

Research Paper

Institutional Innovation and Crisis Governance: Revisiting the Experience of Iran's Police (FARAJA) in the Bam Earthquake

Hamid Heydari^{*1} 

¹ Assistant Professor, Department of Science and Technology Studies, Institute of Cultural and Social Studies, Tehran, Iran, h.heydari@iscs.ac.ir

[10.22080/ssi.2025.29994.2317](https://doi.org/10.22080/ssi.2025.29994.2317)

Received:
September 9, 2025
Accepted:
December 11, 2025
Available online:
August 26, 2026

Keywords:
Bam Earthquake, Crisis Governance, Institutional Innovation, Organizational Learning, Reflexive Governance

Abstract

Objectives: The Bam earthquake represented one of the most complex crises in contemporary Iran, confronting responsible institutions—particularly the Iranian Police (FARAJA)—with unprecedented challenges. Despite its importance, the police's capacity to generate adaptive innovation under extreme conditions has remained insufficiently examined. This study explores the dynamics of institutional innovation within FARAJA during the Bam earthquake, focusing on the emergence of improvisational and organizational innovations and the structural constraints that limited them. **Methods:** This research employed a qualitative, interpretive methodology and drew on secondary analysis of interview data from the “Zelzal Project.” The dataset consisted of 32 narrative interviews with senior and mid-level police officers involved in crisis management. The interviews were analyzed using multi-stage coding informed by conceptual frameworks from the sociology of innovation to identify factors that facilitated or hindered institutional innovation during the crisis. **Results:** The analysis revealed a dual institutional structure within FARAJA during the crisis. Localized and improvisational innovations emerged, including emergency coordination efforts, rapid deployment of forces, public-health interventions, and the management of medico-legal data. However, structural impediments—such as communication disruptions, overlapping command hierarchies, limited institutional learning, and deficiencies in critical infrastructures—restricted the continuity and diffusion of these innovations. Three major institutional barriers were identified: path dependency, the absence of reflexive governance, and shortcomings in inter-organizational collaboration, each limiting the development of sustained innovation. **Conclusion:** The experience of the Bam earthquake highlights the tension between operational adaptability and strategic rigidity in hierarchical security organizations. Achieving lasting institutional innovation requires establishing reflexive governance mechanisms, strengthening organizational learning structures, and enhancing cross-sectoral collaboration to support the transition of the police from a directive institution into an adaptive actor in crisis governance. Policy recommendations include forming innovation units within security organizations, institutionalizing learning processes, building inter-organizational innovation platforms, improving integrated communication and digital infrastructures, and advancing adaptive leadership.

***Corresponding Author:** Hamid Heydari

Address: Department of Science and Technology Studies, Institute of Cultural and Social Studies, Tehran, Iran.

Email: h.heydari@iscs.ac.ir



This is an open access article under the CC BY-NC-ND/4.0/ License

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

2538-3612 © The Author(s)

Published by University of Mazandaran



Extended Abstract

1. Introduction

The present study investigates the performance of the Islamic Republic of Iran's Law Enforcement Force (FARJA) in crisis management and maintaining law and order in Bam County. The research aims to examine the institutional and organizational factors that influence the effectiveness of law enforcement operations during emergencies, with particular attention to the role of local innovations and adaptive strategies in crisis contexts. Understanding these factors is critical for both improving institutional preparedness and enhancing the responsiveness of security organizations to unexpected events. The Bam earthquake of 2003 serves as a pivotal reference point in this study, highlighting the challenges and successes of law enforcement agencies in responding to a large-scale natural disaster. Despite the availability of international frameworks and guidelines for crisis management, local institutions often face constraints that limit the full utilization of innovative approaches. Therefore, this research emphasizes the importance of analyzing institutional structures, communication infrastructures, and operational protocols to identify barriers and opportunities for innovation in crisis management.

2. Methods

The present study employs a qualitative research design, utilizing semi-structured interviews as the primary data collection method. Participants included senior officers, operational managers, and field experts with direct experience in crisis management within the police force. A purposive sampling strategy was employed to ensure the inclusion of respondents with extensive practical

knowledge of both routine law enforcement and emergency response activities. The interviews were transcribed verbatim, and all transcripts were analyzed using thematic content analysis to extract recurring patterns, challenges, and organizational dynamics relevant to institutional innovation. Data confidentiality and ethical considerations were strictly observed; interview materials were not photographed, duplicated, or published online, in compliance with institutional and ethical guidelines. The qualitative approach allowed for an in-depth understanding of the complex interplay between formal institutional structures, operational constraints, and the informal practices that emerge during crisis situations.

