Kharazmi University

Space Economy and Rural Development

Online ISSN: 2588-476x
Homepage: https://khu.ac.ir

Analysis of the Livelihood Diversity Effects on Rural Household Resilience Facing with Climate Change (Case Study: Suburban Villages of Dehdasht City)

Soroush Sanaei Moghadam[1]✉ | **Aliakbar Anabestani**[2] | **Bijan Rahmani**[3] | **Farhad Azizpour**[4]

1. Corresponding Author, Department of Human Geography, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. E-mail: seroushsanaei7@gmail.com
2. Department of Human Geography, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. E-mail: a_anabestani@sbu.ac.ir
3. Department of Human Geography, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. E-mail: bijan.rahmani11@gmail.com
4. Department of Human Geography, Faculty of Geographical Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: azizpour@khu.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received 20 June 2024
Received in revised form 21 April 2024
Accepted 09 May 2024
Published online 21 September 2024

Keywords:
resilience,
Economic diversity,
Livelihood diversity,
Sustainable Development,
Dehdasht County

ABSTRACT

Objective: The purpose of the present study is to survey the livelihood diversity status and its effects on increasing the resilience of the studied villages.

Methods: The present theoretical study is conducted with applied purposes using the descriptive-analytical method. The required data were collected through library and field (questionnaire and observation) methods and data analysis was done using descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics (Pearson correlation coefficient, single sample t test and path analysis). The research statistical population is the resident households of 21 suburban villages of Dehdasht with 3538 households and using Cochran's formula 358 samples were randomly selected.

Results: The results indicate that, there is a direct and significant relationship between livelihood diversity and rural households' resilience. According to the obtained correlation coefficient (0.934) and the significance level of the test (0.000) it can be stated that the resilience of rural households to droughts is increased with promoting diversified livelihood. The results of path analysis also show that, coordination of institutions with direct impact of 0.108 has the least impact and saving with direct impact of 0.479 has the highest impact on the rural households' resilience in the studied area

Conclusions: Increasing livelihood diversity leads to an increase in the ability of households to deal with changes caused by climate change. Therefore, measures that lead to strengthening livelihood diversity and as a result the resilience of rural households should be among the priorities of rural development programs. Activities such as promoting diverse agricultural techniques, increasing access to insurance facilities, strengthening social capital, upgrading agricultural technologies and promoting optimal use of natural resources can be effective measures to increase livelihood diversity and improve the resilience of rural households.

Cite this article: Sanaei Moghadam, S., Anabestani, A., Rahmani, B., & Azizpour, F. (2024). Analysis of the Livelihood Diversity Effects on Rural Household Resilience Facing with Climate Change (Case Study: Suburban Villages of Dehdasht City). *Space Economy and Rural Development*, 13 (48), 101-120. http//doi.org/10.61186/serd.13.2.1

© The Author(s).

Publisher: Kharazmi University
DOI: http//doi.org/10.61186/serd.13.2.1

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Rural areas constitute 59% of the population in developing countries and play a crucial role in food production, providing raw materials, supporting the national economy, creating jobs, and preserving landscapes. These areas significantly contribute to a country's gross domestic product. However, the increasing frequency of climate-related stressors, such as droughts, floods, and earthquakes, poses a serious threat to the sustainability of rural livelihoods, leading to uncontrollable poverty and numerous socio-economic challenges. Farmers with small landholdings, who produce 80% of the food in developing countries, are particularly vulnerable to these climate hazards. These hazards have not only reduced access to surface and groundwater resources but have also caused substantial damage to agricultural and livestock products.

Most of the rural areas in Kohgiluyeh and Boyer Ahmad Province, especially Dehdasht, depend primarily on agriculture, making them highly susceptible to climate change. The rural residents in these areas face limited access to communication networks, education, finance, and basic services. Moreover, they frequently experience natural disasters such as floods, riverbank erosion, droughts, changing rainfall patterns, tornadoes, and crop and livestock infestations. High-quality, efficient livelihood resilience is critical for reducing vulnerability and enhancing risk resistance. This study aims to explore the relationship between livelihood diversity and rural households' resilience in the face of climate change, particularly droughts.

Methods

This applied research was conducted using a descriptive-analytical approach. Data was collected through both library resources and field methods (questionnaires). The research tools' validity was confirmed after several stages of expert review, and the questionnaire's reliability, tested using Cronbach's alpha method, scored 0.943, indicating high reliability. SPSS version 26 was used to analyze the data, which included the Kolmogorov-Smirnov test, descriptive statistics (mean and standard deviation), and inferential statistics (correlation test, one-sample t-test, and path analysis). To define rural households' resilience to climate change, four dimensions were analyzed: social (8 items), economic (9 items), institutional (8 items), and environmental (10 items).

The study population consisted of rural households in Dehdasht city. According to 2016 data from Iran's Statistical Center, Dehdasht city had 131,351 residents and 32,457 households, with 14,709 rural households. Using Arc GIS and Buffer software to map villages within a 20 km radius, 279 villages were identified, of which 171 were inhabited. Using Cochran's formula, a sample size of 21 villages and 347 households was determined.

Results

The results show that the average age of rural household heads was 45.47 years, and 93.6% of respondents were male. The average household size was 3.7 members. In terms of education, 28.6% of household heads were illiterate, 34.5% had primary education, 21.8% had intermediate education, 10% had a high school diploma, and 3.1% had a collegiate degree. Regarding employment, 67.6% were involved in agriculture and livestock, followed by government jobs (10.4%), freelance work (11.9%), labor (6.1%), and 4% were unemployed.

The average scores for key indices were as follows: social index (2.43), economic index (2.61), institutional index (2.32), environmental index (2.44), and livelihood diversity index (2.66). A Pearson correlation analysis revealed a significant and direct relationship between livelihood diversification and resilience, with a correlation coefficient of 0.934 and a 99% confidence

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

level. This indicates that as livelihood diversification increases, so does rural households' resilience to climate change (drought).

Conclusion

The study confirms a strong positive relationship between livelihood diversification and resilience. With a correlation coefficient of 0.934 and a significance level of 99%, the findings suggest that increasing livelihood diversity enhances rural households' ability to cope with climate change, particularly droughts. This result aligns with previous studies by Keshavars & Soltanei Moghads (2021), Nasrnia & Ashktorab (2021), and Sarker et al. (2020).

A one-sample t-test revealed that the livelihood diversification and resilience indices were below average. This significant difference suggests that livelihood diversification in the study area is insufficient. Path analysis identified the economic index (assets and savings) as having the highest direct impact on resilience, with a total effect of 0.479.

To improve resilience, the study recommends increasing insurance coverage, reducing agricultural dependence in arid regions, enhancing agricultural training, promoting local businesses, utilizing water-saving technologies, adopting drought-resistant crops, and fostering social capital for greater community participation in environmental challenges. These measures should be prioritized by managers and planners to improve livelihood diversification and resilience in Dehdasht's rural areas.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

دانشگاه خوارزمی

اقتصاد فضا و توسعه روستایی

شاپا الکترونیکی: ۴۷۶X– ۲۵۸۸

Homepage: https://khu.ac.ir

تحلیل اثرات تنوع معیشتی بر روی تاب‌آوری خانوارهای روستایی در مواجه با تغییرات آب و هوایی (مطالعه موردی: روستاهای پیراشهر دهدشت)

سروش سنایی مقدم[۱] ✉ | علی‌اکبر عنابستانی[۲] | بیژن رحمانی[۳] | فرهاد عزیزپور[۴]

۱. نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری، گروه جغرافیای انسانی وآمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه: seroushsanaei7@gmail.com

۲. استاد، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه: a_anabestani@sbu.ac.ir

۳. دانشیار، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه:bijan.rahmani11@gmail.com

۴. دانشیار، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: azizpour@khu.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۳۰
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۲/۰۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۰
تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۶/۳۱

کلیدواژه‌ها:
تاب‌آوری،
تنوع اقتصادی،
تنوع معیشتی،
توسعه پایدار،
شهرستان دهدشت

چکیده

هدف: هدف تحقیق حاضر بررسی وضعیت تنوع معیشتی و اثرات آن برافزایش تاب‌آوری روستاهای موردمطالعه است.

روش پژوهش: نوع تحقیق کاربردی و ازنظر ماهیت توصیفی، تحلیلی می‌باشد. روش گردآوری داده‌ها به‌صورت کتابخانه‌ای و میدانی (پرسشنامه و مشاهده) صورت گرفته و برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون، T تک نمونه‌ای و تحلیل مسیر) استفاده‌شده است. جامعه آماری تحقیق خانوارهای روستاهای پیرا شهر شهر دهدشت می‌باشد. برای تعین حجم نمونه روستاها به‌صورت تصادفی از فرمول کوکران ۲۱ روستا تعیین گردیده است، روستاهای انتخاب‌شده دارای ۳۵۳۸ خانوار می‌باشد. برای محاسبه حجم نمونه در بین خانوارها با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۵۸ نمونه انتخاب و نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی انجام‌شده است.

یافته‌ها: نتایج تحقیق نشان می‌دهد، بین تنوع معیشتی و تاب‌آوری خانوارهای روستایی رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد، بر اساس ضریب همبستگی به‌دست‌آمده (۰/۷۹۹) و سطح معناداری آزمون (۰/۰۰۰) می‌توان گفت با افزایش تنوع معیشتی، تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی افزایش پیدا می‌کند. همچنین نتایج حاصل از تحلیل مسیر نشان می‌دهد، ریسک‌پذیری با اثرات کلی ۰/۲۰۰ کمترین تأثیر و دارایی و پس انداز با اثرات کلی ۰/۴۷۹ بیشترین تأثیر را بر تاب‌آوری خانوارهای روستایی در منطقه مطالعه داشته است.

نتیجه‌گیری: افزایش تنوع معیشتی منجر به افزایش توانایی خانوارها در امر مقابله با تحولات ناشی از تغییرات آب و هوایی می‌شود.از این رو، اقداماتی که به تقویت تنوع معیشتی و در نتیجه تاب‌آوری خانوارهای روستایی منجر می‌شوند، باید از اولویت‌های برنامه‌های توسعه روستایی باشند. فعالیت‌هایی چون ترویج فنون کشاورزی متنوع، افزایش دسترسی به امکانات بیمه، تقویت سرمایه اجتماعی، ارتقاء فن‌آوری‌های کشاورزی و ترویج استفاده بهینه از منابع طبیعی، می‌توانند از جمله اقدامات مؤثر برای افزایش تنوع معیشتی و بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی باشند.

استناد: سنایی مقدم، سروش؛ عنابستانی، علی‌اکبر؛ رحمانی، بیژن؛ و عزیزپور، فرهاد (۱۴۰۳). تحلیل اثرات تنوع معیشتی بر روی تاب‌آوری خانوارهای روستایی در مواجه با تغییرات آب و هوایی مطالعه موردی: روستاهای پیرا شهر شهر دهدشت. *اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۱۳ (۴۸)، ۱۲۰-۱۰۱.
http//doi.org/10.61186/serd.13.2.1

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه خوارزمی

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

[DOI: 10.61186/serd.13.2.1] [DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1] [Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]

مقدمه

مناطق روستایی ۵۹ درصد جمعیت کشورهای درحال‌توسعه را تشکیل می‌دهند (بانک جهانی[۱]، ۲۰۱۶) و نقش مهمی در تأمین غذا و سایر مواد خام، تقویت اقتصاد ملی، ایجاد فرصت‌های شغلی و حفظ مناظر ایفا می‌کنند (کشاورز و سلطانی مقدس[۲]، ۲۰۲۱). همچنین مناطق روستایی تکیه‌گاه اصلی اقتصاد هستند و به‌طور قابل‌توجهی به تولید ناخالص داخلی کمک می‌کنند (رید و همکاران[۳]، ۲۰۱۳). افزایش عوامل استرسزای آب و هوایی مانند خشک‌سالی، سیل، زلزله و ... زندگی پایدار ساکنان روستایی را تهدید می‌کنند (کشاورز و سلطانی مقدس، ۲۰۲۱). این امر منجر به فقر غیرقابل‌کنترل و مشکلات اجتماعی – اقتصادی زیادی در بسیاری از کشورهای درحال‌توسعه شده است (آباباو و همکاران[۴]، ۲۰۲۰؛ بوکیولا و همکاران[۵]، ۲۰۱۹؛ کشاورز و مقدس، ۲۰۲۱). با توجه به این موضوع، کشاورزان صاحب زمین‌های کوچک که تا ۸۰ درصد مواد غذایی را در جهان درحال‌توسعه تولید می‌کنند، بیش‌ترین آسیب‌پذیری را در برابر خطرات آب و هوایی دارند (آندرسون و همکاران[۶]، ۲۰۱۶؛ مک‌دول و هس[۷]، ۲۰۱۲). خطرات آب و هوایی نه‌تنها دسترسی چنین خانواده‌هایی به منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی را کاهش داده است، بلکه این خطرات باعث خسارت قابل‌توجهی در محصولات کشاورزی و دامی آن‌ها شده است (آلام و همکاران[۸]، ۲۰۱۸؛ آنتوپولو و همکاران[۹]، ۲۰۱۷؛ بیرتال و همکاران[۱۰]، ۲۰۱۵؛ اسکارچا و همکاران[۱۱]، ۲۰۲۰؛ فنگ و همکاران[۱۲]، ۲۰۱۸؛ لی و همکاران[۱۳]، ۲۰۲۲؛ مکات و همکاران[۱۴]، ۲۰۱۹؛ نیو و همکاران[۱۵]، ۲۰۱۹؛ شوجایی–میاندوراغ و همکاران[۱۶]، ۲۰۲۰؛ سو و همکاران[۱۷]، ۲۰۱۲).

