

Nafiseh Salahi Moghadam¹, Negin Fallah Haghighi^{2*}

Email: nfallah@irost.ir **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7828-1672>

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	In recent years, climate change has posed severe challenges to the resilience of agricultural practitioners, necessitating a comprehensive re-evaluation of existing support systems. This study aims to analyze the role of inter-institutional arrangements and pillars of support systems in enhancing the resilience of farmers in Zanjan Province. Employing a qualitative approach, semi-structured interviews were conducted with 20 key experts in the region, and the resulting data were analyzed using MAXQDA software. The findings reveal a significant “functional gap” between macro-level government policies and the operational needs of farmers at the farm level. Furthermore, the results indicate a lack of coherence among the pillars of the support system (financial, knowledge-based, and structural) and a predominance of sectoral approaches rather than synergistic management. This lack of coordination among governmental agencies, the private sector, and non-governmental organizations hinders the effective transfer of adaptation strategies to the end-users. Consequently, establishing inclusive provincial institutions and transitioning from purely financial support toward knowledge-based and operational assistance are essential to enhancing the resilience of the agricultural sector.
Article history: Received: [REDACTED] Revised: [REDACTED] Accepted: [REDACTED] Published: [REDACTED]	
Keywords: Zanjan Province, Agricultural Sector, Climate Change, Resilience.	
How to Cite: Last Name, Initial., Last Name, Initial., & Last Name, Initial. (2021). Title of paper. <i>Journal of Natural Environmental Hazards</i> , -- (--), ----.	
	Publisher: University of Sistan and Baluchestan
DOI: 00000000000000000000	

EXTENDED ABSTRACT

INTRODUCTION

Climate change, one of the fundamental challenges of the present century, poses a serious threat to food security and the livelihoods of rural communities. In this regard, the agricultural sector is highly vulnerable because of its direct dependence on environmental factors. Zanzan Province has not been exempt from this issue, and in recent years, it has experienced severe temperature fluctuations, successive droughts, and a decline in water resources. Resilience, as the capacity of agricultural systems to absorb shocks and recover their performance after crises, has now become a key concern for policymakers. The present study was conducted to examine the existing support system and identify the role of Inter-Institutional Arrangements in strengthening farmers' resilience to climate change in Zanzan Province, and to identify structural and institutional gaps in the transition toward climate-resilient agriculture.

DATA AND METHODOLOGY

This study adopted a qualitative approach based on the interpretivist paradigm. The target population comprised experts in agriculture, the environment, and rural development in Zanzan Province. Participants were selected through purposive (judgmental) sampling, resulting in the selection of 20 experts (including faculty members, experts from the Agricultural Jihad Organization, and representatives from agricultural associations). The data collection tool was in-depth, semi-structured interviews, which continued until theoretical saturation was reached. Data were analyzed using qualitative content analysis with MaxQDA software. The coding process was carried out in three stages—open, axial, and selective coding—to extract the core concepts and categories surrounding the support systems.

RESULTS AND DISCUSSION

Data analysis revealed that the concepts extracted regarding the enhancement of farmers' resilience are organized into two primary axes: "government institutions" and "private/non-governmental institutions." The findings indicate that government institutions primarily operate at the macro level, encompassing policymaking, food security planning, allocation of financial resources, establishment of support funds, and facilitating the introduction of technology. In contrast, private and non-governmental institutions focus on operational and innovative dimensions, undertaking responsibilities such as investing in climate-resilient technologies, providing data-driven advisory services, developing new markets, strengthening supply chains, and utilizing digital platforms. The results demonstrate that enhancing resilience in Zanzan Province necessitates a "strategic synergy," whereby the government fulfills the role of policymaker and infrastructural supporter, while private institutions—leveraging their flexibility and innovative capacity—play a complementary and executive role in improving the sustainability of farmers' livelihoods.

CONCLUSION

The findings of this research indicate that enhancing the resilience of farmers in Zanzan depends on transitioning from a unidimensional, state-centric perspective to participatory and network-based management. The current support structure requires a fundamental overhaul to integrate government institutions, the private sector, and other stakeholders into a unified system. The study's conclusion emphasizes that resilience is not a static state but a dynamic process that necessitates the establishment of legal frameworks for stakeholder participation, strengthening local governance, and investing in indigenous knowledge alongside modern technologies. Provincial policymakers should define the roles of each institution in a transparent and operational manner through the formulation of a Climate-Resilient Agriculture Strategy.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors gratefully acknowledge the Iranian Research Organization for Science and Technology (IROST) for their support of this research. They also thank all individuals who contributed to this study, particularly the respondents who provided the valuable data.

REFERENCES

References [in Persian]

- Heydari Tashekaboud, S., Mofidi, A. and Heydari Tashekaboud, A. 2019. Perspective on Rainfall Variations in Northwestern Iran using Climate Change Circulation Models under Climate Scenarios. *Journal of Geography and Environmental Hazards*. 8(1): 133-151. [https://doi: 10.22067/geo.v0i0.80780](https://doi.org/10.22067/geo.v0i0.80780). [in Persian]
- Keshavarz, M. 2025. The Role of the New Agricultural Extension System in Achieving Soft Climate Governance to Enhance the Resilience of Rural Communities Against Climate Change. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 20 :39-57. [https://doi: 10.22034/iaeej.2025.226269](https://doi.org/10.22034/iaeej.2025.226269). [in Persian]
- Mozaffari, G. A., Behzadi Karimi, H. and Mohammadi Ravari, F. 2025. Assessment of Climate Change Impact on Surface Water Resources of the Karun Basin and Hydropower Generation at Shahid Abbaspour Dam under RCP Scenarios. *Journal of Natural Environmental Hazards*. 14(46): 75-104. [https://doi: 10.22111/jneh.2025.50099.2076](https://doi.org/10.22111/jneh.2025.50099.2076). [in Persian]

References [in English]

- Ojo, T. O. and Baiyegunhi, L. J. S. 2021. Climate change perception and its impact on net farm income of smallholder rice farmers in South-West, Nigeria. *Journal of Cleaner Production*, 310, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127373>
- Oruonye, E. D., Osigwe, A., Abdullahi, A. and Danladi, T. 2020. The Role of Government Institutions in Supporting Smallholder Farmers' Adaptation to Climate Change in Gombe State, Nigeria. *International Journal of Pure Agricultural Advances*. 3 (1): 1-13. <https://doi.org/10.20448/813.31.1.13>
- Osuji, E., Olaolu, M., Okereke-Ejiogu, N., Onoh, P., Peter-Onoh, C., Emma-Okafor, L., Chukwuma, O., Osuagwu, C., Aririguzo, B. and Adaohuru, A. 2025. Agricultural Extension Services and Climate Adaptive Capacity of Smallholder Farmers in Ebonyi State, Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*. 29 (2): 1-11. <https://doi.org/10.4314/jae.v29i2.2>
- Rahnama, A., Hashemitabar, M. and Esfandiari, M. 2025. Investigating the Impacts of Changeable Policies with Climate Change on Iran's Agricultural Sector. *Iranian Economic Review*. 29(3) :982-1011. [https://doi.org: 10.22059/IER.2023.363024.1007773](https://doi.org/10.22059/IER.2023.363024.1007773).