3. Results

Findings indicate that while local-level innovations and adaptive measures were occasionally implemented successfully, broader institutional structures imposed significant limitations on effective crisis management. Three major themes emerged from the analysis:

- **Fragmented Communication Infrastructure:** The lack of a fully integrated communication system hindered timely information sharing and coordination among different units and external agencies. This limitation affected both the speed and efficiency of operational decision-making during emergencies.
- **Organizational and Procedural Constraints:** Rigid hierarchical structures and standardized protocols, while designed to ensure accountability, often restricted flexibility and adaptive problem-solving. Officers reported that strict adherence to conventional

procedures sometimes delayed innovative responses to unforeseen challenges.

- Resource and Capacity Limitations: Inadequate resources, including personnel, equipment, and technological tools, were cited as barriers to implementing innovative solutions on a larger scale. Even when local initiatives demonstrated potential effectiveness, systemic resource limitations prevented their wider adoption.

Despite these structural challenges, the study also identified instances where individual initiative, cross-departmental collaboration, and informal knowledge networks facilitated effective responses, demonstrating the potential for institutional learning and gradual adaptation in crisis management practices.

4. Conclusion

The results of this study underscore the critical importance of strengthening institutional infrastructures, improving communication systems, and fostering a culture that supports adaptive and innovative practices within law enforcement organizations. Effective crisis management is not solely dependent on procedural compliance but requires flexibility, local knowledge, and the

capacity to implement context-specific innovations. Policymakers and organizational leaders should consider strategies to enhance resource allocation, encourage inter-unit collaboration, and support training programs that promote adaptive decision-making. Ultimately, building an institutional environment that balances formal protocols with adaptive flexibility can improve operational performance, increase public trust, and facilitate the sustainable integration of innovative practices in crisis management.

Funding

There is no funding support.

Authors' contribution

The author was responsible for the conceptualization of the study, design of the research methodology, collection and analysis of data, and the complete drafting and revision of the manuscript.

Conflict of interest

The author declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The author sincerely thanks the Office of Applied Research at NAJA for providing access to interview materials and supporting the data collection process. Their cooperation was essential for the successful completion of this study.

علمی پژوهشی

نوآوری نهادی و حکمرانی بحران: بازخوانی تجربه پلیس ایران (فراجا) در زلزله بم

حمید حیدری^{*۱} ^۱ استادیار گروه مطالعات علم و فناوری، مؤسسه مطالعات فرهنگی و اجتماعی، تهران، ایران، h.heydari@iscs.ac.ir [10.22080/ssi.2025.29994.2317](https://doi.org/10.22080/ssi.2025.29994.2317)

چکیده

اهداف: زلزله بم یکی از پیچیده‌ترین وضعیت‌های بحران در ایران بود که پلیس ایران (فراجا) را با گونه‌ای از چالش‌های عملیاتی و نهادی مواجه ساخت که پیشنهاد دار نبود. ظرفیت نهادی پلیس برای تولید و به‌کارگیری نوآوری‌های سازگاران در چنین شرایطی کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است. این پژوهش با تمرکز بر ظهور نوآوری‌های بداهه و سازمانی و شناسایی موانع ساختاری بازدارنده آن‌ها، به واکاوی پویایی‌های نوآوری نهادی پلیس در جریان مدیریت بحران زلزله بم می‌پردازد. **روش مطالعه:** پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و پارادایم تفسیری، مبتنی بر تحلیل ثانویه داده‌های مصاحبه‌ای «پروژه زلزال» انجام شد. داده‌ها شامل ۳۲ مصاحبه روایی با افسران ارشد و میان‌رده درگیر در مدیریت بحران بود. تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری چندمرحله‌ای و با بهره‌گیری از چارچوب مفهومی جامعه‌شناسی نوآوری صورت گرفت تا زمینه‌های تسهیل‌کننده یا بازدارنده نوآوری نهادی شناسایی شود. **یافته‌ها:** تحلیل روایت‌ها نشان داد که ساختار نهادی پلیس در این بحران واجد نوعی دوگانگی بود: از سویی نوآوری‌های محلی و بداهه‌محور همچون هماهنگی اضطراری میان واحدها، استقرار سریع نیرو، مداخلات بهداشت عمومی و مدیریت داده‌های پزشکی - قضایی به سرعت ظهور یافت؛ اما از سوی دیگر، موانع ساختاری مانند اختلالات ارتباطی، هم‌پوشانی سلسله‌مراتب فرمان‌دهی، ضعف یادگیری نهادی و کمبود زیرساخت‌های بحرانی از تداوم و تعمیم این نوآوری‌ها جلوگیری کرد. سه مانع کلیدی، وابستگی به مسیر نهادی و فقدان حکمرانی بازتابی و ناکامی در همکاری بین‌سازمانی، به عنوان موانع اصلی نوآوری پایدار شناسایی شدند. **نتیجه‌گیری:** تجربه زلزله بم نشان می‌دهد سازمان‌های سلسله‌مراتبی با تنش میان سازگاری عملیاتی و مقاومت راهبردی مواجه‌اند. دستیابی به نوآوری نهادی مستلزم ایجاد سازوکارهای بازتابی و تقویت ساختارهای یادگیری سازمانی و توسعه الگوهای همکاری بین‌بخشی است تا پلیس بتواند از کنشگری صرفاً دستوری به نهادی سازگار در حکمرانی بحران تبدیل شود. پیشنهادها سیاستی شامل ایجاد واحدهای نوآوری، نهادینه‌سازی بازخوردهای سازمانی، توسعه سکوی نوآوری بین‌سازمانی، تقویت زیرساخت‌های ارتباطی و دیجیتال و ارتقاء رهبری سازگاران است.