تغییرات آب و هوایی و تأثیر آن بر معیشت مردم یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی است که پیش روی جوامع بشری قرار دارد (نصرنیا و اشکتراب[۱۸]، ۲۰۲۱). افزایش بی‌رویه فعالیت‌های انسانی مانند ایجاد سکونتگاه‌ها، توسعه شهری و تخریب محیط‌زیست منجر به افزایش بلایای طبیعی شده است (سینا و همکاران[۱۹]، ۲۰۱۹). همچنین، مخاطرات طبیعی به‌عنوان پدیده‌های تکرار شونده در غیاب سیستم‌های کاهش‌دهنده می‌توانند فاجعه‌بار باشند و اثرات و عواقب مخربی داشته باشند و به‌طور قابل‌توجهی معیشت ساکنان روستایی را تحت تأثیر قرار می‌دهند (کشاورز و مقدس، ۲۰۲۱؛ نصرنیا و اشکتراب، ۲۰۲۱؛ نیلسن و همکاران[۲۰]، ۲۰۱۳؛ سوله و ون گینکل[۲۱]، ۲۰۱۴؛ وانگ و همکاران[۲۲]، ۲۰۲۰). در این راستا، به‌کارگیری استراتژی‌های مؤثر در جهت کاهش آسیب‌پذیری همراه با افزایش تاب‌آوری به‌عنوان اولین گام در مدیریت ریسک تغییرات آب‌وهوایی مطرح می‌شود (نام و همکاران[۲۳]، ۲۰۱۲). تاب‌آوری به عنوان حالت اصلی زندگی، به‌عنوان یک جز کلیدی از معیشت پایدار تعریف می‌شود که تا حد زیادی توانایی مقابله با تنش‌ها و شوک‌های خارجی را نشان می‌دهد (تولستراپ[۲۴]، ۲۰۱۵).

---

1 - World Bank
2 - Keshavarz & Soltanei Moqadas
3 - Reed et al
4 - Abebaw et al
5 - Bocchiola et al
6 - Anderson et al
7 - McDowell & Hess
8 - Alam et al
9 - Anthopoulou et al
10 - Birthal et al
11 - Escarcha et a006C
12 - Fang et al
13 - Li et al
14 - Makate et al
15 - Niu et al
16 - Shojaei-Miandoragh et al
17 - Su et al
18 - Nasrnia & Ashktorab
19 - Sina et al
20 - Nielsen et al
21 - Solh & van Ginkel
22 - Wang et al
23 - Nam et al
24 - Thulstrup

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

تنوع معیشتی عمدتاً بر جستجوی روش‌های جدید درآمد برای زندگی بهتر تمرکز دارد. این یک روش مؤثر برای کاهش فقر برای مردم فقیر از منابع روستایی است (فائو[۱]، ۲۰۱۷) .همچنین، تنوع معیشتی می‌تواند تاب‌آوری زندگی را با افزایش منابع درآمد غیر کشاورزی افزایش دهد (آلام و همکاران[۲]، ۲۰۱۸). همچنین، تنوع معیشت روستایی به‌طور گسترده به منابع طبیعی، فرصت‌های مختلف درآمد، دسترسی به دارایی‌های مالی، اجتماعی، انسانی و فیزیکی خارج از مزرعه بستگی دارد (کینگ و همکاران[۳]، ۲۰۱۹). تنوع معیشتی یک فرآیند پویا است که افراد می‌توانند نیازهای خود را با اتخاذ استراتژی‌های مختلف زندگی برآورده سازند (آندرسون و همکاران[۴]، ۲۰۱۶). در مناطق روستایی کشورهای درحال‌توسعه، مردم معمولاً استراتژی‌های گوناگونی برای امرارمعاش انتخاب می‌کنند که با تغییرات فصلی متفاوت است (میلز و همکاران[۵]، ۲۰۱۷). بر اساس تنوع معیشتی موجود، افراد حرفه خود را تغییر می‌دهند تا از امرارمعاش خود حمایت کنند. ساکنان روستایی کشورهای درحال‌توسعه اغلب معیشت خود را به دلیل تغییرات فصلی در دسترس بودن شغل که به تغییرات آب و هوایی نیز بستگی دارد، تغییر می‌دهند (اسلام[۶]، ۲۰۱۸). بنابراین، تنوع معیشت تنها راه بقا در نواحی روستایی است. تنوع معیشتی معمولاً به‌عنوان یک استراتژی مؤثر برای کاهش فقر و امنیت خانواده در نظر گرفته می‌شود (نصرنیا و اشکتراب، ۲۰۲۱). لازم به ذکر است که تنوع معیشتی اغلب نمی‌تواند تاب‌آوری را در مناطق روستایی تضمین نماید. علاوه بر این، شیوه‌های امرارمعاش سنتی که مبتنی بر شرایط محیطی طبیعی هستند نیز مسئول افزایش آسیب‌پذیری و کاهش تاب‌آوری هستند (سانتیکا و همکاران[۷]، ۲۰۱۹). کشاورزی معیشتی سنتی به دلیل وابستگی به شرایط اقلیمی نمی‌تواند تاب‌آوری را افزایش دهد. شیوه‌های سنتی امرارمعاش در کشورهای درحال‌توسعه بسیار رایج است که اغلب با تغییر آب‌وهوا مختل می‌شوند (آویلا–فوکات و رودریگز–روبایو[۸]، ۲۰۱۸).

بنابراین، تنوع معیشتی برای اطمینان از تاب‌آوری خانوارهای روستایی در معرض خطر بسیار مهم است (سارکر و همکاران[۹]، ۲۰۲۲). استراتژی‌های زندگی ابزارهای کلیدی تنوع زندگی هستند که از طریق آن‌ها افراد می‌توانند به اهداف زندگی خود دست یابند و آسیب‌پذیری را کاهش دهند، از دارایی‌ها محافظت کنند و محیط را حفظ کنند (پور و همکاران[۱۰]، ۲۰۱۸؛ رحمان و آکتر[۱۱]، ۲۰۱۴). امروزه، تنوع معیشت به دلیل کاربرد آن در حوزه معیشت پایدار و تاب آور، مورد توجه جامعه تحقیقاتی قرار گرفته است (بیرد و هارتر[۱۲]، ۲۰۱۷).

شهرستان دهدشت در استان کهگیلویه و بویراحمد یک شهرستان روستایی است، بنابراین بیشتر مردم آن در مناطق روستایی زندگی می‌کنند و امرارمعاش آن‌ها عمدتاً به کشاورزی بستگی دارد که به‌شدت تحت تایر تغییر آب‌وهوا است بیشتر ساکنان این مناطق به کشاورزی وابسته هستند و درنتیجه از شبکه‌های ارتباطی ضعیف، دسترسی کم به آموزش، امور مالی و دیگر خدمات اساسی رنج می‌برند. آن‌ها همچنین خطرات طبیعی مانند جاری شدن سیل، خشکسالی، گردبادها، تغییر الگوی بارش و بیماری و هجوم آفت به محصولات و دام‌ها را تجربه می‌کنند که در این راستا تاب‌آوری معیشتی باکیفیت بالا و کارآمد، مبنایی است که ساکنان روستایی می‌توانند با آن آسیب‌پذیری معیشتی را کاهش داده و مقاومت در برابر خطر را افزایش دهند. ازاین‌رو، مطالعه تاب‌آوری معیشتی ساکنان روستایی برای استراتژی‌های معیشتی از اهمیت زیادی برخوردار است. در این راستا، پژوهش حاضر به دنبال این سؤال است که در منطقه موردمطالعه بین تنوع معیشتی و تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر تغییرات آب و هوایی (خشکسالی) چه رابطه‌ای وجود دارد؟

1 - FAO
2 - Alam et al
3 - King et al
4 - Anderson et al
5 - Mills et al
6 - Islam
7 - Santika et al
8 - Avila-Foucat & Rodríguez-Robayo
9 - Sarker et al
10 - Pour et al
11 - Rahman & Akter
12 - Baird & Hartter

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

پیشینه پژوهش

۱. پیشینهٔ نظری

مفهوم تاب‌آوری در سیستم‌های اجتماعی و زیست‌محیطی از دهه ۱۹۸۰ مطرح گردید (نلسون و استاترز[۱]، ۲۰۰۹). این مفهوم را نخستین بار هولینگ در مطالعات اکولوژیکی به‌عنوان راهی برای درک پویایی غیرخطی در سیستم‌های بوم‌شناسی مطرح کرد (افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳).

در طول چند سال گذشته، مفهوم تاب‌آوری با توسعه بین‌المللی و سازمان‌های بشردوستانه برجسته شده است (جونز و تنر[۲]، ۲۰۱۷؛ کوانت[۳]، ۲۰۱۸؛ والش–دیلی و همکاران[۴]، ۲۰۱۶). همچنین، مفهوم تاب‌آوری با هدف مدیریت پایدار منابع برای عملکرد اکوسیستم و توسعه انسانی و رفاه به کار گرفته می‌شود (برکس و همکاران[۵]، ۲۰۰۸؛ رمرو–لانکائو و همکاران[۶]، ۲۰۱۶). علاوه بر این، تاب‌آوری به‌عنوان ظرفیت یک سیستم برای جذب آشفتگی به‌منظور حفظ عملکرد و ساختار اصلی آن تعریف می‌شود (واکر و سالت[۷]، ۲۰۱۲). تاب‌آوری به‌صراحت و به‌طور ضمنی در طیف وسیعی از اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد برای سال ۲۰۳۰ به رسمیت شناخته‌شده است (باهادور و همکاران[۸]، ۲۰۱۵).

تاب‌آوری توسط واکر و سالت (۲۰۱۲) به‌عنوان «ظرفیت یک سیستم برای جذب اختلال و حفظ عملکرد و ساختار اساسی آن» تعریف می‌شود. دو هدف اصلی ایجاد تاب‌آوری وجود دارد: جلوگیری از حرکت سیستم به سمت یک رژیم نامطلوب و جایگزین در مواجهه با تغییر و پرورش و حفظ اجزای سیستمی که تاب‌آوری را می‌سازد و اجازه می‌دهد سیستم پس از یک اختلال تجدید و سازمان‌دهی مجدد کند. به‌طور کلی، مفهوم تاب‌آوری یک ابزار امیدوارکننده برای بررسی تغییرات تطبیقی نسبت به پایداری است زیرا راهی را برای تجزیه‌وتحلیل چگونگی حفظ ثبات در مواجهه با تغییر فراهم می‌کند (برکس و همکاران، ۲۰۰۸). به‌منظور ایجاد تاب‌آوری مؤثر، پرسش‌های «تاب‌آوری از چه چیزی»، «تاب‌آوری برای چه چیزی» و «تاب‌آوری برای چه کسی» اهمیت دارد (لبل و همکاران[۹]، ۲۰۰۶؛ نلسون و استاترز[۱۰]، ۲۰۰۹؛ واکر و سالت، ۲۰۱۲).