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

مجله علمی پژوهشی مخاطرات محیط طبیعی، دوره ---، شماره ---، ---

واکاوی نظام حمایتی و نقش ترتیبات بین‌نهادی در تقویت تاب‌آوری بهره‌برداران بخش کشاورزی در مواجهه با تغییرات اقلیمی: مطالعه موردی استان زنجان

نفسیه صلاحی مقدم^۱، نگین فلاح حقیقی^{۲*} 

۱. محقق بخش تحقیقات اقتصادی- اجتماعی و ترویجی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی زنجان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، زنجان، ایران

۲. دانشیار گروه مطالعات تکنولوژی، پژوهشکده مطالعات فناوری های نوین، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

ایمیل: nfallah@irost.ir ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7828-1672>

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ---/---/--- تاریخ ویرایش: ---/---/--- تاریخ پذیرش: ---/---/--- تاریخ انتشار: ---/---/--- واژه‌های کلیدی: استان زنجان، بخش کشاورزی، تغییر اقلیم، تاب‌آوری.	تغییرات اقلیمی در سال‌های اخیر، تاب‌آوری بهره‌برداران کشاورزی را با چالش‌های جدی مواجه کرده و نیاز به بازنگری در نظام‌های حمایتی را دوچندان ساخته است. پژوهش حاضر با هدف واکاوی نقش ترتیبات بین‌نهادی و ارکان نظام حمایتی در تقویت تاب‌آوری کشاورزان استان زنجان انجام شد. این مطالعه با رویکرد کیفی و از طریق مصاحبه نیمه‌ساختارمند با ۲۰ نفر از خبرگان حوزه مربوطه در استان صورت گرفت/ و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شدند. یافته‌های پژوهش نشان داد که در حال حاضر یک شکاف عملکردی میان سیاست‌های کلان دولتی و نیازهای عملیاتی کشاورزان در سطح مزرعه وجود دارد. همچنین، نتایج حاکی از عدم انسجام میان ارکان نظام حمایتی (مالی، دانش‌بنیان و ساختاری) و غلبه رویکردهای بخشی به جای مدیریت هم‌افزا است. این عدم هماهنگی میان نهادهای دولتی، بخش خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد، مانع از انتقال مؤثر راهکارهای سازگاری به سطح بهره‌بردار می‌شود. بر این اساس، ایجاد نهادهای فراگیر استانی و گذار از حمایت‌های صرفاً مالی به سمت حمایت‌های دانش‌بنیان و عملیاتی، برای ارتقای تاب‌آوری بخش کشاورزی ضروری است.

استناد: نام خانوادگی، نام؛ نام خانوادگی، نام؛ و نام خانوادگی، نام (۱۴۰۰). عنوان مقاله. مخاطرات محیط طبیعی، ---، ---، ---.

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان

© نویسنده/ نویسندگان

DOI: 00000000000000000000000000000000



این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می‌باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

مقدمه

تغییرات اقلیمی به طور ویژه یکی از مهم‌ترین تهدیدات اقتصادی، اجتماعی و از مهم‌ترین چالش‌های زیست‌محیطی برای زندگی بشر و بزرگترین تهدید برای توسعه پایدار است (مظفری و همکاران، ۱۴۰۴؛ سواری ممینی و همکاران، ۱۴۰۰؛ [Bashirian et al., 2020](#)؛ [Zhao et al., 2019](#)). از طرفی، با توجه به حساس بودن کشاورزی به شرایط اقلیمی، طبق پیش‌بینی‌های محققان، بیش‌ترین تأثیر تغییرات اقلیمی بر روی کشاورزی، اقتصاد، معیشت و نیز امنیت غذایی جوامع می‌باشد (هوشمندان مقدم فرد و همکاران، ۱۴۰۰؛ [Izuogu et al., 2025](#)). پر واضح است که به دلیل تأثیرپذیری بیش‌تر بخش کشاورزی از بحران تغییرات اقلیم، کشاورزان در خط مقدم این تهدیدها قرار داشته که نتیجه آن، به بی‌ثباتی بیشتر معیشت این قشر منجر می‌شود ([Zobeidi et al., 2022](#)). لذا، با توجه به سطح بالای آسیب‌پذیری کشاورزان، روند افزایشی تغییرات اقلیم، و ناکارآمدی پاسخ‌های بخشی و جزیره‌ای موجود، ضروری است سازوکارهای سازگاری، حمایت‌های نهادی و ترتیبات بین‌نهادی مؤثر برای تقویت تاب‌آوری این گروه فراهم شود (ملایی و همکاران، ۱۳۹۷).

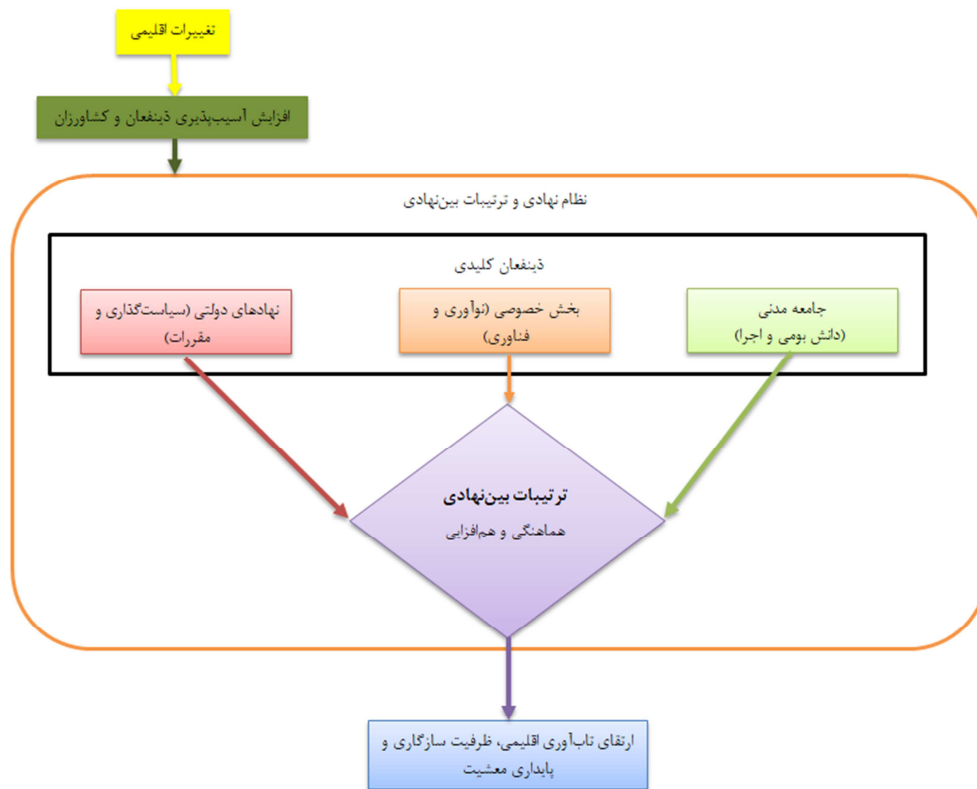
کشور ایران به دلیل بهره‌مندی از منابع هیدروکربنی و قرار گرفتن در کمربند بیابانی، از جمله کشورهای مهم تأثیرگذار و تأثیرپذیر از موضوع تغییرات اقلیم می‌باشد و بشدت نسبت به تغییرات اقلیمی حساس و آسیب‌پذیر است (نظری‌پور و همکاران، ۱۴۰۳). داده‌های ایستگاه‌های هواشناسی و مشاهدات ماهواره‌ای نیز کاهش وسعت و عمق پوشش برف زمستانی در مناطق کوهستانی کشور ایران را تأیید می‌کنند؛ روندی که پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد در آینده نیز ادامه یافته و تشدید خواهد شد ([Rahnama et al., 2025](#)). در شمال غرب ایران، به‌ویژه در استان زنجان، این تغییرات جهانی به‌صورت محلی در الگوهای دما و بارش بازتاب یافته است. کاهش پوشش برف، کاهش تعداد روزهای یخبندان (فتاحی و مقیمی، ۱۳۹۸) و کاهش سطح بارش (حیدری تاشه کیود و همکاران، ۱۳۹۸) از جمله آشکارترین نمودهای این تحولات هستند. هم‌زمانی افزایش دما و کاهش بارش موجب افزایش تبخیر و تفرق شده و تأثیر مستقیمی بر منابع آب، پوشش گیاهی و بهره‌وری کشاورزی گذاشته است. در نتیجه، اقلیم استان زنجان دستخوش تغییرات قابل‌توجهی شده است. برآوردها نشان می‌دهد بارش سالانه در برخی مناطق ممکن است تا ۲۴ میلی‌متر کاهش یابد؛ امری که چالش‌های جدی برای مدیریت منابع آب و برنامه‌ریزی کشاورزی ایجاد کرده و پیامدهای شدیدی به‌دنبال دارد. این پیامدها نه‌تنها در کاهش منابع آب سطحی و زیرزمینی و افت کیفیت خاک نمایان می‌شوند، بلکه در تضعیف پوشش گیاهی و مراتع، کاهش عملکرد محصولات کشاورزی، افزایش خطر فرسایش و بیابان‌زایی، و در نهایت بروز مشکلات اجتماعی و اقتصادی نیز آشکار می‌گردند. کاهش درآمد کشاورزان، افزایش مهاجرت روستاییان به شهرها و افزایش فشار بر منابع شهری از جمله پیامدهای محتمل این روند هستند ([Keshavarz and Karami, 2023](#)).