تاریخ دریافت:

۱۸ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش:

۲۰ آذر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار:

۰۴ شهریور ۱۴۰۵

کلیدواژه‌ها:

حکمرانی بازتابی، حکمرانی بحران، زلزله بم، نوآوری نهادی، یادگیری سازمانی

^{*} نویسنده مسئول: حمید حیدریآدرس: گروه مطالعات علم و فناوری، مؤسسه مطالعات فرهنگی و اجتماعی، تهران، ایران، ایمیل: h.heydari@iscs.ac.ir

این مقاله با دسترسی آزاد تحت مجوز بین‌المللی کربیتو کامنز از نوع نسبت‌دادن-غیرتجاری-بدون انشقاق ۴/۰ است.

ناشر: دانشگاه مازندران © نویسنده(گان) ۲۵۳۸-۳۶۱۲

۱ مقدمه و بیان مسأله

بلایای طبیعی بیش از آنکه آسیب‌پذیری‌های فیزیکی جوامع را آشکار کنند، ضعف‌های ساختاری و نهادی عمیقی را در نظام‌های حکمرانی نمایان می‌سازند. وقوع ناگهانی و اغلب فاجعه‌آمیز این رویدادها، نیازمند سازگاری سریع، هماهنگی بی‌وقفه و بسیج منابع مؤثر از سوی نهادهای مسئول مدیریت بحران است (Ansell et al., 2010). بااین‌حال، در بسترهایی که حکمرانی با اقتدار متمرکز، کانال‌های ارتباطی پراکنده و ساختارهای بوروکراتیک سخت‌گیرانه مشخص می‌شود، سازوکارهای پاسخ به بحران اغلب ناکارآمد عمل کرده و گاهی باعث تشدید ناکارآمدی‌های نهادی و تأخیر در واکنش‌ها می‌شوند (Perrow, 2011; Pelling & (, 2010). (Dill,

زلزله بم در سال ۱۳۸۲ با بزرگی ۶.۶ ریشتر در جنوب شرقی ایران، یکی از مرگ‌بارترین رویدادهای زمین‌لرزه در تاریخ معاصر کشور محسوب می‌شود و باعث ده‌ها هزار کشته و ویرانی گسترده زیرساخت‌ها و اختلالات عمیق اجتماعی شد (Eshghi & Naserasadi, 2005; Tierney et al., 2005). وسعت و فوریت بحران، کاستی‌های حیاتی در سامانه‌های مدیریت بحران ایران را آشکار کرد؛ ازجمله، ضعف هماهنگی و ارتباط و سازگاری بازیگران نهادی در پاسخ اضطراری (پیران، ۱۳۸۲؛ گودرزی، ۱۳۸۲؛ آزادی و همکاران، ۱۴۰۰). در میان این بازیگران، فرمان‌دهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران (فراجا) نقش مهمی در حفظ نظم عمومی، تسهیل هماهنگی اقدامات امدادی، تأمین امنیت مناطق آسیب‌دیده و مدیریت لجستیک در شرایط فوق‌العاده دشوار ایفا کرد (عادلی، ۱۳۹۱).

