Development, *Comparative Economic Research*, 16(4), 203-226. doi:10.2478/cer-2013-0034
- Zaki, Y., & Valiqolizadeh, A. (2014). *Spatial scales in political geography (concepts and theories)*. Tehran: Tehran University Press. [In Persian].
- Zaki, Yashar and Rashidi, Moustafa. (2015). Water policy in the Great Karun watershed and the resulting hydropolitical challenges. *New Perspectives Quarterly in Human Geography*, 8 (4), 43-59. doi: 20.1001.1.66972251.1395.8.4.4.4 [In Persian].
- Zarei, B. (2011). *Theoretical foundations of political geography (with emphasis on Islam and Iran)*. Tehran: Tehran University Press. [In Persian].