ایجاد و بهبود تاب‌آوری در برابر تغییرات آب و هوایی، مانند سیل و خشکسالی به‌شدت موردنیاز است، زیرا دستگاه‌های معیشتی باید با تغییرات جهانی و محلی سازگار باشند (نصرنیا و اشکتراب[۱۱]، ۲۰۲۱؛ کوانت و همکاران[۱۲]، ۲۰۱۷). بنابراین، امروزه تاب‌آوری به‌عنوان یک مفهوم در حال افزایش است، چراکه خانوارهای روستایی به‌طور فزاینده‌ای با تحولات عمده جهانی در زمینه‌های آب و هوایی، اقتصادی و اجتماعی گره‌خورده است (کوانت[۱۳]، ۲۰۱۸) همچنین تاب‌آوری با ظرفیت همه افرادی که از نسل‌های مختلف برای حفظ و بهبود امکانات، رفاه و موقعیت‌های خود در مواجهه با بحران‌های محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی می‌آیند، در ارتباط است (تانر و همکاران[۱۴]، ۲۰۱۵).

مفهوم معیشت پایدار ابتدا توسط کمیسیون برونتلاند در مورد محیط‌زیست و توسعه معرفی شد و از معیشت پایدار به‌عنوان یک هدف گسترده برای ریشه‌کنی فقر دفاع کرد (کرانتز[۱۵]، ۲۰۰۱). رویکرد معیشت پایدار به‌عنوان شکلی از تجزیه‌وتحلیل معیشت

---

1 - Nelson & Stathers
2 - Jones & Tanner
3 - Quandt
4 - Walsh-Dilley et al
5 - Berkes et al
6 - Romero-Lankao et al
7 - Walker & Salt
8 - Bahadur et al
9 - Lebel et al
10 - Nelson & Stathers
11 - Nasrnia & Ashktorab
12 - Quandt et al
13 - Quandt
14- Tanner et al
15 - Krantz

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

توسعه‌یافته است که توسط تعدادی از سازمان‌های توسعه ازجمله اداره توسعه بین‌المللی بریتانیا[۱]، برنامه توسعه سازمان ملل متحد[۲] و آکسفام[3] مورداستفاده قرارگرفته است (آداتو و مایزن–دیک[۴]، ۲۰۰۲). رویکرد معیشت پایدار ازنظر روش‌شناسی مبتنی بر تحقیقات مشارکتی، انسان‌شناسی کاربردی و ارزیابی سریع روستایی است (چمبرز و همکاران[۵]، ۱۹۹۲؛ کرانتز، ۲۰۰۱؛ ثولستراپ، ۲۰۱۵). این رویکرد بیان می‌کند که معیشت باید ازنظر دسترسی مردم به دارایی‌های سرمایه (مالی، فیزیکی، طبیعی، انسانی و اجتماعی)، روش‌هایی که در آن مردم این دارایی‌های سرمایه را برای ایجاد معیشت باهم ترکیب می‌کنند و این‌که چگونه آن‌ها قادر به گسترش پایه دارایی خود از طریق تعامل با بازیگران و مؤسسات دیگر هستند، در نظر گرفته شود (کوانت، ۲۰۱۸).

رویکرد معیشتی همچنین نظریه تاب‌آوری را با تصدیق این امر تقویت می‌کند که شرایط، فرهنگ‌ها، ارزش‌ها و ادراکات مردم بر توانایی آن‌ها برای سازگاری تأثیر می‌گذارد (انس و برساگلیو[۶]، ۲۰۱۵). تاب‌آوری معیشتی از مهم‌ترین راهبردهای مقابله‌ای است که خانواده‌ها یا افراد در طول دوران استرس از آن استفاده می‌کنند. ایجاد تاب‌آوری معیشتی به این معنی است که استراتژی‌ها و فعالیت‌های امرارمعاش یک خانواده برای مقابله و مدیریت اثرات شوک‌ها، هدایت عدم قطعیت و انطباق با شرایط در حال تغییر، بهتر آماده می‌شوند (مارشک و برکس[۷]، ۲۰۰۶). طبق نظر آلیسون و الیس[۸] (۲۰۰۱)، قوی‌ترین سیستم تأمین معاش سیستمی است که انعطاف‌پذیری بالا و حساسیت پایین را نشان می‌دهد، درحالی‌که آسیب‌پذیرترین سیستم برعکس آن را نشان می‌دهد.

تانر و همکاران[۹] (۲۰۱۵) تاب‌آوری معیشتی را به‌عنوان «ظرفیت همه افراد در سراسر نسل‌ها برای حفظ و بهبود فرصت‌های معیشتی و رفاه خود علی‌رغم آشفتگی‌های محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی» تعریف می‌کند. تمرکز بر تاب‌آوری معیشتی افراد را در مرکز تحلیل قرار می‌دهد و نقش نهاده‌ای انسانی، حقوق و ظرفیت برای آمادگی و مقابله با شوک‌ها را برجسته می‌سازد.

ادغام رویکردهای معیشتی با تفکر تاب‌آوری می‌تواند درک پویایی معیشت خانوارهای روستایی و چگونگی پیگیری و بهبود معیشت آن‌ها برای مقابله با تغییرات و اختلالات را تقویت کند (اسپرانزا و همکاران[۱۰]، ۲۰۱۴). در عمل، «معیشت تاب‌آور» به تأثیر و فشارهای کوچک بر منبع اصلی رفاه اشاره دارد که می‌تواند فرصت‌های جدیدی برای توسعه اقتصادی و نوآوری سیاست ایجاد کند (فولک[۱۱]، ۲۰۰۶). فنگ و همکاران[۱۲] (۲۰۱۸) استدلال کردند که روند کمی تمرکز بر تاب‌آوری، شکافی در درک تاب‌آوری معیشتی ایجاد کرده‌است و شناسایی شاخص‌های مهم برای تاب‌آوری معیشتی در مقیاس‌های مختلف را دشوار ساخته‌است. سپرانزا و همکاران (۲۰۱۴) بر این باورند که تاب‌آوری معیشتی از سه بخش تشکیل شده‌است: ظرفیت بافر، ظرفیت خودسازمانی و ظرفیت یادگیری. اسمیت و همکاران[۱۳] (۲۰۱۸) تاب‌آوری معیشت را به ظرفیت جذب، ظرفیت سازگاری و ظرفیت تبدیل تجزیه کردند. میکویی و همکاران[۱۴] (۲۰۱۸) بر این باورند که تاب‌آوری معیشت ساکنان از شش مولفه تشکیل شده‌است: دارایی، سازگاری و شبکه امنیت اجتماعی، دسترسی به خدمات عمومی، ثبات، درآمد و دسترسی به غذا. جونز و همکاران[۱۵] (۲۰۱۷) به وضوح اشاره کردند که تاب‌آوری ذهنی کشاورزان با توانایی افراد برای مقابله با ریسک‌ها و شناخت ریسک بالقوه کشاورزان در ارتباط است. نگوین و جیمز[۱۶] (۲۰۱۳) از رویکرد ذهنی‌تری برای محاسبه تاب‌آوری معیشت کشاورزان در معرض خطر سیل با ارزیابی پاسخ‌های فردی

1 - DFID
2 - CARE
3 - Oxfam
4 - Adato & Meizen–Dick
5 - Chambers et al
6 - Enns & Bersaglio
7 - Marschke & Berkes
8 - Allison & Ellis
9 - Tanner et al
10 - Speranza et al
11 - Folke
12 - Fang et al
13 - Smith & Frankenberger
14 - Mekuyie et al
15 - Jones & Tanner
16 - Nguyen & James

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

استفاده کردند؛ بنابراین، توانایی پیش‌گیری از فاجعه و کاهش ساکنان روستایی در مناطق زلزله‌زده برای تاب‌آوری معیشتی آن‌ها بسیار مهم است.

۲. پیشینهٔ تجربی

مطالعه ژو و همکاران[1] (۲۰۲۱) در مورد تاب‌آوری معیشتی و استراتژی‌های ساکنان روستایی مناطق زلزله‌خیز استان سیچوان چین به این نتیجه رسیده‌اند که تاب‌آوری معیشتی ساکنان عمدتاً بر اساس پیش‌گیری از فاجعه و ظرفیت کاهش آن است.

مطالعه یانگ و همکاران[2](۲۰۲۱) در مورد تاب‌آوری معیشت روستایی خانواده‌ها تحت استرس زندگی: شواهدی از استان سیچوان چین به این نتیجه رسیده‌اند که خانوارهای روستایی با بیش‌ترین فشار اقتصادی و کم‌ترین فشار اجتماعی مواجه هستند؛ خانوارهای روستایی بیش‌ترین سازگاری را در سرمایه اجتماعی و کم‌ترین سازگاری را در سرمایه مالی دارند.

مطالعه کشاورز و سلطانی مقدس (۲۰۲۱) در مورد ارزیابی تاب‌آوری و سازگاری خانوارهای روستایی با تغییرات آب و هوایی در شرق ایران به این نتیجه رسیده‌اند که نتایج حاکی از سطوح پایین، متوسط و بالای تاب‌آوری آب‌وهوا بود، بیشتر خانواده‌های کشاورز قادر به تحمل عوامل استرس زای آب و هوایی نبودند.

مطالعه نصر نیا و اشکتوراب (۲۰۲۱) در مورد چارچوب معیشت پایدار مبتنی بر ارزیابی الگوهای تاب‌آوری خشکسالی در خانوارهای روستایی حوزه بختگان، ایران به این نتیجه رسیده‌اند که شاخص تاب‌آوری معیشتی خانوار به‌طور متوسط ۰/۳۵۹ است که نشان‌دهنده سطح پایین تاب‌آوری در میان خانوارهای منطقه موردمطالعه است.

مطالعه کمپبل[3] (۲۰۲۰) در مورد تغییرات زیست‌محیطی و تاب‌آوری معیشتی کشاورزان قهوه در جامائیکا: مطالعه موردی منطقه زراعی دره سدر به این نتیجه رسیده است که نتایج، اطلاعات پایه‌ای در مورد تاب‌آوری معیشتی کشاورزان قهوه محلی و در چارچوب تغییر شرایط اجتماعی، زراعی و زیست‌محیطی را فراهم می‌کند. درک این‌که این عوامل چگونه فرایندهای تاب‌آوری معیشتی محلی را شکل می‌دهند می‌تواند گزینه‌های پاسخ محلی را تقویت کند.

مطالعه سارکر و همکاران[4] (۲۰۲۰) در مورد تنوع معیشتی در مناطق روستایی بنگلادش: الگوها و عوامل تعیین‌کننده در جزایر رودخانه‌ای در معرض فاجعه به این نتیجه رسیده‌اند که اکثر ساکنان به دلیل فقر مزمن و ناامنی غذایی فصلی نمرات تنوع معیشتی پایینی دارند. این تحلیل نشان می‌دهد که تحصیلات، جنسیت سرپرست خانوار، اندازه مزرعه، تماس ترویجی و مشارکت سازمانی به‌طور قابل‌توجهی بر تصمیمات تنوع زندگی خانواده‌ها تأثیر می‌گذارند.

مطالعه لیو و همکاران[5] (۲۰۲۰) در موردبررسی تاب‌آوری معیشت و تأثیر آن بر استراتژی معیشت در روستاهای چین به این نتیجه رسیده‌اند که موقوفات سرمایه، شبکه‌های همکاری اجتماعی، راحتی حمل‌ونقل و مهارت‌های به‌دست‌آمده از آموزش و مهاجرت روستایی – شهری می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی بر ایجاد تاب‌آوری معیشتی تأثیر بگذارد.

مطالعه لی و همکاران[6] (۲۰۱۹) در مورد تاب‌آوری پایداری و مکانیزم مولد خانوارهای روستایی خارج از فقر: تجزیه‌وتحلیل تجربی از شهرستان لانکائو در استان هنان چین به این نتیجه رسیده‌اند که تاب‌آوری معیشتی خانواده‌هایی که فقر را از بین برده‌اند ارتباط نزدیکی با ظرفیت آن‌ها برای استفاده از منابع قابل‌دسترس، یادگیری دانش جدید و بهره‌برداری از منابع خارجی دارد. خانواده‌هایی که سیستم‌های تولیدی کشاورزی مدرن دارند یا در روستاهای تخصصی زندگی می‌کنند، سطح نسبت بالایی از تاب‌آوری را نسبت به آن‌هایی که ندارند دارند.