باوجوداین، بررسی‌های متداول عمدتاً بر شاخص‌های عملکرد عملیاتی مانند زمان پاسخ‌دهی و تخصیص منابع متمرکز بوده‌اند (گودرزی، ۱۳۸۲؛ عراقی‌زاده و همکاران، ۱۳۸۲؛ تسلیمی و همکاران، ۱۳۸۴؛ عادلی، ۱۳۹۱؛ فتوحی و همکاران، ۱۳۹۴؛ آزادی

و همکاران، ۱۴۰۰). اما، این مطالعه از «رویکرد نوآوری نهادی» برای تحلیل نحوه تسهیل یا ممانعت ساختارها و فرهنگ‌ها و فرآیندهای نهادی در شکل‌گیری پاسخ‌های نوآورانه به بحران استفاده می‌کند. به‌طور خاص، این پژوهش ظرفیت تطبیقی فرمان‌دهی انتظامی (فراجا) را به‌عنوان یک بازیگر نهادی واکاوی و تحلیل می‌کند که آیا این نهاد به‌عنوان سازمانی یادگیرنده قادر به تجربه‌آزمایی و تحول در مواجهه با چالش‌های بی‌سابقه بوده است یا خیر.

بااین‌وصف، پژوهش حاضر با ادغام دیدگاه‌های جامعه‌شناسی نوآوری، به توسعه دانش مدیریت بحران کمک می‌کند. جامعه‌شناسی نوآوری، حوزه‌ای میان‌رشته‌ای است که به بررسی چگونگی تحول تغییرات اجتماعی و نهادی، به‌ویژه در شرایط عدم قطعیت و بحران می‌پردازد (Rogers, 2003; Hustedde et al., 2019). به‌خلاف چارچوب‌های سنتی مدیریت بحران که بر هماهنگی و لجستیک تمرکز دارند، این حوزه بر یادگیری نهادی و انعطاف‌پذیری و ظهور رویه‌های نوین در مواجهه با چالش‌های پیچیده و پویا تأکید دارد (Berthod et al., 2014). بر اساس این، اهمیت این مطالعه را می‌توان در سه بخش معرفی کرد. نخست، نشان می‌دهد که نوآوری اغلب در حاشیه و در زمان بحران شکل می‌گیرد، زمانی که سیستم‌های رسمی ناکارآمد هستند و بازیگران خط مقدم به ابتکار و حل‌خلاقانه مسائل روی می‌آورند (Ansell et al., 2010). دوم، به نقد تأثیر میراث بوروکراتیک و هنجارهای سلسله‌مراتبی بر یادگیری نهادی و ممانعت از نهادینه‌سازی راه‌حل‌های نوآورانه می‌پردازد (Weick & Sutcliffe, 2007). سوم، نقش حافظه نهادی را که در سیاست‌ها و فرهنگ و دانش سازمانی رمزگذاری شده است در شکل‌دهی ظرفیت پاسخ به بحران‌های آتی واکاوی می‌کند (Comfort et al., 2006; McConnell & Drennan, 2004). بر اساس این، این مطالعه با تمرکز بر تجربه فراجا در زلزله بم، نشان می‌دهد که لحظات فروپاشی

نظام‌مند (سیستماتیک) می‌توانند هم‌زمان فرصت‌هایی برای نوآوری و یادگیری باشند یا به‌عکس، محدودیت‌ها و آسیب‌پذیری‌های ساختاری موجود را تقویت کنند (Berthod et al., 2014).

به هر روی، هدف اصلی پژوهش حاضر، بازسازی و تحلیل انتقادی تجربه نهادی فرمان‌دهی انتظامی در زلزله بم (۱۳۸۲) است، با رویکردی که آن را به‌عنوان نمونه‌ای از نوآوری نهادی در مدیریت بحران بررسی می‌کند. با تمرکز بر اینکه این تجربه چگونه می‌تواند نمونه‌ای روشن از نوآوری نهادی در مدیریت بحران تلقی شود؛ بنابراین پرسش‌های اصلی پژوهش عبارت‌اند از اینکه، چه انواعی از نوآوری نهادی، اعم از نوآوری عملیاتی، سازمانی، اطلاعاتی و میان‌سازمانی، در واکنش پلیس ایران به زلزله بم ظهور یافت؟ همچنین، چه موانع ساختاری، فرهنگی، ارتباطی و فرآیندی مانع از تداوم یا گسترش این نوآوری‌ها شدند؟ به‌علاوه، تجربه زلزله بم چه دلالت‌هایی برای طراحی چارچوبی پایدار در حکمرانی بحران و تقویت ظرفیت نوآوری نهادی در سازمان‌های پلیسی دارد؟