تغییرات اقلیمی با تشدید رخدادهای حادی و نوسانات غیرعادی جوی، ضرورت گذار از اقدامات پراکنده به یک حکمرانی شبکه‌ای و منسجم را بیش از پیش نمایان ساخته است ([Ojo and Baiyegunhi, 2021](#)), به‌گونه‌ای که امروزه افزایش تاب‌آوری تنها در سایه هم‌افزایی نهادی محقق می‌شود؛ در این میان، نهادهای بالادستی با تدوین سیاست‌های کلان و تأمین زیرساخت‌ها، بستر لازم را فراهم می‌آورند، نهادهای علمی و پژوهشی با تولید دانش و انتقال آن، مسیر یادگیری جمعی را هموار می‌کنند و نهادهای محلی و شوراهای منطقه‌ای به عنوان ستون فقرات عملیاتی، با تجربه مستقیم از چالش‌هایی نظیر فشارهای زیست‌محیطی و مهاجرت، مداخلات را با مقتضیات میدانی

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می‌باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

تطبیق داده و پیوندی حیاتی میان برنامه‌های راهبردی و اجرا ایجاد می‌کنند (Oruonye et al. 2020; Mensah et al. 2025; Izuogu et al., 2026)، بنابراین، موفقیت در مقابله با این بحران پیچیده، نه در فعالیت انفرادی نهادها، بلکه در گرو یکپارچگی عملکردی تمامی سطوح حاکمیتی، محلی و تخصصی است که با هماهنگی هدفمند، بستری پایدار برای سازگاری جوامع و ارتقای تاب‌آوری جمعی در برابر چالش‌های اقلیمی فراهم می‌آورند (Oruonye et al. 2020). این همکاری‌ها باید در بستری از تعامل میان طیف گسترده‌ای از بازیگران، شامل نهادهای دولتی (مانند وزارت جهاد کشاورزی و سازمان هواشناسی)، نهادهای غیردولتی و خصوصی (از جمله شرکت‌های خدمات کشاورزی و تعاونی‌ها) و نهادهای محلی و سنتی روستایی، صورت پذیرد. با وجود تعدد نهادهای مسئول در حوزه‌های کشاورزی، آب، تحقیقات، ترویج، مدیریت بحران و توسعه روستایی، تجربه‌های اجرایی نشان می‌دهد که پاسخ نهادی به تغییر اقلیم اغلب به‌صورت پراکنده، جزیره‌ای و فاقد انسجام لازم عمل کرده است. نبود هماهنگی بین‌نهادی، موازی‌کاری، ضعف در تبادل اطلاعات، کمبود سازوکارهای مشارکتی و فاصله میان سیاست‌گذاری و نیازهای واقعی کشاورزان، از جمله چالش‌هایی است که کارآمدی نظام حمایتی موجود را محدود می‌کند. از این‌رو، مسئله اصلی تنها شدت گرفتن مخاطرات اقلیمی نیست، بلکه ناتوانی ساختارهای نهادی در ایجاد پاسخ‌های هماهنگ، منعطف و متناسب با شرایط محلی نیز هست. در نتیجه، ارتقای تاب‌آوری کشاورزان مستلزم گذار از مداخلات پراکنده به سمت ترتیبات بین‌نهادی منسجم، یادگیرنده و مشارکتی است؛ ترتیباتی که بتوانند ظرفیت‌های دولت، بخش خصوصی، نهادهای محلی و تشکلهای صنفی را در یک چارچوب هم‌افزا به‌کار گیرند. از این‌رو، پژوهش حاضر با هدف واکاوی نقش ترتیبات بین‌نهادی و نظام‌های حمایتی در تقویت تاب‌آوری کشاورزان در برابر تغییرات اقلیمی در استان زنجان انجام شده است. به عبارت دیگر، این تحقیق درصدد است تا با شناسایی شکاف‌های موجود در هماهنگی میان نهادهای مسئول، راهکارهای لازم برای گذار از مدیریت بخشی به مدیریت شبکه‌مبنای مشارکتی را جهت ارتقای تاب‌آوری معیشتی کشاورزان تبیین کند. در راستای این هدف، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این پرسش است که ترتیبات بین‌نهادی موجود در استان زنجان، چگونه بر فرآیند تاب‌آوری کشاورزان در برابر رخدادهای اقلیمی تأثیر می‌گذارد و چه خلأهای ساختاری مانع از ایجاد پاسخ‌های منسجم و کارآمد برای این گروه می‌شوند؟ انتظار می‌رود یافته‌های این پژوهش، از طریق شناسایی ظرفیت‌ها، کاستی‌ها و چگونگی عملکرد نهادهای مرتبط، زمینه را برای تدوین سیاست‌ها و راهبردهای کارآمدتر فراهم سازد و در نهایت به ارتقای تاب‌آوری بخش کشاورزی و جوامع روستایی در برابر پیامدهای تغییرات اقلیمی کمک کند. با توجه به اینکه تاب‌آوری اقلیمی در بخش کشاورزی پدیده‌ای چندسطحی و متأثر از برهم‌کنش عوامل محیطی، نهادی و مدیریتی است، تبیین روابط میان این مؤلفه‌ها مستلزم ارائه چارچوبی مفهومی و منسجم است. بر این اساس، مدل مفهومی پژوهش تدوین شد تا نحوه اثرگذاری تغییرات اقلیمی بر آسیب‌پذیری کشاورزان، و نیز نقش نظام حمایتی و ترتیبات بین‌نهادی در تقویت تاب‌آوری آنان، به‌صورت منظم و یکپارچه تبیین شود. این مدل، مبنایی تحلیلی برای فهم پیوند میان سطوح مختلف نهادی و ظرفیت‌های سازگاری بهره‌برداران کشاورزی فراهم می‌آورد.

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.



شکل ۱: چارچوب مفهومی پژوهش

با توجه به اهمیت موضوع و بر اساس اهداف پژوهش و در چارچوب مطالعه حاضر، نتایج چندین مطالعه تجربی تبیین و مرور شده است (جدول ۱).

جدول ۱: سوابق پژوهش در داخل و خارج از کشور با تأکید بر نتایج آن‌ها

پژوهشگر (سال)	عنوان پژوهش	یافته‌های کلیدی
کشاورز (۱۴۰۳)	نقش نظام نوین ترویج کشاورزی در تحقق حکمرانی اقلیمی نرم به‌منظور ارتقای تاب‌آوری جوامع روستایی در برابر تغییر اقلیم	یافته‌ها نشان می‌دهد که نظام ترویج کشاورزی در سه حوزه اشاعه اطلاعات، توسعه ظرفیت و اجرای سیاست‌ها عملکرد متوسطی داشته است. اگرچه این نهاد ظرفیت‌های لازم برای حکمرانی اقلیمی را دارد، اما برای مقابله با تغییرات پیچیده اقلیمی، باید به سمت مدل‌های ترویجی سازگارتر و همه‌جانبه‌تر حرکت کرد.
عربی و همکاران (۱۴۰۲)	بررسی اثرات تغییر اقلیم بر توسعه بخش کشاورزی ایران و رفاه خانوار و برنامه‌های دولت برای سازگاری با تغییر اقلیم	نتایج بررسی برنامه‌های دولت برای سازگاری با تغییر اقلیم نشان داد که تمرکز بیش از حد بر مدیریت سنتی و گذشته‌نگر منابع آب در برنامه‌های دولتی، باعث شده است که راهبردهای سازگاری با تغییر اقلیم فاقد انعطاف‌پذیری و آینده‌نگری باشند. لذا، برای مقابله با اثرات تغییر اقلیم، گذار از رویکردهای تک‌بعدی به برنامه‌های پویا و جامع در بخش کشاورزی الزامی است.
منساه و همکاران ^۱ (۲۰۲۶)	نقش نهادها در تقویت سازگاری با تغییرات اقلیمی توسط کشاورزان خرده‌پا در منطقه تالانسی غنا	یافته‌های پژوهش آشکار ساخت که نهادها از طریق آموزش، انتقال فناوری، تأمین نهاد و کمک به بازاریابی به کشاورزان خرده‌پا برای سازگاری با تغییرات اقلیمی کمک می‌کنند، اما ضعف در سیاست‌گذاری،

¹. Mensah et al.