مطالعه دینکو[7] (۲۰۱۸) در مورد تنوع معیشتی در میان جامعه گله‌داری که در اورومیا زندگی می‌کنند، به این نتیجه رسید که ویژگی‌های اجتماعی – جمعیتی مختلف تأثیر قابل‌توجهی بر تنوع معیشت دارند.

[1] - Zhou et al
[2] - Yang et al
[3] - Campbell
[4] - Sarker et al
[5] - Liu et al
[6] - Li et al
[7] - Dinku et al

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

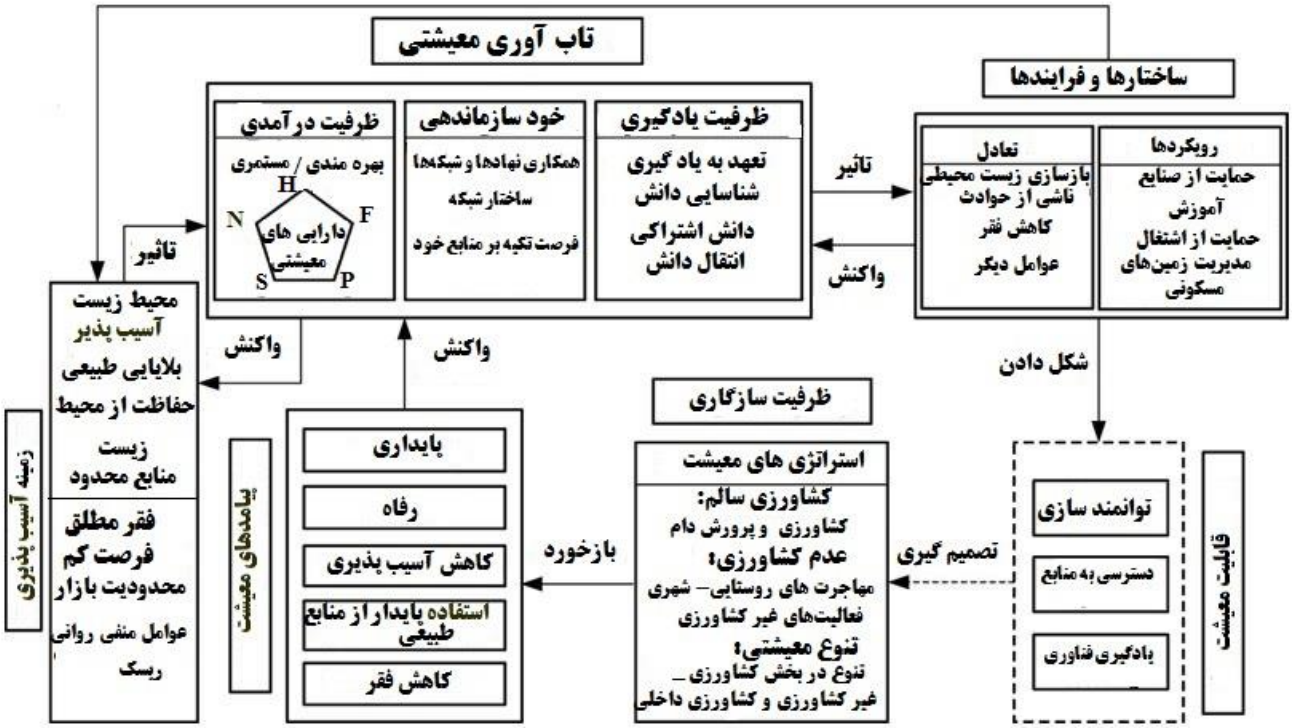
راهوت و همکاران[1](۲۰۱۸) تنوع معیشتی مردم در بوتان مورد ارزیابی قرار گرفت و استدلال کرد که دارایی، تحصیلات و در دسترس بودن نیروی کار نقش مهمی در تنوع معیشتی غیر کشاورزی دارند، درحالی‌که اندازه مزرعه بر تنوع معیشتی مبتنی بر کشاورزی تأثیر دارد؛ اما تنوع معیشتی غیرکشاورزی می‌تواند نرخ فقر را از ۶ درصد به ۹ درصد کاهش دهد. مالکیت دارایی‌های ناپایدار به‌طور مستقیم بر تنوع‌بخشی به زندگی تأثیر می‌گذارد.

آدودو [2](۲۰۱۷) مطالعه‌ای درزمینه تنوع‌بخشی به زندگی در برخی از مناطق اتیوپی انجام داد و سطوح بالایی از تنوع‌بخشی به زندگی را در میان اکثریت خانواده‌ها پیدا کرد.

خاتون و روی[3] (۲۰۱۶) تحقیقاتی را درزمینه تنوع‌بخشی معیشت روستایی در بنگال غربی، هند انجام دادند و استدلال کردند که سطح تنوع‌بخشی معیشت در میان خانواده‌ها و جوامع متفاوت است. آن‌ها بر ضرورت ابتکار دولت برای ترویج تنوع زندگی کشاورزان فقیر از منابع تأکید کردند. بیرد و گری[4] (۲۰۱۴)معیشت مردم تانزانیا را ارزیابی کردند و گزارش دادند که تبادل بین خانواده‌ها از دارایی‌های معیشتی به‌طور منفی با تنوع‌بخشی به زندگی مرتبط است.

ولدگبریل و آمفون،[5] (۲۰۱۷) اثربخشی برنامه‌های شبکه ایمنی اجتماعی را بر مدیریت ریسک اندازه‌گیری کردند و یک رابطه مثبت یافتند که نشان می‌دهد تغییر آب‌وهوا تأثیر بالقوه‌ای بر روی تنوع معیشتی در اتیوپی دارد.

۳. مدل مفهومی



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش چارچوب تاب‌آوری معیشتی (منبع: اسپنزا و همکاران[6]،۲۰۱٤؛ لیو و همکاران[7]۲۰۲۰)

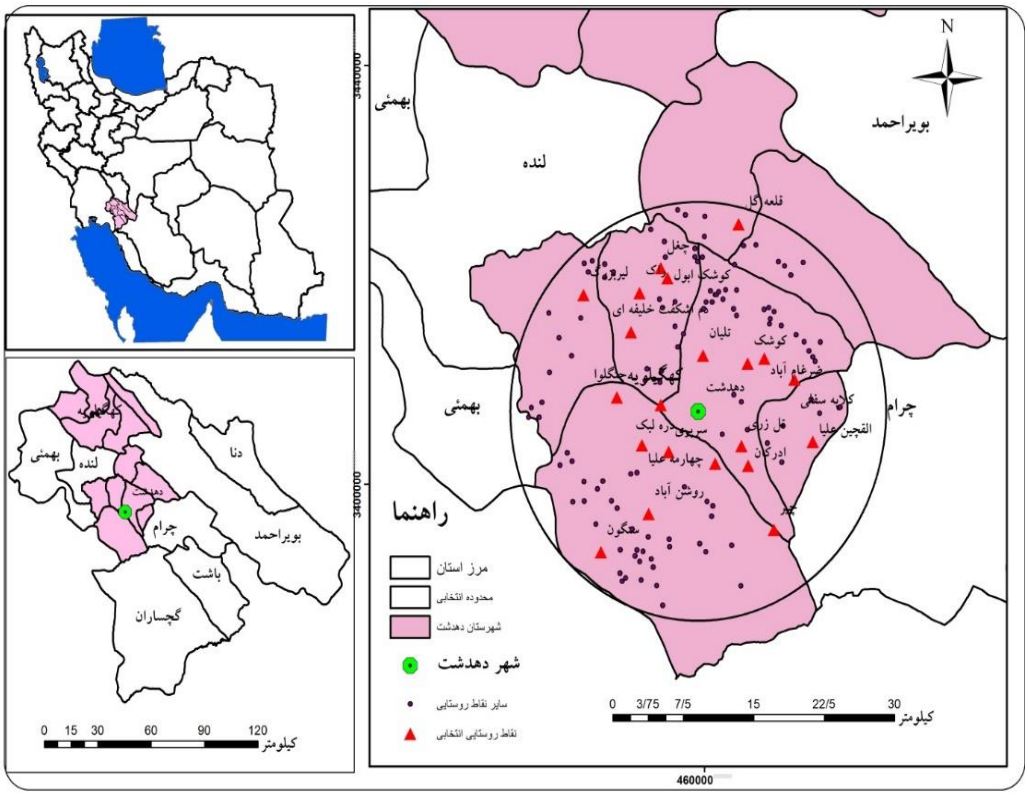
[1] - Rahut et al
[2] - Adu et al
[3] - Khatun and Roy
[4] - Baird and Gray
[5] - Weldegebriel et al
[6] - Speranza et al
[7] - Liu et al

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

روش‌شناسی پژوهش

۱. قلمرو جغرافیایی مورد مطالعه

شهرستان کهگیلویه از توابع استان کهگیلویه و بویر احمد بوده که مرکز آن شهر دهدشت است و بین ′۱۷ °۵۰ تا ′۱۰ °۵۰ طول شرقی ′۲۸ °۳۰ تا ′۲۲ °۳۱ عرض شمالی، با ارتفاع ۸۵۰ متری از سطح دریا قرار دارد طبق آمار ارائه‌شده از سوی مرکز آمار ایران سال ۱۳۹۵، شهرستان دهدشت دارای ۱۳۱۳۵۱ نفر جمعیت و ۳۲۴۵۷ خانوار می‌باشد؛ که از این تعداد ۷۲۵۳۴ نفر با ۱۷۷۴۸ خانوار ساکن شهری و ۵۸۵۸۸ نفر با ۱۴۷۰۹ خانوار در نقاط روستایی شهرستان دهدشت ساکن هستند، همچنین شهرستان دهدشت دارای ۴ بخش (مرکزی، سوق، چاروسا و دیشموک)، ۱۳ دهستان و ۳۱۲ روستای دارای سکنه می‌باشند.



شکل ۲. نقشه پراکندگی روستاهای موردمطالعه در سطح شهرستان دهدشت

۲. داده‌ها و روش کار

پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی و ازنظر روش توصیفی و تحلیلی است. در پژوهش حاضر، روش گردآوری اطلاعات به‌صورت کتابخانه‌ای و میدانی (پرسشنامه)، روایی ابزار تحقیق با کسب نظر اساتید دانشگاهی و پس از انجام اصلاحات لازم در چند مرحله تأییدشده است. سطح پایایی پرسشنامه تحقیق با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۴۳ به‌دست‌آمده که بیانگر ضریب اعتماد بالا بوده است. تجزیه‌وتحلیل اطلاعات با نرم‌افزار Spss نسخه ۲۴ و بعد از بررسی و نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف–اسمیرنوف، از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون همبستگی، آزمون T تک نمونه‌ای و تحلیل مسیر) استفاده گردید به‌منظور تعریف عملیاتی تاب‌آوری خانوارهای روستایی در مواجه با تغییرات آب و هوایی از چهار بعد اجتماعی (۸) گویه، اقتصادی (۹) گویه، نهادی (۹) گویه و محیطی از (۱۰) گویه و جهت بررسی تنوع معیشتی از (۱۴) گویه استفاده گردید (جداول ۱ و ۲)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

جدول ۱. شاخص‌های تاب‌آوری خانوارهای روستایی

بعد	شاخص	گویه
اجتماعی	مشارکت و برنامه‌ریزی	خانوار متکی‌به‌خود جهت تأمین نیازهای اساسی، میزان احساس رضایت از زندگی ساکنان روستا، آگاهی در رابطه با اثرات خشکسالی، توجه به مشارکت افراد محلی در برنامه‌ریزی، توجه به مشارکت محلی در افزایش آگاهی‌ها برای افزایش آمادگی و پیشگیری، احساس تعلق روستاییان به روستا، اقداماتی برای کاهش اثرات آب و هوایی شدید، برنامه‌ریزی برای کاهش فاجعه
اقتصادی	شبکه‌های پس‌انداز و دارایی	دسترسی به اعتبارات، دسترسی به پس‌انداز، دارابودن منابع مالی، پیش‌بینی منابع درآمدی مناسب، بیمه محصولات کشاورزی و دام‌ها، امکان انتخاب راه‌های جایگزین درآمد، میزان دارایی خارج از محدوده روستا، به دست آوردن شغل جدید در صورت از دست دادن شغل اول، دسترسی به منابع مالی رسمی (اعتبارات بانکی و ...)
نهادی	هماهنگی و سازمان‌دهی	مشارکت در گروه یا سازمان مبتنی بر جامعه، هماهنگی و سیستم پاسخگویی به بلایای طبیعی، میزان اثربخشی حمایت‌های دولتی، اطلاع‌رسانی مناسب دستگاه‌های متولی، عملکرد نهادهای دولتی مانند دهیاری و شورا، مؤثر بودن قوانین دولتی، به اشتراک‌گذاری تجارب و دانش در بین افراد محلی، آگاهی روستاییان، داشتن برنامه منطقی در مواجه با فاجعه
محیطی	اطلاعات اقلیمی و ریسک‌پذیری	دسترسی به‌پیش بینی آب‌وهوا، دسترسی به اطلاعات آب و هوایی، دریافت هشدار طوفان، میزان کشت محصولات با نیاز آبی پایین، دسترسی مناسب به تجهیزات آبیاری مدرن، میزان تنوع منابع آبی، دسترسی مناسب به راه‌های ارتباطی مهم، میزان استفاده از روش‌های آبیاری مدرن، اطلاعات در مورد آفات و بیماری‌ها، دسترسی به اطلاعاتی از حاصلخیز خاک در ۵ سال گذشته

(نصر نیا و اشکتوراب، ۲۰۲۱؛ آدودو [۱]،۲۰۱۷؛ کمپبل [۲]، ۲۰۲۰؛ سارکر و همکاران [۳]، ۲۰۲۰؛ لیو و همکاران [۴]، ۲۰۲۰؛ دینکو [۵]، ۲۰۱۸؛ کشاورز و سلطانی مقدس،۲۰۲۱؛ کوانت [۶]، ۲۰۱۸؛ اسپرانزا و همکاران [۷]، ۲۰۱٤؛ یگانه، چراغی و یاری پور،۱۳۹۵؛ طالشی و سید اخلاقی،۱۳۹۸؛ افتخاری و همکاران،۱۳۹۳، لنگرودی و همکاران،۱۳۹۵).