لازم به ذکر است، انتخاب زلزله بم (۱۳۸۲) به‌عنوان مطالعه موردی نه به دلیل قدمت تاریخی آن، بلکه به دلیل ارزش تحلیلی و داده‌ای ویژه آن انجام شده است. نخست، زلزله بم تنها بحران طبیعی در ایران است که داده‌های روایتی گسترده، تفصیلی و قابل اتکا از تجربه میدانی پلیس (ناجا/فراجا) در قالب مجموعه مصاحبه‌های «زلزال» از آن در دسترس است. این داده‌ها امکان مشاهده مستقیم بداهه‌پردازی‌ها، شکست‌های نهادی، مسیرهای یادگیری و تعاملات چندلایه میان واحدهای عملیاتی، اطلاعاتی و مدیریتی را فراهم می‌کنند؛ داده‌هایی که در بحران‌های جدیدتر موجود نیستند یا در دسترس پژوهشگران قرار نگرفته‌اند. دوم، فاصله زمانی دو دهه‌ای، نه محدودیت، بلکه فرصتی تحلیلی برای بررسی «تداوم» یا «انقطاع» نوآوری‌ها و مسیرهای نهادی است. این بازه زمانی اجازه می‌دهد که تجربه بم به‌عنوان نقطه عطف

تاریخی بررسی شود و روشن گردد کدام الگوهای نهادی در ساختار پلیس تثبیت شده یا به دلیل وابستگی به‌مسیر نادیده مانده‌اند. سوم، هرچند پلیس ایران در سال‌های اخیر دستخوش تغییرات ساختاری (از ناجا به فراجا) شده است، اما بخش قابل توجهی از هنجارها و رویه‌ها و منطق‌های نهادی از طریق حافظه سازمانی استمرار یافته‌اند؛ بنابراین، بررسی تجربه بم امکان تحلیل ریشه‌های بسیاری از الگوهای حکمرانی بحران را در وضعیت کنونی فراهم می‌کند. چهارم، زلزله بم در ادبیات مدیریت بحران ایران «مطالعه‌ای مرجع» محسوب می‌شود؛ بسیاری از اصلاحات نهادی و بازنگری‌های قانونی پس از آن شکل گرفته است. به همین دلیل، تحلیل بم به‌منزله تحلیل بنیان‌های حکمرانی بحران در ایران است و صرفاً بررسی رخدادی تاریخی نیست.

پس از این مقدمه، مقاله به‌مرور ادبیات مربوط به نوآوری در شرایط بحران و بلایا می‌پردازد و تحلیل را بر مبنای دیدگاه‌های کلیدی جامعه‌شناسی نوآوری و یادگیری نهادی مستقر می‌کند. بخش روش‌شناسی، رویکرد تحلیل کیفی روایت‌محور را توضیح می‌دهد و داده‌های ثانویه جمع‌آوری‌شده از افسران فرمان‌دهی انتظامی (فراجا) را در واکنش به زلزله بم (مجموعه «زلزال») تشریح می‌کند. یافته‌ها در دو دسته کلی: زمینه‌های تسهیل‌کننده نوآوری نهادی و زمینه‌ها یا موانع نظام‌مند، سازمان‌دهی شده‌اند. در بخش بحث و نتیجه‌گیری، نتایج در پرتو مباحث نظری گسترده‌تر تفسیر شده و پیامدهای عملی و سیاستی استخراج می‌شوند. نهایتاً، متن حاضر دیدگاه‌های کلیدی را جمع‌بندی و توصیه‌هایی برای تقویت ظرفیت نوآوری نهادهای مسؤول مدیریت بحران ارائه می‌کند.

۲ پیشینه و چارچوب نظری

۲٫۱ پیشینه نظری

در دو دهه گذشته، مطالعات مدیریت بحران و نوآوری به هم پیوسته و به حوزه‌ای پویا در جامعه‌شناسی بلایا و حوزه عمومی تبدیل شده‌اند.

فرهنگ‌های سنتی پلیس موجود نیست (Nowotny, 2005; Laufs & Waseem, 2020; Fraser, 2025). در این چارچوب نوآوری نهادی در پلیس، همیشه از تغییر سیاست‌ها یا فناوری‌های جدید ناشی نمی‌شود؛ بلکه، شامل بازسازی و بازتنظیم قواعد و رویه‌ها و ساختارهای قدرت موجود در واکنش به اختلالات محیطی است (Bigley & Roberts, 2001). این نوآوری‌ها غالباً از طریق رویه‌های غیررسمی و بداهه‌پردازی و همکاری‌های موقت پدید می‌آیند (Berthod et al., 2014). توانایی نوآوری نهادی به‌شدت با فرهنگ سازمانی و سبک رهبری و قابلیت همکاری بین نهادها و حوزه‌های دانش مرتبط است. این تغییرات رفتاری معمولاً در سطح عملیاتی و تحت فشار ضرورت شکل می‌گیرند و نه صرفاً بر مبنای برنامه‌ریزی راهبردی. با این حال، در صورت فقدان تکیه‌گاه نهادی، چنین نوآوری‌هایی ممکن است گذرا باقی بمانند (Gieryn, 1999; Voos & Kemp, 2006).