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می‌باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

اولویت‌بندی‌های نادرست، کمبود منابع، هماهنگی ضعیف و عدم شفافیت، اثربخشی و پایداری این مداخلات را محدود کرده و مانع از کاهش کامل آسیب‌پذیری کشاورزان می‌شود.		
یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که خدمات ترویجی به‌دلیل تمرکز بیش از حد بر انتقال اطلاعات و ضعف در حمایت از استراتژی‌های بومی، دسترسی کافی کشاورزان به خدمات سازگار با اقلیم را فراهم نمی‌کند. این سیستم با چالش‌های بحرانی بودجه، نیروی انسانی و ظرفیت‌سازی روبرو است و کارکنان آن نیز در حوزه فناوری‌های اطلاعاتی و کشاورزی سازگار، با کمبود مهارت مواجه هستند.	بررسی نقش‌های ترویج کشاورزی در سازگاری با تغییرات اقلیمی و کاهش اثرات آن در میان کشاورزان نیجریه	ایزوئوگو و همکاران ^۱ (۲۰۲۵)
یافته‌ها نشان می‌دهند که خدمات ترویج کشاورزی و دسترسی به اطلاعات اقلیمی، پیش‌ران‌های اصلی در ارتقای آمادگی و تاب‌آوری کشاورزان خرده‌پا هستند. همچنین، بهره‌گیری از ترکیبی از کانال‌های ارتباطی سنتی و مدرن (از جمله شبکه‌های ترویج هم‌تا و فناوری‌های موبایل‌محور)، می‌تواند اثربخشی این خدمات را در مقابله با چالش‌های اقلیمی به‌طور چشمگیری افزایش دهد.	خدمات ترویج کشاورزی و ظرفیت سازگاری اقلیمی کشاورزان خرده‌مالک در ایالت ابونی، نیجریه	اوسوجی و همکاران ^۲ (۲۰۲۵)
تحلیل یافته‌های پژوهش نشان داد که برای ارتقای تاب‌آوری اقلیمی، نهادهای دولتی باید بر سه محور تمرکز کنند: (۱) بهبود دسترسی به خدمات از طریق بومی‌سازی نیروی انسانی؛ (۲) آموزش کشاورزان جهت پذیرش مدل‌های پرداخت‌محور برای تضمین پایداری خدمات؛ و (۳) ایجاد سازوکارهای بودجه‌ریزی مستمر جهت گذار از حمایت‌های کوتاه‌مدت به استراتژی‌های بلندمدت.	نقش نهادهای دولتی در حمایت از سازگاری کشاورزان خرد با تغییرات اقلیمی در ایالت گومبه نیجریه	اورویونه و همکاران ^۳ (۲۰۲۰)

داده‌ها و روش‌ها

پژوهش حاضر از نظر هدف "کاربردی"، از نظر نوع داده‌ها "کیفی" و از لحاظ روش مبتنی بر نظریه مبنایی است. منظور از نظریه مبنایی، نظریه‌ای برگرفته از داده‌هایی است که طی فرایند پژوهش به‌صورت نظام‌مند گردآوری و تحلیل می‌شوند (لطفی خاچکی و ایمانی جاجرمی، ۱۳۹۸). نظریه مبنایی، روشی نظام‌مند و کیفی برای خلق الگو یا نظریه است که در سطحی گسترده، به تبیین فرایند، کنش یا کنش متقابل موضوعی با هویت مشخص می‌پردازد. هدف نهایی راهبرد نظریه مبنایی، ارائه تبیین‌های جامع نظری درباره یک پدیده خاص است که به‌صورت استقرایی از مطالعه آن پدیده حاصل می‌شود (رستمی و همکاران، ۱۳۹۵). بیشتر روش‌های کیفی به محقق اجازه می‌دهند تا داده‌ها را به هر طریقی که می‌خواهد دنبال کند اما نظریه مبنایی این مزیت را دارد که شامل خطوط راهنمای صریح باشد (فراس‌خیابانی و پرتوی، ۱۴۰۲). سه رهیافت مسلط در رویکرد نظریه مبنایی شامل رهیافت نظام‌مند، رهیافت ظاهر شونده و رهیافت ساخت‌گرایانه قابل‌تفکیک است (مهرانی و همکاران، ۱۳۹۸). در این پژوهش از رهیافت نظام‌مند استفاده شده است. در تحلیل داده‌های کیفی کار محقق با کدگذاری باز آغاز می‌شود و از این طریق مفاهیم استخراج می‌شوند. در کدگذاری محوری، مقوله‌ها به‌صورت منظم ساماندهی شده و اتصال آن‌ها به زیر مقوله‌ها انجام می‌گیرد؛ سپس با تمرکز بر یکی از مقوله‌ها، سایر مقوله‌ها حول آن سازمان‌دهی می‌شوند. در انتها نیز کدگذاری انتخابی برای یکپارچه‌سازی و پالایش مقوله‌ها استفاده شده است (زارعی و اسدی، ۱۳۹۷). مطالعه حاضر در استان

¹. Izuogu et al.

². Osuji et al.

³. Oruonye et al.

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می‌باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

زنجان انجام شده است؛ منطقه‌ای با اقلیم نیمه‌خشک و بارش محدود که بخش قابل توجهی از اراضی کشاورزی آن به کشت دیم اختصاص یافته است (شکل ۲). مشارکت‌کنندگان بر اساس روش نمونه‌گیری هدفمند از میان کارشناسان و متخصصان مرتبط در مراکز و سازمان‌های مربوطه به ویژه مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان، سازمان جهاد کشاورزی، شرکت سهامی آب منطقه‌ای، اعضای هیأت علمی دانشگاه زنجان و برخی بهره‌برداران گندم دیم انتخاب گردیدند. جزئیات مربوط به گروه‌های ذینفع و تعداد نفرات شرکت‌کننده در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: مشخصات مشارکت‌کنندگان در پژوهش بر اساس روش نمونه‌گیری هدفمند

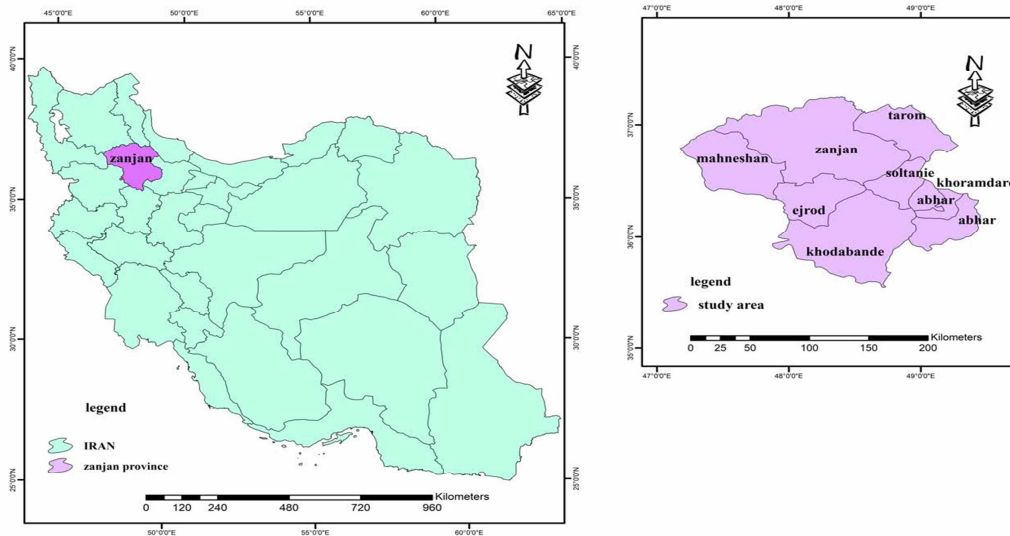
ردیف	نهاد/ گروه ذینفعان	نقش و تخصص در پژوهش	تعداد
۱	سازمان جهاد کشاورزی	سیاست‌گذار و مجری برنامه‌های حمایتی	۵
۲	مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی	کارشناس فنی و پژوهشگر حوزه اقلیم	۶
۳	شرکت سهامی آب منطقه‌ای	متخصص مدیریت منابع آب	۱
۴	دانشگاه زنجان	اعضای هیأت علمی	۴
۵	بهره‌برداران	ذینفعان اصلی و تجربه‌گران تغییرات اقلیمی	۴
مجموع			۲۰