جدول ۲. شاخص‌های تنوع معیشتی خانوارهای روستایی

بعد	شاخص	گویه
تنوع معیشتی	تنوع شغلی	دسترسی به درآمدهای غیر کشاورزی، دسترسی به محصولات متنوع دامی، دسترسی به بیمه، توسعه کسب‌وکار از طریق به‌کارگیری فناوری‌های نوین، تجربه کار در محیط‌های متنوع شغلی، آشنایی با نیازهای جدید بازار، مشارکت در فعالیت‌های اشتغال‌زایی جمعی، داشتن روحیه ریسک‌پذیری جهت پذیرش راهبرد معیشتی جدید، بهره‌وری زمین و محصولات کشاورزی، تنوع شغلی و منابع درآمدی، دسترسی به حمایت‌های دولتی یا غیردولتی (NGO)، دسترسی به خدمات اضافی، حمایت از فعالیت‌های معیشتی، حمایت و ارائه خدمات بعد از فاجعه
	خدمات حمایتی	

(شین و همکاران [۸]،۲۰۰۹؛ پاندی و همکاران [۹]،۲۰۱۸؛ اسپرانزا و همکاران [۱۰]، ۲۰۱٤؛ یگانه، چراغی و یاری پور،۱۳۹۵؛ طالشی و سید اخلاقی،۱۳۹۸)

جامعه آماری این پژوهش را خانوارهای روستایی شهرستان دهدشت تشکیل می‌دهند. طبق آمار ارائه‌شده از سوی مرکز آمار ایران سال ۱۳۹۵، شهرستان دهدشت داری ۱۳۱۳۵۱ نفر جمعیت و ۳۲۴۵۷ خانوار می‌باشد. که از این تعداد ۷۲۵۳۴ نفر با ۱۷۷۴۸ خانوار ساکن شهری و ۵۸۵۸۸ نفر با ۱۴۷۰۹ خانوار در نقاط روستایی شهرستان دهدشت ساکن هستند، در این پژوهش به جهت ماهیت مصالح با استفاده از نرم‌افزار (Arc GIS) و از دستور (Buffer) بافاصله (۲۰ کیلومتر) از شهر دهدشت ۲۷۹ روستا مشخص گردید که از این تعداد ۱۷۱ روستای دارای سکنه و ۱۰۸ روستا خالی از سکنه می‌باشند. در ادامه برای تعین حجم نمونه روستاها به‌صورت تصادفی از فرمول کوکران [۱۱] استفاده‌شده است. در این فرمول برای بهره‌گیری از سطح اطمینان ۹۵ درصد، ضریب دقت

[1] - Adu et al
[2] - Campbell
[3] - Sarker et al
[4] - Liu et al
[5] - Dinku et al
[6] - Quandt
[7] - Speranza et al
[8] - Shen et al
[9] - Pandey et al
[10] - Speranza et al

[۱۱] - تعداد نمونه آماری=n ؛ تعداد کل جامعه آماری =N ؛ تعداد اشتباه استاندارد t = ۱/۹۶ ؛ دقت مورد نظر برای نمونه گیری d =۰/۲ ؛ احتمال تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته p=۰/۵ ؛احتمال عدم تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته q=۰/۵

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

۰/۰۵ و واریانس (d2=۰/۲) حجم نمونه برابر با ۲۱ روستا تعیین گردیده است، روستاهای انتخاب‌شده دارای ۳۵۳۸ خانوار می‌باشند، با توجه به تعداد بالای خانوارها با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۴۷ خانوار به‌عنوان حجم نمونه تحقیق انتخاب شدند. جدول شماره (۳) مشخصات روستاهای نمونه پژوهش در محدوده موردمطالعه را بیان می‌کند.

$$N = \frac{\frac{t^2 pq}{(d)^2}}{1 + \frac{1}{N}\left(\frac{t^2 pq}{(d)^2} - 1\right)} \qquad n = \frac{\frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(0.2)^2}}{1 + \frac{1}{171}\left(\frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(0.2)^2} - 1\right)} = 21$$

جدول ۳، مشخصات خانوارهای روستایی در محدوده موردمطالعه

ردیف	نام روستا	تعداد خانوار	تعداد پرسشنامه	ردیف	نام روستا	تعداد خانوار	تعداد پرسشنامه
۱	تولیان	۳۳۸	۳۳	۱۲	روشن‌آباد	۹۲	۹
۲	تل زری	۱۳۲	۱۳	۱۳	خلیفه‌ای	۶۸	۷
۳	دره لبک	۱۱۹	۱۲	۱۴	کوشک ابل	۱۵۰	۱۵
۴	سرپری	۱۷۱	۱۷	۱۵	چیر	۱۵۱	۱۵
۵	ادراکان	۸۵	۸	۱۶	چغل	۶۰	۶
۶	چهارمه علیا	۱۱۱	۱۱	۱۷	القچین سفلی	۲۴۹	۲۴
۷	کوشک	۶۷	۷	۱۸	راک	۴۴۵	۴۴
۸	برج علیشیر	۱۰۳	۱۰	۱۹	سنگون	۱۰۷	۱۰
۹	چنگلوا	۳۷۷	۳۷	۲۰	لیر بزرگ	۵۶	۵
۱۰	ضرغام آباد	۲۱۵	۲۱	۲۱	قلعه گل	۸۲	۸
۱۱	کلایه سفلی	۳۶۰	۳۵	جمع	-	۳۵۳۸	۳۴۷

منبع: مرکز آمار ۱۳۹۵ و محاسبات نگارنده،۱۴۰۱

یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از توصیف ویژگی‌های فردی خانوارهای روستایی نشان می‌دهد، میانگین سنی برابر با ۴۵/۴۷ سال، میانگین سنی سرپرست خانوار ۴۳/۶۸ سال ۹۳/۶ درصد پاسخ‌دهندگان مرد و ۶/۴ درصد زن و متوسط بعد خانوار ۷/۳ نفر بوده است. ازنظر وضعیت سواد ۲۸.۶ درصد سرپرست خانوارها بی‌سواد، ۳۴.۵ درصد دارای تحصیلات ابتدایی، ۲۱/۸ درصد دارای تحصیلات راهنمایی،۱۰/۰ درصد متوسطه و ۳/۱ درصد دارای مدرک دانشگاهی بوده‌اند. بررسی وضعیت نوع شغل در روستاهای موردمطالعه نشان می‌دهد، بیشترین فراوانی اشتغال ۶۷/۶ درصد کشاورز و دامدار ۱۰/۴ درصد دارای شغل دولتی، ۱۱/۹ درصد شغل آزاد، ۶/۱ درصد کارگر،۴ درصد بیکار بوده‌اند. در ادامه باتوجه به اطلاعات شاخص‌های محاسبه، گویه‌های هر شاخص سنجیده شده و میانگین نظرات چنین به‌دست‌آمده است، میزان شاخص اقتصادی ۲/۴۳ میزان شاخص اجتماعی ۲/۶۱ میزان شاخص نهادی برابر با ۲/۳۲ میزان شاخص محیطی ۲/۴۴ و میزان شاخص تنوع معیشتی ۲/۶۶ به‌دست‌آمده است جدول (۴).

جدول ٤. بررسی تنوع معیشتی و تاب‌آوری خانوارهای روستایی در محدوده موردمطالعه

شاخص	فراوانی	میانگین	انحراف معیار
اقتصادی	۳۵۸	۲/۴۳	۰/۶۲
اجتماعی	۳۵۸	۲/۶۱	۰/۶۹
نهادی	۳۵۸	۲/۳۲	۰/۷۹
محیطی	۳۵۸	۲/۴۴	۰/۶۴
تنوع معیشتی	۳۵۸	۲/۶۶	۰/۶۶

منبع: یافته‌های پژوهش ۱۴۰۱

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

جهت بررسی رابطه بین تنوع معیشتی و تاب‌آوری در روستاهای موردمطالعه از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده‌شده است، نتایج به‌دست‌آمده از این رابطه نشان می‌دهد، بین تنوع معیشتی و تاب‌آوری رابطه کاملاً معنادار و مثبت وجود دارد، با توجه به مقدار ضریب همبستگی به‌دست‌آمده (۰/۷۹۹) و رابطه معناداری در سطح ۹۹ درصد می‌توان گفت با افزایش تنوع معیشتی، تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر تغییرات آب و هوایی (خشکسالی) نیز افزایش پیدا می‌کند؛ بنابراین می‌توان گفت که با افزایش شاخص تنوع معیشتی در محدوده موردمطالعه میزان تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر تغییرات آب و هوایی (خشکسالی) نیز افزایش می‌یابد جدول (۵).

جدول ۵. رابطه بین تاب‌آوری با تنوع معیشتی بر اساس ضریب همبستگی پیرسون

ضریب همبستگی پیرسون			
شاخص		تاب‌آوری	تنوع معیشت
تاب‌آوری	ضریب همبستگی	۱	۰.۷۹۹**
	معناداری		۰.۰۰۰
	تعداد	۳۵۸	۳۵۸
تنوع معیشت	ضریب همبستگی	۰.۷۹۹**	۱
	معناداری	۰.۰۰۰	
	تعداد	۳۵۸	۳۵۸
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

منبع: یافته‌های پژوهش ۱۴۰۱

جهت تبیین اثرات تنوع معیشتی بر تاب‌آوری خانوارهای روستایی در منطقه موردمطالعه از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده‌شده است با توجه به اطلاعات شاخص‌های محاسبه هر شاخص بر اساس آزمون T سنجیده شد. طبق نتایج به‌دست‌آمده از این آزمون، شاخص‌های تاب‌آوری و تنوع معیشتی پایین‌تر از حد متوسط ارزیابی‌شده‌اند. این تفاوت در سطح ۰.۰۵ معنادار و تفاوت مؤلفه‌های از مطلوبیت عددی مورد آزمون، به شکل منفی می‌باشد. درنتیجه تنوع معیشتی در منطقه موردمطالعه دارای وضعیت مطلوبی نیست (جدول ۶).