جامعه‌شناسی نوآوری چارچوبی قوی برای تحلیل رفتار نهادی تحت فشار فراهم می‌کند، به‌ویژه در شرایط بحرانی که هنجارهای نظام‌مند دچار ناپایداری می‌شوند. این رویکرد، نوآوری را صرفاً به‌عنوان تغییری فناورانه نمی‌داند؛ بلکه، آن را به‌عنوان فرآیندی اجتماعی و نهادی و سیاسی می‌بیند که با شبکه‌ای از بازیگران و هنجارها و ساختارها درهم‌تنیده است (Manning, 2008; Fagerberg et al., 2012). در این چارچوب، بحران‌ها به‌عنوان «لحظات بحرانی» یا «پنجره‌های فرصت» عمل می‌کنند که محدودیت‌های نهادی را آشکار ساخته و امکان تغییرات موقت را فراهم می‌کنند (Boin et al., 2017). به‌طور خلاصه، سه جریان اصلی در حوزه جامعه‌شناسی، نوآوری این مطالعه را هدایت می‌کنند و چارچوب مفهومی تحلیل واکنش پلیس ایران در زلزله بم را شکل می‌دهند. این جریان‌ها هریک از زاویه‌ای متفاوت به بررسی نوآوری نهادی می‌پردازند و درک عمیق‌تری از

بحران‌ها، گرچه اغلب به‌عنوان لحظات فروپاشی و ناکارآمدی دیده می‌شوند؛ به‌رغم این، به‌عنوان رویدادهای کنش‌یار (کاتالیزوری) برای تحول نهادی و یادگیری عمل می‌کنند (Ansell et al., 2010; Berthod et al., 2014; Bigley & Roberts, 2001). به‌واقع، بحران‌ها به‌جای آنکه صرفاً نشان‌دهنده شکست در پیش‌بینی یا آماده‌سازی باشند، محدودیت‌های نظام‌مند پنهان را آشکار ساخته و مسیرهایی برای ظهور رویه‌ها و روابط و ساختارهای جدید فراهم می‌کنند (Boin et al., 2017). در این شرایط، توانایی نهادها در تولید و جذب و نهادینه‌سازی نوآوری، نقش اساسی در تاب‌آوری و قابلیت سازگاری بلندمدت آن‌ها ایفا می‌کند. با این حال، مدل‌های اولیه پاسخ به بحران عمدتاً بر پایداری و آماده‌سازی و کنترل سلسله‌مراتبی تأکید داشتند. در مقابل، چارچوب‌های معاصر بر پویایی‌های غیرخطی، هماهنگی‌های اضطراری^۱ و قابلیت تطبیق نهادی در مواجهه با عدم قطعیت تمرکز می‌کنند (Comfort et al., 2004; Edquist, 2001). این دیدگاه‌ها با رویکردهای جامعه‌شناختی نوآوری هم‌سو هستند که نوآوری را فرآیندی اجتماعی و نهادی و تکرارشونده (وابسته به مسیر) می‌دانند و بر خلاقیت و بداهه‌پردازی در موقعیت‌های واقعی تأکید دارند (Berthod et al., 2014).

با وجود این، سازمان‌های پلیس به‌طور معمول برای ایجاد نظم و کنترل و انضباط طراحی شده‌اند؛ این موارد ویژگی‌هایی است که آن‌ها را در شرایط پایدار کارآمد می‌کند. اما، در زمان بحران ممکن است انعطاف‌پذیری آن‌ها محدود شود (Manning, 2020; Laufs & Waseem, 2008). به‌رغم این، در سناریوهای بلایا، پلیس نه تنها باید وظایف اجرایی خود را انجام دهد، بلکه نقش‌هایی فراتر از اجرای قانون، از جمله هماهنگی و ارتباطات و پاسخ‌های بشردوستانه را نیز بر عهده می‌گیرد. این شرایط نیازمند ظرفیت‌های تطبیقی است که اغلب در

¹ Emergent

تعامل میان ساختار و کنش و یادگیری سازمانی در شرایط بحرانی ارائه می‌کنند.