در این پژوهش، با توجه به تمرکز بر نقش نهادها، مفهوم نظام حمایتی به عنوان یک ساختار چندبعدی و چندسطحی تعریف می‌شود که شامل سه رکن اصلی است: (۱) حمایت‌های مالی و اقتصادی (مانند تأمین اعتبار و یارانه‌ها)، (۲) حمایت‌های دانش‌بنیان و فنی (مانند انتقال فناوری و خدمات مشاوره) و (۳) حمایت‌های ساختاری و قانونی (مانند تدوین سیاست‌های امنیت غذایی و ایجاد کارگروه‌های تخصصی). هدف از این نظام، ایجاد یک بستر هماهنگ میان بازیگران مختلف برای کاهش آسیب‌پذیری کشاورزان است. جمع‌آوری داده‌ها هم‌زمان با تجزیه و تحلیل مداوم و مستمر آن‌ها بعد از اولین مصاحبه انجام شد. جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از مصاحبه‌های باز و نیمه ساختاریافته انجام شد. با توجه به این‌که در پژوهش‌های کیفی، اشباع شدن اطلاعات مهم‌تر از تعداد افراد مورد مطالعه است، لذا حجم نمونه تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. درواقع، نمونه‌گیری تا جایی ادامه یافت که محقق با پرسیدن سؤالات به‌طور مکرر متوجه شد که داده‌های جدید هیچ بینش تازه‌ای را آشکار نمی‌کند. درنهایت، پس از انجام ۲۰ مصاحبه که به‌طور میانگین مدت‌زمان هر مصاحبه ۶۰ دقیقه بود، اشباع نظری حاصل گردید. تحلیل داده‌ها بر اساس رویکرد تحلیل محتوای کیفی از طریق کدگذاری (باز و محوری) صورت گرفت.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج مدل و الگوها از نرم‌افزار MAXQDA که برنامه‌ای کاربردی برای کمک به دسته‌بندی، کدگذاری و طبقه‌بندی متون حاصل از مصاحبه‌هاست، استفاده شد. برای حصول اطمینان از اعتبار داده‌های حاصل از مصاحبه و به‌منظور اطمینان خاطر از دقیق بودن یافته‌ها، اعتبار یا مقبولیت داده‌ها، تأیید پذیری و انتقال‌پذیری داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت. اعتماد و اعتبار داده‌ها با جمع‌آوری مقایسه‌ای مستمر هم‌زمان داده‌ها انجام شد که خود یک روش اعتماد و اعتبار داده‌هاست، چراکه مقایسه‌های بین گروهی و میان گروهی از داده‌ها موجب تقویت سطح دقت و تنوع می‌شود. برای معیار مقبولیت در این مطالعه محقق طوری ایفای نقش کرد که مطالعه را مخدوش ننماید و این امر شامل جلب اعتماد مشارکت‌کنندگان، گوش دادن با دقت و غرق شدن در داده‌ها،

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می باشد. لطفا برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

ایجاد تنوع در مشارکت کنندگان تحقیق از نظر سوابق کاری و رده های مختلف کاری و انجام مصاحبه در مکان های انتخاب شده توسط مشارکت کنندگان بود. برای تأیید اعتبار محتوای دست نوشته های پیاده شده از نوار و عبارات استخراج شده، کدها توسط مشارکت کنندگان و گروه پژوهش مورد بازخوانی قرار گرفت و در یک جلسه مشترک نظرات مختلف جمع آوری گردید. به منظور کنترل قابلیت تعمیم از شیوه بازبینی مشارکت کنندگان تحقیق، پژوهشگر و گروه پژوهش و بازنگری های مکرر استفاده شد.



شکل ۲: منطقه مورد مطالعه (استان زنجان)

یافته های تحقیق

مفاهیم و مقولات اساسی استخراج شده از کدگذاری محوری نقش نهادهای دولتی، خصوصی یا غیردولتی در ارتقاء تاب آوری کشاورزان استان در جدول ۳ به طور مختصر ذکر شده است. لازم به ذکر است که جهت افزایش شفافیت در توزیع مفاهیم، مقادیر فراوانی و درصد نسبی در کنار مقولات کیفی ارائه شده اند؛ این مقادیر صرفاً به عنوان ابزاری توصیفی برای نمایش شیوع نسبی (تواتر وقوع) مفاهیم به کار رفته اند و هدف از آن ها استنباط آماری یا القای معناداری کمی نیست، بلکه ارائه نمایی کلی از برجستگی مفاهیم در طول فرآیند کدگذاری است. بر این اساس، یافته های این پژوهش در قالب یک الگوی دوگانه ترسیم شده است که در آن، تقسیم کار راهبردی میان نهادهای دولتی و خصوصی/غیردولتی، محور اصلی ارتقای تاب آوری کشاورزان را شکل می دهد. تحلیل محتوایی داده ها نشان می دهد که سهم کنشگری این دو گروه در مدیریت تغییرات اقلیمی با توزیع متقارن (۲۶/۴۹٪ برای بخش دولتی و ۷۳/۵۱٪ برای بخش خصوصی/غیردولتی) همراه است؛ با این حال، تفاوت ماهوی در ماهیت مداخله آن ها مشهود است. نهادهای دولتی در این اکوسیستم، نقش تسهیل گر نهادی و ساختار ساز را ایفا می کنند. تمرکز این بخش در چهار مقوله محوری (سیاست گذاری، تأمین مالی کلان، آموزش عمومی و نهاد سازی) متبلور است. از منظر کدگذاری باز، این نهادها با ایجاد چتر ایمنی (از طریق صندوق های حمایتی و سیاست های امنیت غذایی) سعی در کاهش ریسک های سیستماتیک دارند. در واقع، دولت به مثابه یک لنگرگاه قانونی و مالی عمل می کند که بستر گذار به کشاورزی مقاوم را هموار می سازد. در سوی دیگر، نهادهای خصوصی و غیردولتی نقش موتور محرک نوآوری و عملیات میدانی را بر عهده دارند. این نهادها در نه مقوله محوری، با رویکردی تقاضا محور و چابک، خلأ های عملیاتی

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می‌باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

دولت را پر می‌کنند. کدگذاری باز در این بخش نشان می‌دهد که فعالیت‌های این نهادها از رویکرد سخت‌افزاری (سرمایه‌گذاری در فناوری و استارت‌آپ‌ها) تا رویکرد نرم‌افزاری (مشاوره‌های آنلاین، اقتصاد چرخشی و مدیریت پسماند) گسترده است. نکته کلیدی در اینجا، «تخصصی‌سازی خدمت» است؛ به طوری که بخش خصوصی با بهره‌گیری از پلتفرم‌های دیجیتال و زنجیره‌های تأمین محلی، تاب‌آوری را نه به عنوان یک سیاست کلان، بلکه به عنوان یک تجربه روزمره و کاربردی برای کشاورز ملموس می‌کند. این توزیع نقش‌ها بیانگر یک گذار از مدل حمایت دولتی محض به مدل شبکه‌سازی مشارکتی است. در حالی که بخش دولتی با تنظیم‌گری و حمایت‌های مالی بنیادین، ثبات سیستم را تضمین می‌کند، بخش خصوصی با نوآوری تکنولوژی و دسترسی هوشمند، بهره‌وری و انعطاف‌پذیری مزرعه را در مواجهه با شوک‌های اقلیمی ارتقا می‌دهد. تحلیل نهایی نشان می‌دهد که تعامل هم‌افزای این دو جریان، تنها راهکار عملیاتی برای عبور از بن‌بست‌های اقلیمی در بخش کشاورزی است.