جدول ٦. ابعاد تنوع معیشتی و تاب‌آوری مبتنی بر آزمون T تک نمونه‌ای

One-Sample Test						
Test Value = 3						
مؤلفه‌ها		آماره آزمون T	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین	فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد
						پایین / بالا
تاب‌آوری	مشارکت و برنامه ریزی	-۱۷/۳۳۵	۳۵۷	۰/۰۰۰	-۰/۵۶۸۰۹	-۰/۶۳۲۵ / -۰/۵۰۳۶
	دارایی و پس انداز	-۱۰/۴۶۲	۳۵۷	۰/۰۰۰	-۰/۳۸۵۱۳	-۰/۴۵۷۵ / -۰/۳۱۲۷
	هماهنگی نهادها	-۱۶/۱۹۲	۳۵۷	۰/۰۰۰	-۰/۶۷۸۷۷	-۰/۷۶۱۲ / -۰/۵۹۶۳
	ریسک پذیری	-۱۶/۲۲۴	۳۵۷	۰/۰۰۰	-۰/۵۵۳۰۷	-۰/۶۲۰۱ / -۰/۴۸۶۰
تنوع معیشتی	خدمات حمایتی	-۱۴/۶۲۲	۳۵۷	۰/۰۰۰	-۰/۴۹۴۴۱	-۰/۵۶۰۹ / -۰/۴۲۷۹
	سرمایه معیشتی	-۱۵/۵۶۶	۳۵۷	۰/۰۰۰	-۰/۵۴۷۸۰	-۰/۶۱۷۰ / -۰/۴۷۸۶

منبع: یافته‌های پژوهش ۱۴۰۱

جهت تحلیل شاخص‌های اثرگذار تنوع معیشتی در تاب‌آوری از مدل تحلیل مسیر استفاده‌شده است، به‌طوری‌که شاخص‌های تاب‌آوری خانوارهای روستایی متغیر وابسته و شاخص‌های تنوع معیشتی خانوارهای روستایی به‌عنوان متغیر مستقل در مدل رگرسیونی واردشده است. مدل برازش رگرسیونی عوامل تأثیرگذاری در تاب‌آوری خانوارهای روستایی را نشان می‌دهد که شاخص‌های برنامه‌ریزی و مشارکت، دارایی و پس‌انداز، هماهنگی نهادها، ریسک‌پذیری و تنوع معیشتی در روستاهای موردمطالعه ۰/۹۹۳ تأثیر مثبت در تاب‌آوری خانوارهای روستایی داشته است. جدول (۷).

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

جدول ۷. تحلیل واریانس عوامل تأثیرگذار در تاب‌آوری خانوارها در روستاهای موردمطالعه

R	ضریب تعیین	ضریب تعیین صحیح شده	اشتباه از معیار
۰/۹۸۹	۰/۹۷۸	۰/۹۷۸	۰/۰۸۴۷۵

منبع: یافته‌های پژوهش ۱۴۰۱

مطابق جدول زیر نیز با استفاده از مدل برازش رگرسیونی، عوامل و شاخص‌های تأثیرگذار در تاب‌آوری خانوارها در روستاهای موردمطالعه مشخص شد. نتایج حاصل، نشان‌دهنده آن است که رابطه بین تاب‌آوری خانوارهای روستایی و ویژگی‌های برنامه‌ریزی و مشارکت، دارایی و پس‌انداز، هماهنگی نهادها، ریسک‌پذیری و تنوع معیشتی کاملاً معنادار می‌باشد. جدول (۸).

جدول ۸. تحلیل واریانس مبتنی بر وجود رابطه خطی بین تاب‌آوری خانوارهای روستایی و تنوع معیشتی خانوارهای روستایی

مؤلفه‌ها	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره آزمونF	سطح معناداری
اثر رگرسیونی	۱۱۲/۴۷۷	۶	۱۸/۷۴۶	۲۶۰۹/۹۲۰	۰/۰۰۰
باقیمانده	۲/۵۲۱	۳۵۱	۰/۰۰۷		
کل	۱۱۴/۹۹۸	۳۵۷			

منبع: یافته‌های پژوهش ۱۴۰۱

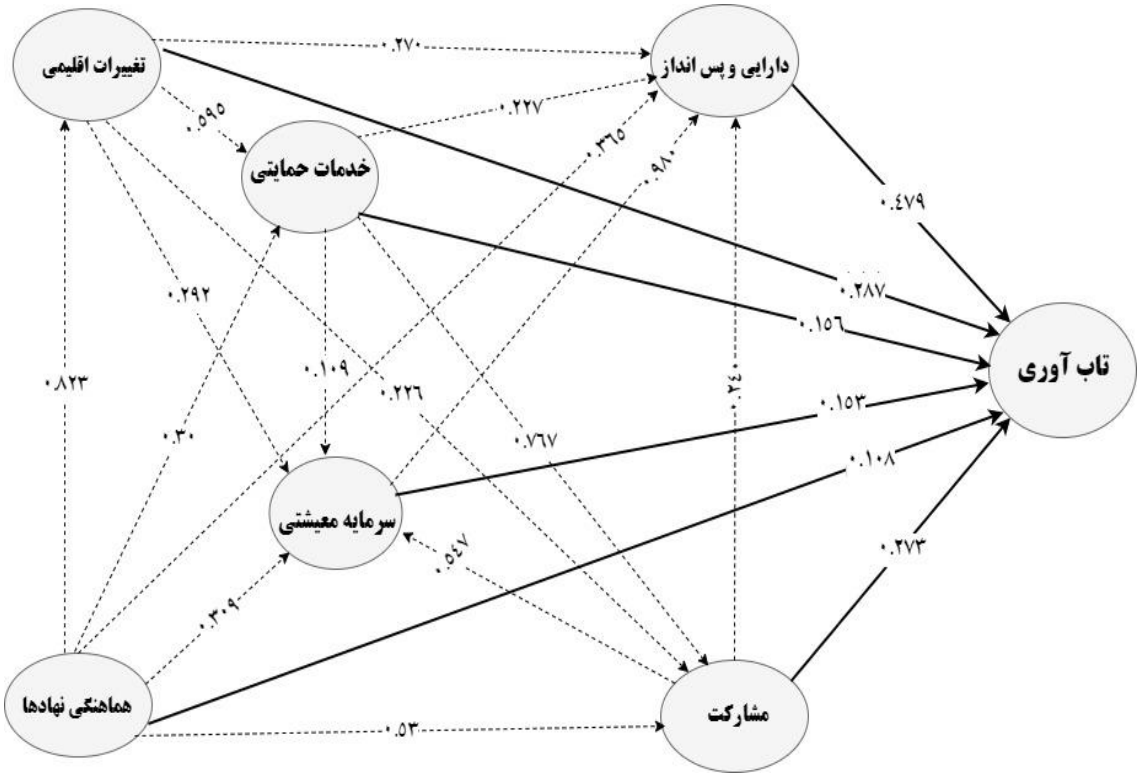
با نگاهی به مقادیر ضرایب ß روشن است که یک واحد تغییر در انحراف معیار متغیرهای تأثیرگذار در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در منطقه موردمطالعه از قبیل برنامه‌ریزی و مشارکت، دارایی و پس‌انداز، هماهنگی نهادها، ریسک‌پذیری و تنوع معیشتی به ترتیب (۰/۳۲۱)، (۰/۳۶۲)، (۰/۲۹۱)، (۰/۲۰۰) و (۰/۲۵۷) تأثیر مثبت در تاب‌آوری خانوارهای روستایی داشته است. در ادامه بعد از محاسبه و جایگزینی هریک از شاخص‌ها که بیشترین ضریب ß را به دست آورده‌اند به‌عنوان متغیر مستقل و محاسبه تحلیل واریانس هریک، به محاسبه اثرات مستقیم هریک از شاخص‌های پرداخته‌شده است، در ادامه برای محاسبات اثرات غیرمستقیم با ضرب کردن کلیه مسیرها به فاکتور موردنظر و درنهایت، جمع‌کردن همه مسیرها ضرب شده به فاکتور موردنظر، اثرات غیرمستقیم نیز محاسبه‌شده شکل (۳) نتایج حاصله از تحلیل مسیر نشان می‌دهد، شاخص دارایی و پس‌انداز در بعد اقتصادی با اثرات کلی ۰/۳۶۲ بیشترین تأثیر مستقیم را در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در منطقه موردمطالعه داشته است جدول (۹). در ادامه جدول (۱۰) اثرات مستقیم و غیر مستقیم موثر شاخص‌های مورد بررسی در تاب‌آوری معیشت خانوارهای روستایی آورده شده است.

جدول ۹. ضرایب شدت روابط میان مؤلفه‌های تأثیرگذار در تاب‌آوری خانوارهای روستایی محدوده موردمطالعه

نام متغیر تأثیرگذار	ضریب غیراستاندارد		ضریب استاندارد	آماره آزمون T	سطح معناداری
	B	خطای استاندارد	Beta		
دارایی و پس‌انداز	۰/۳۹۱	۰/۰۱۱	۰/۴۷۹	۳۶/۰۸۲	۰/۰۰۰
برنامه‌ریزی و مشارکت	۰/۲۵۰	۰/۰۱۹	۰/۲۷۳	۱۲/۹۹۰	۰/۰۰۰
هماهنگی نهادها	۰/۱۰۸	۰/۰۱۲	۰/۱۵۱	۹/۳۷۱	۰/۰۰۰
ریسک‌پذیری	۰/۲۵۳	۰/۰۱۵	۰/۲۸۷	۱۷/۱۲۰	۰/۰۰۰
سرمایه معیشتی	۰/۱۱۰	۰/۰۱۳	۰/۱۵۳	۹/۵۴۵	۰/۰۰۰
خدمات حمایتی	۰/۱۱۸	۰/۰۱۴	۰/۱۵۶	۱۰/۲۵۸	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش ۱۴۰۱

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]



شکل ۳. تحلیل مسیر عوامل و متغیرهای تاب‌آوری در برابر تغییرات آب و هوایی (خشکسالی) خانوارهای روستایی

جدول ۱۰. اثرات مستقیم و غیرمستقیم مؤثر در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در محدوده موردمطالعه

شاخص	اثرات مستقیم	اثرات غیرمستقیم	کل	رتبه
دارایی و پس‌انداز	۰/۴۷۹	–	۰/۴۷۹	۶
برنامه‌ریزی و مشارکت	۰/۲۷۳	۰/۳۷۰	۰/۶۴۳	۳
هماهنگی نهادها	۰/۱۰۸	۰/۶۰۳	۰/۷۱۱	۲
ریسک‌پذیری	۰/۲۸۷	۰/۵۱۵	۰/۸۰۲	۱
خدمات حمایتی	۰/۱۵۶	۰/۳۶۸	۰/۵۲۴	۵
سرمایه معیشتی	۰/۱۵۳	۰/۴۷۰	۰/۶۲۳	۴

منبع: یافته‌های پژوهش ۱۴۰۱

بحث

ایجاد و بهبود تاب‌آوری در برابر تغییرات آب و هوایی، مانند سیل و خشکسالی به‌شدت موردنیاز است، زیرا سیستم‌های معیشتی باید با تغییرات جهانی و محلی سازگار باشد؛ بنابراین، امروزه تاب‌آوری به‌عنوان یک مفهوم در حال افزایش است، چراکه خانوارهای روستایی به‌طور فزاینده‌ای با تحولات عمده جهانی در زمینه‌های آب و هوایی، اقتصادی و اجتماعی گره‌خورده است. مهم‌تر اینکه، تاب‌آوری به‌صورت صریح و منسجم در محدوده اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد برای افق ۲۰۳۰ تعریف‌شده است. ازاین‌رو، بهبود وضعیت معیشت مردم آسیب‌دیده، به آن‌ها اجازه خواهد داد تا فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی گذشته خود را ازسر گیرند و متعاقباً بازسازی و توسعه بلندمدت را تسهیل کنند؛ بنابراین، ارائه یک رویکرد معیشتی تاب آور برای توانمندسازی و ظرفیت‌سازی در میان فقرا در مناطق روستایی یکی از رویکردهای اساسی و ضروری برای دستیابی به توسعه پایدار است. ازاین‌رو در این پژوهش به تحلیل اثرات تنوع معیشتی بر روی تاب‌آوری خانوارهای روستایی در مواجه با تغییرات آب و هوایی روستاهای پیرا شهری شهر دهدشت پرداخته شده است، به‌منظور سنجش اثر مؤلفه‌های تنوع معیشتی بر تاب‌آوری خانوارهای روستایی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده‌شده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

نتایج به‌دست‌آمده از این رابطه نشان می‌دهد، بین تنوع معیشتی و تاب‌آوری رابطه کاملاً معنادار و مثبت وجود دارد، با توجه به مقدار ضریب همبستگی به‌دست‌آمده (۰/۷۹۹) و رابطه معناداری در سطح ۹۹ درصد می‌توان گفت با افزایش تنوع معیشتی، تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر تغییرات آب و هوایی (خشکسالی) نیز افزایش پیدا می‌کند؛ که با نتایج تحقیق (کشاورز و سلطانی مقدس،۲۰۲۱ ؛ نصرنیا و اشکتراب،۲۰۲۱ ؛ سارکر و همکاران[1]،۲۰۲۰؛ افتخاری و همکاران،۱۳۹۳)) همسویی دارد.