جریان اول مربوط به «نظریه نوآوری نهادی»^۱ است؛ نظریه نوآوری نهادی بر مطالعه تحول در حوزه‌های سازمانی متمرکز است و توضیح می‌دهد که چگونه سازمان‌ها و نهادها از طریق تعارض و رقابت و انتشار رویه‌های جدید تحول می‌یابند. این نظریه معتقد است که نهادها به شدت تحت تأثیر مسیرهای تاریخی و الگوهای موجود قرار دارند، پدیده‌ای که با اصطلاح «وابستگی به مسیر»^۲ شناخته می‌شود. در این چارچوب، تغییرات نهادی معمولاً از طریق تعامل میان بازیگران فعال در سازمان و محیط نهادی شکل می‌گیرد. این بازیگران با استفاده از ظرفیت‌های فردی و جمعی خود، رویه‌ها و قواعد موجود را بازآفرینی و گاهی نوآوری‌های غیررسمی ایجاد می‌کنند که بعدها می‌توانند به سیاست‌ها و ساختارهای رسمی تبدیل شوند. به عنوان نمونه، در پاسخ به زلزله بم، افسران پلیس ممکن است با ایجاد کانال‌های ارتباطی موقت و هماهنگی میان نیروهای امدادی، رویه‌های نوینی را توسعه داده باشند که بعدها در آموزش و برنامه‌ریزی عملیات اضطراری نهادینه شده است. این دیدگاه امکان می‌دهد بررسی شود که چه موانع نهادی و فرهنگی یا ساختاری مانع تحقق نوآوری شده‌اند و چگونه برخی نوآوری‌ها به رغم شرایط اضطراری محقق و تثبیت شدند. به عبارتی دیگر، نظریه نوآوری نهادی امکان بررسی تعامل میان تاریخچه سازمان و قواعد رسمی و ابتکارات عملیاتی را فراهم می‌کند.

جریان دوم مربوط به «نظریه شبکه کنشگر»^۳ است. نظریه شبکه کنشگر، چارچوبی متفاوت و مکمل را ارائه می‌دهد. این نظریه بر شبکه‌های انسانی و غیرانسانی تأکید دارد که نوآوری را به طور مشترک تولید می‌کنند (Latour, 2005). در این دیدگاه، نوآوری صرفاً محصول ذهن یا اراده فرد یا

گروه نیست؛ بلکه، نتیجه تعامل پیچیده زمینه‌ها یا عوامل مختلف، مانند فناوری‌ها، ابزارها، ساختارهای اطلاعاتی و نیز بازیگران انسانی است. در شرایط بحرانی مانند زلزله بم، این رویکرد به ما کمک می‌کند تا تحلیل کنیم چگونه ابزارهای ارتباطی، وسایل نقلیه، سامانه‌های اطلاعاتی و نیروهای انسانی به طور هم‌زمان و شبکه‌ای با یکدیگر عمل کردند تا پاسخ‌های نوآورانه شکل گیرد. برای نمونه، ایجاد سازوکارهای موقت مدیریت اطلاعات حادثه یا هماهنگی پلیس با هلال‌احمر، نمونه‌ای از شبکه‌های فعال «کنشگر - شبکه» است. بر اساس این، «کنشگر - شبکه» پیچیدگی مادی و رابطه‌ای فرآیندهای نوآوری را برجسته می‌کند و نشان می‌دهد که موفقیت یا شکست نوآوری به توانایی شبکه در اتصال منابع و دانش و اقدامات مختلف در زمان و مکان مناسب وابسته است. این دیدگاه به‌ویژه برای تحلیل عملیات‌های پلیس در محیط‌های پر فشار و پیش‌بینی‌ناپذیر مناسب است.

جریان سوم مربوط به «رویکرد سیستم‌های نوآوری»^۴ است. رویکرد سیستم‌های نوآوری بر نقش سیاست‌ها و زیرساخت‌ها و تبادل دانش در شکل‌دهی یادگیری نهادی تأکید دارد (Edquist, 2001). این دیدگاه روش‌مند به ما امکان می‌دهد تا تعامل میان نهادها، قوانین، فناوری‌ها و نیز شبکه‌های آموزشی را تحلیل و درک کنیم چگونه ظرفیت یادگیری نهادی شکل می‌گیرد. برای نمونه، نیروهای پلیس در ایران به عنوان بازیگران دولتی در یک ساختار حکمرانی چندلایه قرار دارند و عملکرد آنها به شدت به هماهنگی میان وزارت کشور و هلال‌احمر و نهادهای محلی وابسته است. رویکرد سیستم‌های نوآوری به تحلیل این تعاملات و شناسایی شکاف‌های اطلاعاتی و بررسی جریان‌های دانش و مهارت کمک می‌کند. همچنین، این دیدگاه نشان می‌دهد که موفقیت نوآوری نهادی در بحران‌ها، نه تنها به ابتکار فردی، بلکه به توانایی