جدول ۳: کدگذاری محوری نقش نهادهای دولتی، خصوصی یا غیردولتی در ارتقاء تاب‌آوری کشاورزان در مواجهه با تغییرات اقلیمی

مقوله‌های عمده (کدگذاری محوری)		نشانه‌ها (کدگذاری باز)	فراوانی نشانه‌ها	درصد از هر مقوله	درصد از کل
نهادهای دولتی (۲۶/۴۹٪)	سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی	تدوین برنامه‌های امنیت غذایی	۴	۸/۱۶	۲/۱۶
		ایجاد سیاست‌های سازگاری	۱	۲/۰۴	۰/۵۴
	تخصیص منابع مالی	ایجاد صندوق‌های حمایتی	۱۲	۲۴/۴۹	۶/۴۹
		تأمین اعتبار برای پروژه‌های تاب‌آوری	۶	۱۲/۲۴	۳/۲۴
	آموزش و آگاهی‌رسانی	برگزاری کارگاه‌ها و سمینارها	۵	۱۰/۲۰	۲/۷۰
		توسعه محتوای آموزشی	۱۱	۲۲/۴۵	۵/۹۵
	تشکیل کارگروه‌های ملی و محلی	دولت‌ها می‌توانند کارگروه‌هایی متشکل از نمایندگان وزارتخانه‌ها، سازمان‌های غیر دولتی و بخش خصوصی تشکیل دهند تا به طراحی و پیاده‌سازی سیاست‌های منسجم و جامع برای تاب‌آوری کشاورزی بپردازند. همکاری بین‌دستگاهی می‌تواند شامل تبادل اطلاعات و منابع باشد	۲	۴/۰۸	۱/۰۸

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می باشد. لطفا برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

سیاست های تسهیل کننده واردات فناوری	کاهش یا حذف تعرفه های واردات برای تکنولوژی ها و ماشین آلات کشاورزی مقاوم به تغییرات اقلیمی که به کشاورزان کمک می کند.	۸	۱۶/۳۳	۴/۳۲
سرمایه گذاری در فناوری	توسعه فناوری های جدید	۳	۲/۲۰	۱/۶۲
	فناوری های مقاوم	۷	۵/۱۵	۳/۷۸
ارائه خدمات مشاوره ای	خدمات مشاوره در مورد تغییرات اقلیمی	۶	۴/۴۱	۳/۲۴
	تحلیل داده ها	۲	۱/۴۷	۱/۰۸
توسعه بازار	کمک به ایجاد بازارهای جدید	۸	۵/۸۸	۴/۳۲
	تسهیل در بازاریابی	۱۰	۷/۳۵	۵/۴۱
حمایت های مالی و فنی	سرمایه گذاری مشترک	۵	۳/۶۷	۲/۷۰
	منابع مالی برای پروژه های نوآورانه	۸	۵/۸۸	۴/۳۲
آموزش و ظرفیت سازی	برنامه های آموزشی فنی	۶	۴/۴۱	۳/۲۴
	برگزاری کارگاه های آموزشی	۹	۶/۶۲	۴/۸۶
ترویج و آگاهی رسانی	راه اندازی کمپین های آگاهی رسانی	۱۱	۸/۰۹	۵/۹۵
	توسعه همکاری ها بین نهادها	۴	۲/۹۴	۲/۱۶

نهاد های خصوصی یا غیر دولتی
(۷۳/۵۱٪)

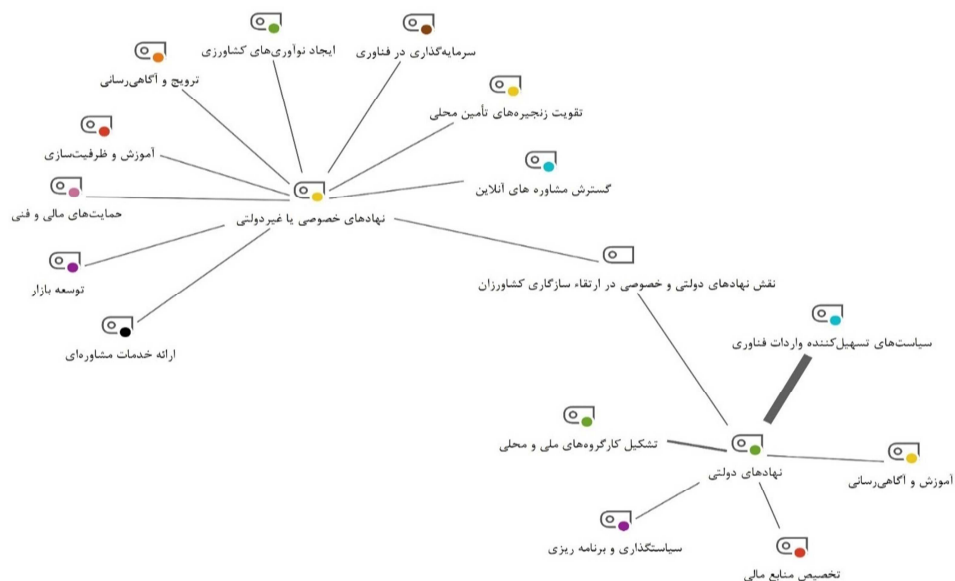
آماده انتشار (بدون شماره مجله)

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می‌باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

			تاب‌آوری کشاورزان		
۱/۶۲	۲/۲۰	۳	حمایت از استارت‌آپ‌های فناورانه که به دنبال توسعه راهکارهای نوآورانه برای مدیریت منابع آب و الگوهای کشت مبتنی بر داده هستند.	استارت‌آپ‌های کشاورزی	ایجاد نوآوری‌های کشاورزی
۲/۷۰	۳/۶۷	۵	ایجاد پلتفرم‌های آنلاین که کشاورزان را به اطلاعات دقیق و به‌روز در مورد آب و هوا، بازار محصولات و تکنیک‌های نوین دسترسی می‌دهد.	پلتفرم‌های دیجیتال	
۶/۴۹	۸/۸۲	۱۲	همکاری با کشاورزان برای ایجاد زنجیره‌های تأمین محلی که می‌تواند به آن‌ها در کاهش هزینه‌های حمل‌ونقل و بهبود دسترسی به بازارها کمک کند.	توسعه بازارهای محلی	تقویت زنجیره‌های تأمین محلی
۹/۷۳	۱۳/۲۳	۱۸	راه‌اندازی پروژه‌هایی برای استفاده از ضایعات کشاورزی در تولید کمپوست و بهینه‌سازی کشاورزی پایدار.	مدیریت مواد زائد و بازیافت	
۲/۱۶	۲/۹۴	۴	ارائه مشاوره آنلاین از طریق اپلیکیشن‌ها و وبسایت‌ها برای کشاورزان به منظور در اختیار داشتن مشاوره‌های فنی و راهکارهای عملی در زمان واقعی	خدمات مشاوره دیجیتال	آماده‌سازی گسترش مشاوره‌های آنلاین
۸/۱۱	۱۱/۰۲	۱۵	برگزاری کلاس‌های آنلاین و وبینارها برای آموزش کشاورزان در مورد تغییرات اقلیمی و راهکارهای مؤثر در این زمینه	وبینارها و کارگاه‌های آنلاین	

مدل مفهومی نهایی پژوهش که در شکل ۳ ارائه شده است، ساختار عملکردی بازیگران را در دو سطح ساختارسازی نهادی (دولتی) و عملیات‌گری بازارمحور (خصوصی/غیردولتی) بازنمایی می‌کند. یافته‌های حاصل از فرآیند کدگذاری محوری نشان می‌دهد که تفاوت اصلی این دو بخش در ماهیت مداخله آن‌ها نهفته است. در لایه دولتی، تمرکز اصلی بر ایجاد زیرساخت‌های حمایتی و تنظیم‌گری است؛ به طوری که مقوله‌هایی نظیر سیاست‌گذاری، تأمین منابع مالی کلان و ایجاد کارگروه‌های تخصصی، به عنوان ستون‌های اصلی برای کاهش ریسک‌های سیستماتیک و ایجاد چتر ایمنی برای کشاورزان عمل می‌کنند. در مقابل، فعالیت‌های نهادهای خصوصی و غیردولتی، ماهیتی تخصصی و تقاضامحور دارد. این بخش با تمرکز بر حوزه‌های نوآوری، خدمات مشاوره‌ای دیجیتال و تقویت زنجیره‌های تأمین، شکاف‌های عملیاتی موجود در سطح مزرعه را پوشش می‌دهد. برخلاف رویکرد ساختار ساز دولت، نهادهای خصوصی با بهره‌گیری از پلتفرم‌های مدرن و سرمایه‌گذاری در فناوری‌های مقاوم، تاب‌آوری را به یک تجربه کاربردی و روزمره برای کشاورز تبدیل می‌کنند. در نهایت، تحلیل شکل ۳ حاکی از آن است که ارتقای تاب‌آوری در استان زنجان، نه از طریق فعالیت انفرادی، بلکه از طریق تعامل هم‌افزا میان تنظیم‌گری دولت و چابکی بخش خصوصی میسر می‌گردد؛ که در آن دولت ثبات سیستم و بخش خصوصی نعطاف‌پذیری عملیاتی را تضمین می‌نمایند.

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می‌باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.