در ادامه جهت تبیین اثرات تنوع معیشتی بر تاب‌آوری خانوارهای روستایی در منطقه موردمطالعه از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده‌شده است با توجه به اطلاعات شاخص‌های محاسبه هر شاخص بر اساس آزمون T سنجیده شد. طبق نتایج به‌دست‌آمده از این آزمون، شاخص‌های تاب‌آوری و تنوع معیشتی پایین‌تر از حد متوسط ارزیابی‌شده‌اند. این تفاوت در سطح ۰/۰۵معنادار و تفاوت مؤلفه‌های از مطلوبیت عددی مورد آزمون، به شکل منفی است. درنتیجه تنوع معیشتی در منطقه موردمطالعه دارای وضعیت مطلوبی نیست که با نتایج تحقیق (آدو و همکاران،۲۰۱۸؛ دینکو و همکاران،۲۰۱۸؛ خاتون و روی، ۲۰۱۶؛ طالشی و سید اخلاقی،۱۳۹۵؛ ساربان توتاخانه،۱۳۹۵)، همسویی دارد.

در ادامه جهت تحلیل شاخص‌های اثرگذار تنوع معیشتی در تاب‌آوری از مدل تحلیل مسیر استفاده‌شده است. بعد از محاسبه و جایگزینی هریک از شاخص‌ها که بیشترین ضریب β را به دست آورده‌اند. به‌عنوان متغیر مستقل و محاسبه تحلیل واریانس هریک، به محاسبه اثرات مستقیم هریک از شاخص‌های پرداخته‌شده است، در ادامه برای محاسبات اثرات غیرمستقیم با ضرب کردن کلیه مسیرها به فاکتور موردنظر و درنهایت، جمع‌کردن همه مسیرها ضرب شده به فاکتور موردنظر، اثرات غیرمستقیم نیز محاسبه‌شده نتایج حاصله از تحلیل مسیر نشان می‌دهد، شاخص دارایی و پس‌انداز در بعد اقتصادی با اثرات کلی ۰/۴۷۹ بیشترین تأثیر مستقیم را در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در منطقه موردمطالعه داشته است. که با تحقیق (ساربان و توتاخانه، ۱۳۹۵ و افتخاری و همکاران ۱۳۹۳) همسویی دارد.

با توجه به نتایج این تحقیق، ضرورت ایجاب می‌نماید که سلسله اقداماتی مانند افزایش سطح پوشش بیمه و جبران خسارات اقتصادی ناشی تغییرات آب و هوایی، کاهش وابستگی ساکنان مناطق خشک به معیشت کشاورزی و زمین، تقویت نظام ترویج و آموزش فنون کشاورزی، فرصت سازی، برای رونق کسب‌وکارهای محلی، صرفه‌جویی آب به کمک فن‌آوری، استفاده از محصولات پربازده و مقاوم به خشکی، تقویت سرمایه اجتماعی به‌منظور مشارکت بیشتر روستاییان در مقابل بحران خشکسالی و کم‌آبی، توجه به دانش و فن‌آوری‌های بومی روستاییان، اصلاح الگوی کشت و اصلاح سیاست‌ها برای کنترل و یا کاستن از مهاجرت جوامع محلی و نیروهای مولد روستایی به سمت شهرها، موردتوجه و اهتمام جدی مدیران و برنامه ریزان مرتبط با موضوع تنوع معیشتی در برابر با تاب‌آوری در مواجه با تغییرات آب و هوایی در روستاهای پیرا شهری شهر دهدشت موردتوجه قرار گیرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

یافته‌های پژوهش نشان داده است که تنوع معیشتی خانوارهای روستایی نقش بسزایی در تقویت تاب‌آوری خانوارهای روستایی در مواجهه با چالش‌های تغییرات آب و هوایی دارد. به عبارت دیگر، افزایش تنوع معیشتی منجر به افزایش توانایی خانوارها در امر مقابله با تحولات ناشی از تغییرات آب و هوایی می‌شود.از این رو، اقداماتی که به تقویت تنوع معیشتی و در نتیجه تاب‌آوری خانوارهای روستایی منجر می‌شوند، باید از اولویت‌های برنامه‌های توسعه روستایی باشند. فعالیت‌هایی چون ترویج فنون کشاورزی متنوع، افزایش دسترسی به امکانات بیمه، تقویت سرمایه اجتماعی، ارتقاء فن‌آوری‌های کشاورزی و ترویج استفاده بهینه از منابع طبیعی، می‌توانند از جمله اقدامات مؤثر برای افزایش تنوع معیشتی و بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی باشند.این یافته‌ها نه تنها نشان‌دهنده اهمیت بالای تنوع معیشتی در توانایی مقابله با تحولات آب و هوایی است، بلکه نیازمندی به توجه جدی‌تر و گسترده‌تر به این مسئله از سوی سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و افراد فعال در حوزه توسعه روستایی را نیز تأکید می‌کند. از این رو، ترویج تنوع معیشتی و تقویت تاب‌آوری خانوارهای روستایی نه تنها به بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی این جوامع کمک می‌کند، بلکه به توسعه پایدار و مستدام آنها نیز کمک می‌کند.

[1] - Sarker et al

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

ملاحظات اخلاقی

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول: تهیه وآماده‌سازی نمونه‌ها، انجام آزمایش وگردآوری داده‌ها، انجام محاسبات، تجزیه وتحلیل آماری داده‌ها، تحلیل و تفسیر اطلاعات ونتایج، تهیه پیشنویس مقاله

نویسنده دوم: طراحی پژوهش، نظارت بر مراحل انجام پژوهش، بررسی وکنترل نتایج، اصلاح، بازبینی ونهایی‌سازی مقاله

نویسنده سوم: مشارکت در طراحی پژوهش، نظارت بر پژوهش، مطالعه وبازبینی مقاله

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر حامی مالی نداشته است.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله از مردم روستاهای نمونه که با خونگرمی به سؤال‌های پرسش نامه پاسخ داده‌اند؛ بسیار سپاسگزار هستند.

منابع

حیدری ساربان، وکیل؛ و مجنونی توتاخانه، علی. (۱۳۹۵). نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی پیرامون دریاچه ارومیه در برابر خشکسالی، *نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی*، ۳ (۴)، صص ۷۰-۴۹.
http://dx.doi.org/10.18869/acadpub.jsaeh.3.4.49

رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا؛ موسوی، سید محمد؛ پور طاهری، مهدی؛ و فرج زاده اصل، منوچهر. (۱۳۹۳). تحلیل نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی، *مجله پژوهش‌های روستایی*، ۵ (۳)، صص ۶۶۲-۶۳۹.
https://doi.org/10.22059/jrur.2014.53186

طالشی، مصطفی؛ و سید اخلاقی، سید جعفر. (۱۳۹۸) بررسی نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی حوزه آبخیز حبله رود در مواجه با خشکسالی، *نشریه علمی تحقیقات مرتع و بیابان ایران*، ۲۶ (۲)، صص ۴۷۳-۴۵۹.
https://doi.org/10.22092/ijrdr.2019.119366

محمدی یگانه، بهروز؛ چراغی، مهدی؛ و یاری پور، افسانه. (۱۳۹۵) ارزیابی اثرات سرمایه اجتماعی در تنوع معیشتی خانوارهای روستایی موردمطالعه: دهستان زرین‌دشت – شهرستان دره شهر. *مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی*، ۵ (۴)، صص۱۵-۱.
https://ensani.ir/fa/article/368150

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

References

Abebaw, D., Admassie, A., Kassa, H., & Padoch, C. (2020). Can rural outmigration improve household food security? Empirical evidence from Ethiopia. *World Development*, 129, 104879. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.104879

Adato, M., & Meizen–Dick, R. (2002). Assessing the impact of agricultural research on poverty using the sustainable livelihood approach. http://dx.doi.org/10.22004/ag.econ.16074

Adu, D. T., Kuwornu, J. K., Anim-Somuah, H., & Sasaki, N. (2018). Application of livelihood vulnerability index in assessing smallholder maize farming households' vulnerability to climate change in Brong-Ahafo region of Ghana. Kasetsart *journal of social sciences*, 39(1), 22-32. https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.06.009

Alam, G. M., Alam, K., Mushtaq, S., & Leal Filho, W. (2018). How do climate change and associated hazards impact on the resilience of riparian rural communities in Bangladesh? Policy implications for livelihood development. *Environmental science & policy*, 84, 7-18. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.02.012

Allison, E. H., & Ellis, F. (2001). The livelihoods approach and management of small-scale fisheries. *Marine Policy*, 25(5), 377-388. https://doi.org/10.1016/S0308-597X(01)00023-9

Anderson, J., Benfica, R., Berdegué, J., Birner, R., Brooks, K., Bosc, P.-M., Nucci, C. D., Huang, J., Hussein, K., & López, D. (2016). Rural development report 2016: Fostering inclusive rural transformation. International Fund for Agricultural Development. https://orcid.org/0000-0002-2016-5844

Anthopoulou, T., Kaberis, N., & Petrou, M. (2017). Aspects and experiences of crisis in rural Greece. Narratives of rural resilience. Journal of Rural Studies, 52, 1-11. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.03.006

Avila-Foucat, V. S., & Rodríguez-Robayo, K. J. (2018). Determinants of livelihood diversification: The case wildlife tourism in four coastal communities in Oaxaca, Mexico. *Tourism Management*, 69, 223-231. . https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.06.021

Bahadur, A., Lovell, E., Wilkinson, E., & Tanner, T. (2015). Resilience in the SDGs: Developing an indicator for Target 1.5 *that is fit for purpose*. https://eprints.soas.ac.uk/id/eprint/37417

Baird, T. D., & Hartter, J. (2017). Livelihood diversification, mobile phones and information diversity in Northern Tanzania. Land Use Policy, 67, 460-471. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.02.002

Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2008). Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change. *Cambridge university press*. https://www.google.com/books/editi.

Birthal, P. S., Negi, D. S., Khan, M. T., & Agarwal, S. (2015). Is Indian agriculture becoming resilient to droughts? Evidence from rice production systems. *Food Policy*, 56, 1-12. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.07.005

Bocchiola, D., Brunetti, L., Soncini, A., Polinelli, F., & Gianinetto, M. (2019). Impact of climate change on agricultural productivity and food security in the Himalayas: A case study in Nepal. *Agricultural systems*, 171, 113-125. https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.01.008

Campbell, D. (2021). Environmental change and the livelihood resilience of coffee farmers in Jamaica: A case study of the Cedar Valley farming region. *Journal of Rural Studies*, 81, 220-234. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.10.027

Chambers, R., Conway, G., & Studies, B. I. o. D. (1992). Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century (Vol. 296). *Institute of development studies Brighton*. https://publications.iwmi.org/pdf/H_32821.pdf

Development, I. F. f. A. (2016). Rural Development Report 2016: fostering inclusive rural transformation. In: *IFAD Rome* (Italy). https://orcid.org/0000-0002-2016-5844

Dinku, A. M. (2018). Determinants of livelihood diversification strategies in Borena pastoralist communities of Oromia regional state, Ethiopia. *Agriculture & Food Security*, 7, 1-8. https://doi.org/10.1186/s40066-018-0192-2

Enns, C., & Bersaglio, B. (2015). Exploring the implications of oil and gas development for livelihood resilience in Turkana, Kenya. Unpublished working paper. London: *Overseas Development Institute*. https://www.researchgate.net/publication/280254136

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

Escarcha, J. F., Lassa, J. A., Palacpac, E. P., & Zander, K. K. (2020). Livelihoods transformation and climate change adaptation: The case of smallholder water buffalo farmers in the Philippines. *Environmental Development*, 33, 100468. https://doi.org/10.1016/j.envdev.2019.100468

Fang, Y.-p., Zhu, F.-b., Qiu, X.-p., & Zhao, S. (2018). Effects of natural disasters on livelihood resilience of rural residents in Sichuan. *Habitat international*, 76, 19-28. https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2018.05.004

Heydari Sarban, V, Majnouni Totakhana, A (2016) The role of livelihood diversity in the resilience of rural households around Lake Urmia against drought, *Journal of Spatial Analysis of Environmental Hazards*, 3 (4), 49-70. (in Persian) http://dx.doi.org/10.18869/acadpub.

Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253-26 https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002

Islam, M. R. (2018). Climate change, natural disasters and socioeconomic livelihood vulnerabilities: migration decision among the char land people in Bangladesh. *Social Indicators Research*, 136, 575-593. https://doi.org/10.1007/s11205-017-1563-y

Jones, L., & Tanner, T. (2017). 'Subjective resilience': using perceptions to quantify household resilience to climate extremes and disasters. *Regional Environmental Change*, 17, 229-243. https://doi.org/10.1007/s10113-016-0995-2

Keshavarz, M., & Moqadas, R. S. (2021). Assessing rural households' resilience and adaptation strategies to climate variability and change. *Journal of Arid Environments*, 184, 104323. https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2020.104323

Khatun, D., & Roy, B. C. (2016). Rural livelihood diversification in West Bengal: nature and extent. *Agricultural Economics Research Review*, 29(2), 183-190. https://doi/full/10.5555/20173089606

King, E. G., Nelson, D. R., & McGreevy, J. R. (2019). Advancing the integration of ecosystem services and livelihood adaptation. *Environmental Research Letters*, 14(12), 124057.DOI 10.1088/1748-9326/ab5519

Krantz, L. (2001). The sustainable livelihood approach to poverty reduction. SIDA. Division for *Policy and Socio-Economic Analysis*, 44, 1-38. https://www.researchgate.net/profile/Lasse.

Lebel, L., Anderies, J. M., Campbell, B., Folke, C., Hatfield-Dodds, S., Hughes, T. P., & Wilson, J. (2006). Governance and the capacity to manage resilience in regional social-ecological systems. *Ecology and Society*, 11(1). https://www.jstor.org/stable/26267807

Li, E., Deng, Q., & Zhou, Y. (2022). Livelihood resilience and the generative mechanism of rural households out of poverty: An empirical analysis from Lankao County, Henan Province, China. *Journal of Rural Studies*, 93, 210-222. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.01.005

Liu, W., Li, J., Ren, L., Xu, J., Li, C., & Li, S. (2020). Exploring livelihood resilience and its impact on livelihood strategy in rural China. *Social Indicators Research*, 150, 977-998. https://doi.org/10.1007/s11205-020-02347-2

Makate, C., Makate, M., Mango, N., & Siziba, S. (2019). Increasing resilience of smallholder farmers to climate change through multiple adoption of proven climate-smart agriculture innovations. Lessons from Southern Africa. *Journal of environmental management*, 231, 858-868. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.10.069

Marschke, M. J., & Berkes, F. (2006). Exploring strategies that build livelihood resilience: a case from Cambodia. *Ecology and Society*, 11(1). https://www.jstor.org/stable/26267795

McDowell, J. Z., & Hess, J. J. (2012). Accessing adaptation: Multiple stressors on livelihoods in the Bolivian highlands under a changing climate. *Global Environmental Change*, 22(2), 342-352. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.11.002

Mekuyie, M., Jordaan, A., & Melka, Y. (2018). Understanding resilience of pastoralists to climate change and variability in the Southern Afar Region, *Ethiopia. Climate Risk Management*, 20, 64-77. https://doi.org/10.1016/j.crm.2018.02.004

Mills, D. J., Tilley, A., Pereira, M., Hellebrandt, D., Fernandes, A. P., & Cohen, P. J. (2017). Livelihood diversity and dynamism in Timor-Leste; insights for coastal resource governance and livelihood *development. Marine Policy*, 82, 206-215. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.04.021

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

Mohammadi Yeganeh, B, Cheraghi, M, Yaripour, A (2016) The Effects of Social Capital in Economic Diversity of Rural Households (Case Study: Zarin Dasht Dehestan- Darrehshahr County). *Journal of Rural Planning and Research*,5 (4), 1-15.(in Persian) https://ensani.ir/fa/article/368150

Nam, W.-H., Choi, J.-Y., Yoo, S.-H., & Jang, M.-W. (2012). A decision support system for agricultural drought management using risk assessment. *Paddy and Water Environment*, 10(3), 197-207. https://doi.org/10.1007/s10333-012-0329-z

Nasrnia, F., & Ashktorab, N. (2021). Sustainable livelihood framework-based assessment of drought resilience patterns of rural households of Bakhtegan basin, Iran. *Ecological Indicators*, 128, 107817. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107817

Nelson, V., & Stathers, T. (2009). Resilience, power, culture, and climate: a case study from semi-arid Tanzania, and new research directions. *Gender & development*, 17(1), 81-94. https://doi/abs/10.1080/13552070802696946

Nguyen, K. V., & James, H. (2013). Measuring household resilience to floods: a case study in the Vietnamese Mekong River Delta. *Ecology and Society*, 18(3). https://www.jstor.org/stable/26.

Nielsen, Ø. J., Rayamajhi, S., Uberhuaga, P., Meilby, H., & Smith Hall, C. (2013). Quantifying rural livelihood strategies in developing countries using an activity choice approach. *Agricultural economics*, 44(1), 57-71. https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2012.00632.x

Niu, G., Zheng, Y., Han, F., & Qin, H. (2019). The nexus of water, ecosystems and agriculture in arid areas: A multiobjective optimization study on system efficiencies. *Agricultural Water Management*, 223, 105697. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2019.105697

Pour, M. D., Barati, A. A., Azadi, H., & Scheffran, J. (2018). Revealing the role of livelihood assets in livelihood strategies: Towards enhancing conservation and livelihood development in the Hara Biosphere Reserve, Iran. *Ecological Indicators*, 94, 336-347. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.05.074

Quandt, A. (2018). Measuring livelihood resilience: The household livelihood resilience approach (HLRA). *World Development*, 107, 253-263. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.02.024

Quandt, A., Neufeldt, H., & McCabe, J. T. (2017). The role of agroforestry in building livelihood resilience to floods and drought in semiarid Kenya. *Ecology and Society*, 22(3). https://www.jstor.org/stable/26270151

Rahman, S., & Akter, S. (2014). Determinants of livelihood choices: An empirical analysis from rural Bangladesh. *Journal of South Asian Development*, 9(3), 287-308. . https://doi.org/10.1177/0973174114549101

Rahut, D. B., Mottaleb, K. A., & Ali, A. (2018). Rural livelihood diversification strategies and household welfare in Bhutan. The European *Journal of Development Research*, 30(4), 718-748. https://doi.org/10.1057/s41287-017-0120-5

Reed, M. S., Podesta, G., Fazey, I., Geeson, N., Hessel, R., Hubacek, K., Letson, D., Nainggolan, D., Prell, C., & Rickenbach, M. (2013). Combining analytical frameworks to assess livelihood vulnerability to climate change and analyse adaptation options. *Ecological Economics*, 94, 66-77. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.07.007

Romero-Lankao, P., Gnatz, D. M., Wilhelmi, O., & Hayden, M. (2016). Urban sustainability and resilience: From theory to practice. *Sustainability*, 8(12), 1224. https://doi.org/10.3390/su8121224

Ruknuddin Eftekhari,A, Mousavi, S. M, PourTaheri, M, Farajzadeh Asal, M (2014) Analysis of the role of livelihood diversity in the resilience of rural households in drought conditions, *Journal of Rural Research*. 5 (3), 639-662. (in Persian) https://doi.org/10.22059/jrur.2014.53186

Santika, T., Wilson, K. A., Meijaard, E., Budiharta, S., Law, E. E., Sabri, M., Struebig, M., Ancrenaz, M., & Poh, T.-M. (2019). Changing landscapes, livelihoods and village welfare in the context of oil palm development. *Land Use Policy*, 87, 104073. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104073

Sarker, M. N. I., Wu, M., Alam, G., & Shouse, R. C. (2022). Livelihood diversification in rural Bangladesh: Patterns and determinants in disaster prone riverine islands (Retraction of Vol 96, art no 104720, 2020). In: ELSEVIER SCI LTD THE BOULEVARD, *LANGFORD LANE*, *KIDLINGTON*. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.104719

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

Sarker, M. N. I., Wu, M., Alam, G. M., & Shouse, R. C. (2020). RETRACTED: Livelihood diversification in rural Bangladesh: Patterns and determinants in disaster prone riverine *islands. In: Elsevier.* https:// doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104720

Shojaei Miandoragh, M., Bijani, M., & Abbasi, E. (2020). Farmers' resilience behaviour in the face of water scarcity in the eastern part of Lake Urmia, Iran: an environmental psychological analysis. *Water and Environment Journal*, 34(4), 611-622. https://doi.org/10.1111/wej.12489

Sina, D., Chang-Richards, A. Y., Wilkinson, S., & Potangaroa, R. (2019). A conceptual framework for measuring livelihood resilience: Relocation experience from Aceh, *Indonesia. World Development*, 117, 253-265. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.01.003

Smith, L. C., & Frankenberger, T. R. (2018). Does resilience capacity reduce the negative impact of shocks on household food security? Evidence from the 2014 floods in Northern Bangladesh. *World Development*, 102, 358-376. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.07.003

Solh, M., & van Ginkel, M. (2014). Drought preparedness and drought mitigation in the developing world′ s drylands. *Weather and climate extremes*, 3, 62-66. https://doi.org/10.1016/j.wace.2014.03.003

Speranza, C. I., Wiesmann, U., & Rist, S. (2014). An indicator framework for assessing livelihood resilience in the context of social–ecological dynamics. *Global Environmental Change*, 28, 109-119. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.005

Su, Y., Xu, J., Wilkes, A., Lu, J., Li, Q., Fu, Y., Ma, X., & Edward Grumbine, R. (2012). Coping with climate-induced water stresses through time and space in the mountains of Southwest China. *Regional Environmental Change*, 12, 855-866. https://doi.org/10.1007/s10113-012-0304-7

Talshi, M, Seyed Akhlaghi, S. J (2019) Role of livelihood diversity in rural households resilience against drought risk (Case study: Hablehroud Basin) *Iranian Journal of Range and Desert Research* ,26 (2), 459-473. (in Persian) https://doi.org/10.22092/ijrdr.2019.119366

Tanner, T., Lewis, D., Wrathall, D., Bronen, R., Cradock-Henry, N., Huq, S., Lawless, C., Nawrotzki, R., Prasad, V., & Rahman, M. A. (2015). Livelihood resilience in the face of climate change. *Nature Climate Change*, 5(1), 23-26. https://doi.org/10.1038/nclimate2431

Thulstrup, A. W. (2015). Livelihood resilience and adaptive capacity: Tracing changes in household access to capital in Central Vietnam. *World Development*, 74, 352-362. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.019

Walker, B., & Salt, D. (2012). Resilience thinking: sustaining ecosystems and people in a changing world. *Island press*. https://www.google.com/books/edition/Resilience

Walsh-Dilley, M., Wolford, W., & McCarthy, J. (2016). Rights for resilience: Food sovereignty, power, and resilience in development practice. *Ecology and Society*, 21(1). https://www.jstor.org/stable/26270348

Wang, P., Qiao, W., Wang, Y., Cao, S., & Zhang, Y. (2020). Urban drought vulnerability assessment–A framework to integrate socio-economic, physical, and policy index in a vulnerability contribution analysis. *Sustainable Cities and Society*, 54, 102004. https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.102004

Weldegebriel, Z. B., & Amphune, B. E. (2017). Livelihood resilience in the face of recurring floods: an empirical evidence from Northwest Ethiopia. *Geoenvironmental Disasters*, 4, 1-19. https://doi.org/10.1186/s40677-017-0074-0

World Bank, 2016. World Development Indicators. World Bank, Washington, D.C. Wu, W.W., 2010. Linking Bayesian networks and PLS path modelling for causal analysis. *Expert Syst*. Appl. 37, 134–139. https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports

Yang, X., Guo, S., Deng, X., & Xu, D. (2021). Livelihood adaptation of rural households under livelihood stress: Evidence from Sichuan Province, China. *Agriculture*, 11(6), 506. https://doi.org/10.3390/agriculture11060506

Zhou, W., Guo, S., Deng, X., & Xu, D. (2021). Livelihood resilience and strategies of rural residents of earthquake-threatened areas in Sichuan Province, China. *Natural hazards*, 106, 255-275. https://doi.org/10.1007/s11069-020-04460-4

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]
[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1403.13.48.6.1]

[DOI: 10.61186/serd.13.2.1]