شکل ۳: نقش نهادهای دولتی، خصوصی یا غیردولتی در ارتقاء تاب‌آوری کشاورزان

نتایج و بحث

این مطالعه با هدف واکاوی نقش ترتیبات بین‌نهادی و نظام‌های حمایتی در تقویت تاب‌آوری کشاورزان در برابر تغییرات اقلیمی در استان زنجان انجام شده است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که ارتقای تاب‌آوری کشاورزی در برابر تغییرات اقلیمی، مستلزم گذار از رویکردهای تک‌بعدی به شمت یک رویکرد جامع، چندبعدی و مشارکتی است؛ رویکردی که در آن نهادهای دولتی، بخش خصوصی، سازمان‌های مردم‌نهاد و خود کشاورزان در قالب یک نظام هماهنگ و مکمل با یکدیگر همکاری کنند. این یافته منطبق بر مطالعات پرشماری همچون کشاورز (۱۴۰۳)؛ عربی و همکاران (۱۴۰۲)؛ (Mensah et al. (2026؛ Izuogu et al. (2025؛ Osuji et al. (2025؛ Oruonye et al. (2019 می‌باشد. در تحلیل عمیق‌تر این یافته‌ها، می‌توان دریافت که چالش اصلی در استان زنجان، نه لزوماً فقدان سیاست، بلکه وجود شکاف عملکردی میان سیاست‌های کلان و نیازهای عملیاتی در سطح مزرعه است. ضعف هماهنگی بین نهادهای محلی و ملی، عدم کارایی سیاست‌های بخشی و فقدان انسجام نهادی موجب شده است که اقدامات برنامه‌ریزی‌شده در سطح سیاست، تأثیر عملی چندانی در درجه مزرعه نداشته باشند. در واقع، گسست میان تدوین سیاست‌های امنیت غذایی و ظرفیت‌های اجرایی کارگروه‌های تخصصی، باعث شده است که حمایت‌های موجود، ماهیتی گذرا و واکنشی داشته باشند، نه پیش‌گیرانه و ساختاری. به‌منظور کاهش این گسست نهادی، بازنگری در ساختار سیاست‌گذاری و شکل‌گیری سازوکارهای هماهنگی میان دستگاه‌های مربوطه، مانند ایجاد شوراهای استانی سازگاری با تغییرات اقلیمی، می‌تواند از حالت توصیه‌ای به حالت اجرایی تبدیل شود. یافته‌ها همچنین نشان‌دهنده یک عدم تعادل در تعامل میان ارکان نظام حمایتی است. در حالی که نقش نهادهای دولتی در سیاست‌گذاری و تخصیص منابع مالی حیاتی است (Wang et al., 2020؛ Neethirajan, 2024)، اما تحلیل‌ها نشان می‌دهد که این حمایت‌ها اغلب از رکن حمایت‌های دانش‌بنیان و فنی بازمانده‌اند. بنابراین، صرف تخصیص منابع مالی بدون همگامی با انتقال فناوری و خدمات مشاوره‌ای، منجر به کاهش کارایی سرمایه‌گذاری در پروژه‌های تاب‌آوری می‌شود. از سوی دیگر، پتانسیل نهادهای خصوصی و غیردولتی به عنوان موتور محرک نوآوری، به دلیل نبود پلتفرم‌های هماهنگ میان

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می‌باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

دولت و بخش خصوصی، به طور کامل شکوفا نشده است. بنابراین، تاب‌آوری زمانی حاصل می‌شود که تعامل میان دولت، بخش خصوصی و نهادهای محلی از حالت موازی‌کاری به حالت هم‌افزایی ساختاری تغییر یابد. اگرچه تغییرات اقلیمی تهدیدهای جدی برای کشاورزی استان زنجان ایجاد کرده است، اما با پر کردن شکاف‌های موجود میان سیاست‌گذاری و اجرا، و همچنین یکپارچه‌سازی حمایت‌های مالی با حمایت‌های دانش‌بنیان، می‌توان مسیر توسعه پایدار کشاورزی را هموار کرد.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد که مقابله با پیامدهای تغییرات اقلیمی در بخش کشاورزی، به‌ویژه در استان زنجان، فراتر از اقدامات تک‌بعدی است و مستلزم گذار از مدیریت سنتی به سوی یک نظام حمایتی جامع، چندسطحی و هم‌افزا می‌باشد. یافته‌ها حاکی از آن بود که گسست میان سیاست‌گذاری‌های کلان و اجرای عملی در سطح مزرعه، ناشی از ضعف در هماهنگی میان نهادهای محلی و ملی است؛ لذا ایجاد سازوکارهای میان‌دستگاهی، نظیر شوراهای استانی سازگاری، برای کاهش این شکاف ضروری است. در این راستا، دولت‌ها باید با بازنگری در سیاست‌های تخصیص منابع و حمایت‌های مالی، زیرساخت‌های آموزشی و امنیتی را تقویت کنند؛ در حالی که بخش خصوصی و نهادهای غیردولتی باید با محوریت نوآوری، فناوری‌های دیجیتال و خدمات مشاوره مبتنی بر داده، موتور محرک تحول در بهره‌وری باشند. در نهایت، تاب‌آوری پایدار تنها زمانی محقق خواهد شد که تعامل نظام‌مند میان نهادهای دولتی، بخش خصوصی و جوامع محلی شکل گرفته و خود کشاورزان به عنوان بازیگران اصلی، در فرآیندهای تصمیم‌سازی و اجرای راهکارهای سازگاری مشارکت فعال داشته باشند.

با در نظر گرفتن نتایج کسب شده از پژوهش، پیشنهادهای زیر ارایه می‌گردد:

۱- با توجه به مشاهده گسست میان نهادهای سیاست‌گذار و مجریان در سطح مزرعه، پیشنهاد می‌گردد به‌جای مدیریت تک‌بعدی توسط سازمان‌های مجزا، یک کارگروه استانی تاب‌آوری اقلیمی زنجان با ماهیت فراگیر تشکیل شود. این نهاد نباید صرفاً جنبه مشورتی داشته باشد، بلکه باید با هدف هماهنگ‌سازی ارکان نظام حمایتی (مالی، فنی و قانونی) ایجاد گردد تا از موازی‌کاری و عدم هماهنگی میان بودجه‌های تخصیصی و نیازهای فنی کشاورزان جلوگیری شود.

۲- یافته‌های تحقیق نشان داد که سیاست‌های موجود اغلب ماهیتی ایستا و از بالا به پایین دارند که با نیازهای خرد کشاورزان همخوانی ندارد. لذا پیشنهاد می‌شود یک نقشه راه عملیاتی سازگاری اقلیمی استان تدوین گردد که به‌جای تمرکز صرف بر اهداف کلان، بر شاخص‌های عملکردی سطح مزرعه متمرکز باشد. این سند باید از طریق مکانیزم‌های بازخورد مستقیم از سوی کشاورزان و انجمن‌های صنفی، به‌صورت دوره‌ای به‌روزرسانی شود تا شکاف میان سیاست تدوین شده و قابلیت اجرای آن در شرایط اقلیمی زنجان به‌مرور کاهش یابد.

۳- با توجه به تحلیل عدم تعادل میان ارکان نظام حمایتی در این پژوهش، پیشنهاد می‌گردد که تخصیص یارانه‌ها و حمایت‌های مالی در استان زنجان، از حالت حمایت صرفاً اقتصادی به حالت حمایت مشروط به پذیرش فناوری تغییر یابد. به این معنا که تسهیلات مالی باید با بسترهای ترویج تخصصی (مانند اعزام کارشناسان معین اقلیمی به مناطق

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می‌باشد. لطفاً برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

آسیب‌پذیر استان) پیوند داده شوند. این رویکرد تضمین می‌کند که سرمایه‌گذاری‌های مالی صرفاً به جای جبران خسارت، منجر به ارتقای دانش فنی و تغییر رفتار کشاورزان در مدیریت تنش‌های محیطی گردد.

تقدیر و تشکر (حمایت مالی یا معنوی سازمانی)

نویسندگان مراتب سپاسگزاری خود را از سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران جهت حمایت از این پژوهش اعلام می‌دارند. همچنین از تمامی افرادی که در انجام این مطالعه همکاری داشتند، به‌ویژه از پاسخ‌گویان که داده‌های ارزشمندی را در اختیار پژوهشگر قرار دادند، سپاسگزاری می‌نمایند.

منابع

- حیدری تاشه‌کبود، شادیه، مفیدی، عباس و حیدری تاشه‌کبود، اکبر. ۱۳۹۸. چشم‌انداز تغییرات بارش در شمال غرب ایران با استفاده از مدل‌های گردش کلی جو تحت سناریوهای اقلیمی. فصلنامه جغرافیا و مخاطرات محیطی. ۸ (۱): ۱۳۳-۱۵۱. <https://doi.org/10.22067/geo.v0i0.80780>
- رستمی، محمداقرا، مخبر دزفولی، محمدرضا و دهقان، نبی اله. ۱۳۹۵. ارائه الگوی پیاده سازی نقشه جامع علمی کشور بر اساس رویکرد پارادیمی روش نظریه مبنایی. فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی. ۶ (۲۰): ۱۶۱-۱۴۵.
- زارعی، عظیم و اسدی محمد. ۱۳۹۷. شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در تدوین استراتژی مرجندایزینگ کاراکترهای انیمیشنی در بازار ایران با استفاده از روش نظریه مبنایی. فصلنامه مدیریت بازرگانی. ۱۰ (۳): ۵۶۶-۵۸۲. <https://doi.org/10.22059/jibm.2018.248932.2892>
- سواری ممینی، آمنه، یزدان‌پناه، مسعود و سواری، مسلم. ۱۴۰۰. سازگاری با تغییرات آب و هوایی در میان کشاورزان روستاهای شهرستان باغمک. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی. ۱۰ (۲): ۱۸۳-۲۹۱. <https://doi.org/10.1001.1.23222131.1400.10.36.9.9>
- عربی، مصطفی، لطفعلی‌پور، محمدرضا، قوامی، هادی و کرامت‌زاده، علی. ۱۴۰۲. بررسی اثرات تغییر اقلیم بر توسعه بخش کشاورزی ایران و رفاه خانوار و برنامه‌های دولت برای سازگاری با تغییر اقلیم. فصلنامه مهندسی جغرافیایی سرزمین. ۷ (۴): ۹۷۷-۹۵۹. <https://doi.org/10.22034/jget.2023.297140.1331>
- فتاحی، ابراهیم و مقیمی، شوکت. ۱۳۹۸. اثر تغییرات اقلیمی بر روند برف شمال غرب ایران. فصلنامه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی. ۱۹ (۵۴): ۴۷-۶۳. <https://doi.org/10.29252/jgs.19.54.47>
- فراش‌خیابانی، مریم و پرتوی، پروین. ۱۴۰۲. پیوند مردم‌نگاری و نظریه مبنایی؛ روشی برای پژوهش در مطالعات شهری. فصلنامه مطالعات شهری. ۱۰ (۳۹): ۱۵-۲۸. <https://doi.org/10.34785/J011.2021.414>
- کشاورز، مرضیه. ۱۴۰۳. نقش نظام نوین ترویج کشاورزی در تحقق حکمرانی اقلیمی نرم به‌منظور ارتقای تاب‌آوری جوامع روستایی در برابر تغییر اقلیم. فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. ۲۰ (۳۹-۵۷): ۲۰۲۵. <https://doi.org/10.22034/iaeej.2025.226269>
- کشاورز، مرضیه و کرمی، رویا. ۱۴۰۱. آسیب‌پذیری ساختاری و سازگاری موقعیتی خانواده‌های کشاورز با تغییر اقلیمی: واکاوای تجربی استان زنجان. فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. ۱۸ (۲): ۱۲۳-۱۴۳. <https://doi.org/10.1001.1.20081758.1401.18.2.8.3>
- لطفی‌خاچی، بهنام و ایمانی‌جارجمی، حسین. ۱۳۹۸. مطالعه موانع شناساندن مسائل اجتماعی به جامعه توسط سازمان‌های مردم‌نهاد با روش نظریه مبنایی. فصلنامه مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران. ۹ (۱): ۱۳۱-۱۶۰. <https://doi.org/10.22059/jisr.2019.280354.859>
- مظفری، غلامعلی، بهزادی کریمی، حسین و محمدی راوری، فروغ. ۱۴۰۴. ارزیابی تأثیر تغییر اقلیم بر منابع آب سطحی حوضه کارون و تولید برق آبی سد شهید عباسپور تحت سناریوهای PCR. فصلنامه مخاطرات محیط طبیعی. ۱۴ (۴): ۷۵-۱۰۴. <https://doi.org/10.22111/jneh.2025.50099.2076>
- ملایی، فریبا، حسینی، محمود، حجازی، یوسف و پیش‌بین، احمدرضا. ۱۳۹۷. تبیین راهبردهای سازگاری کشاورزان استان خراسان جنوبی با تغییر اقلیم. فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. ۱۴ (۲): ۸۳-۱۰۵. <https://doi.org/10.1001.1.20081758.1397.14.2.6.3>
- مهرانی، ساسان، حساس یگانه، یحیی، ابوی اردکان، محمد و گنجی، حمیدرضا. ۱۳۹۸. طراحی مدل تردید حرفه‌ای حسابرسی مبتنی بر نظریه مبنایی. فصلنامه دانش حسابرسی. ۱۹ (۷۶): ۵-۳۹.

این نسخه موقت و قبل از چاپ نهایی می باشد. لطفا برای ارجاع دقت کنید این نسخه بدون تاریخ و شماره است.

- نظری پور، حمید، طاوسی، تقی و براهویی، فاطمه. ۱۴۰۳. محدودیت‌های مقابله و تاب‌آوری در برابر مخاطرات ناشی از تغییرات اقلیمی (نمونه موردی: شهرستان زاهدان). فصلنامه پژوهش‌های تغییرات آب‌وهوایی. ۵ (۱۶): ۱-۱۶. <https://doi.10.30488/ccr.2024.403162.1146>
- هوشمندان مقدم فرد، زهرا، شمس، علی، یعقوبی، جعفر، صبا، جلال و عساکره، حسین. ۱۴۰۰. مؤلفه‌های اثرگذار بر ادراک کشاورزان از تغییرات اقلیمی (مطالعه موردی: استان زنجان). فصلنامه آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار. ۱۰ (۱): ۹-۲۴. <https://doi.10.30473/ee.2021.50117.2136>
- Izuogu, C., Oparaojiaku, J., Njoku, I., Ankrah, D., Ominikari, A. and Nwabuisi, C. 2025. A review of agricultural extension roles in climate change adaptation and mitigation among farmers in Nigeria. *Agro-Knowledge Journal*. 26 (2): 107- 127. <https://doi.10.7251/AGREN25021071>
- Mensah, S., Jacobs, B. and Cunningham, R. 2026. The role of institutions in enhancing climate change adaptation by smallholder farmers in the Talensi district of Ghana. *Environmental Development*. 57. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2025.101341>
- Ojo, T. O. and Baiyegunhi, L. J. S. 2021. Climate change perception and its impact on net farm income of smallholder rice farmers in South-West, Nigeria. *Journal of Cleaner Production*, 310, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127373>
- Oruonye, E. D., Osigwe, A., Abdullahi, A. and Danladi, T. 2020. The Role of Government Institutions in Supporting Smallholder Farmers' Adaptation to Climate Change in Gombe State, Nigeria. *International Journal of Pure Agricultural Advances*. 3 (1): 1-13. <https://doi.10.20448/813.31.1.13>
- Osuji, E., Olaolu, M., Okereke-Ejiogu, N., Onoh, P., Peter-Onoh, C., Emma-Okafor, L., Chukwuma, O., Osuagwu, C., Aririguzo, B. and Adaohuru, A. 2025. Agricultural Extension Services and Climate Adaptive Capacity of Smallholder Farmers in Ebonyi State, Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*. 29 (2): 1-11. <https://doi.org/10.4314/jae.v29i2.2>
- Rahnama, A., Hashemitabar, M. and Esfandiari, M. 2025. Investigating the Impacts of Changeable Policies with Climate Change on Iran's Agricultural Sector. *Iranian Economic Review*. 29(3): 982-1011. <https://doi.org/10.22059/IER.2023.363024.1007773>
- Bashirian, F., Rahimi, D., Movahedi, S. and Zakerinejad, R. 2020. Water level instability analysis of Urmia Lake Basin in the northwest of Iran. *Arabian Journal of Geosciences*. 13: 1-14. <https://doi.org/10.1007/s12517-020-5207-1>
- Zhao, Z., Wang, G., Chen, J., Wang, J. and Zhang, Y. 2019. Assessment of climate change adaptation measures on the income of herders in a pastoral region. *Journal of Cleaner Production*. 208: 728- 735. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.088>
- Zobeidi, T., Yaghoubi, J. and Yazdanpanah, M. 2022. Exploring the motivational roots of farmers' adaptation to climate change-induced water stress through incentives or norms. *Journal of Scientific Reports*. 1- 10. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-19384-1>