³ Actor-Network Theory: ANT

⁴ Innovation Systems Approach

¹ Institutional Innovation Theory

² path-dependence

۲٫۲ پیشینه تجربی

پژوهش‌های تجربی در ایران و جهان نشان می‌دهند که نقش نهادهای انتظامی و امنیتی در مدیریت بحران‌ها اغلب در چارچوب عملکردهای اجرایی و فرمان‌دهی و هماهنگی عملیاتی بررسی شده است و توجه اندکی به پویایی‌های نهادی، ظرفیت تطبیقی، یادگیری سازمانی و بداهه‌پردازی درون‌سازمانی معطوف شده است. این خلأ، ضرورت تحلیل تجربه پلیس ایران را در زلزله بم از منظر جامعه‌شناسی نوآوری برجسته می‌کند.

بررسی مطالعات تجربی در ایران بیانگر این است که بخش مهمی از پژوهش‌های داخلی درباره مدیریت بحران‌های طبیعی، ازجمله رودبار و منجیل (۱۳۶۹)، بم (۱۳۸۲)، کرمانشاه (۱۳۹۶) و سیل‌های ۱۳۹۸، بر جنبه‌های عملیاتی و اجرایی تمرکز دارند و کمتر به تحلیل ساختارهای نهادی و فرآیندهای یادگیری سازمانی پرداخته‌اند. به‌عنوان نمونه، گودرزی (۱۳۸۲) و عراقی‌زاده (۱۳۸۲) واکنش اولیه دستگاه‌های امدادی و انتظامی در بم را توصیف می‌کنند؛ اما، وارد تحلیل درونی سازوکارهای تصمیم‌گیری و موانع نهادی نمی‌شوند. پژوهش تسلیمی و همکاران (۱۳۸۴) چالش‌های فرمان‌دهی و کنترل در بحران را بررسی می‌کند؛ اما، آن را در سطح عملیاتی نگه می‌دارد. عادل (۱۳۹۱) عملکرد نیروی انتظامی را از منظر مدیریت عملیات و امنیت عمومی تحلیل کرده است؛ اما، به ظرفیت نوآوری یا یادگیری پلیس نپرداخته است. همچنین، فتوحی و همکاران (۱۳۹۴) و نیز بحری و همکاران (۱۴۰۰) ضمن بررسی ظرفیت‌ها و فرصت‌ها و چالش‌های مرتبط با کاربرد فناوری‌های نوین ارتباطی و اطلاعاتی در مدیریت بحران ایران، در حوزه مدیریت اطلاعات بحران ضعف سامانه‌های ثبت و پردازش اطلاعات بحران اشاره کرده‌اند؛ اما، فرآیندهای غیررسمی یا نوآوری‌های بداهه را بررسی نکرده‌اند. چنانکه، پژوهش آزادی و همکاران (۱۴۰۰) و نیز خلیفه و ابوالقاسمی (۱۴۰۳) بر ناهماهنگی بین سازمانی و ضعف سازوکارهای ارتباطی تأکید دارد؛ اما تحلیل

سازمان در ادغام و نهادینه‌سازی تجارب و دانش جمعی بستگی دارد.

به هرروی، هریک از این سه جریان تحلیلی، بینش‌های منحصر به فردی درباره چگونگی شکل‌گیری یا ناکامی نوآوری در محیط‌های نهادی محدود ارائه می‌کنند. نظریه نوآوری نهادی بر قواعد و مسیرهای تاریخی تمرکز دارد، «کنشگر - شبکه» بر شبکه‌های تعامل میان عوامل انسانی و غیرانسانی تأکید دارد و رویکرد سیستم‌های نوآوری، تعاملات نهادی و جریان دانش را برجسته می‌کند. تلفیق این دیدگاه‌ها، لنزی مفهومی فراهم می‌کند تا واکنش پلیس ایران به زلزله بم را به‌عنوان یک فرصت بالقوه برای بازتنظیم نهادی و یادگیری سازمانی تحلیل کنیم. بر اساس این، نوآوری به‌ویژه در زمینه مدیریت بحران، باید به‌عنوان یک فرآیند بنیادی اجتماعی و نهادی درک شود. این فرآیند نه تنها تحت تأثیر مهارت‌های فنی و فناوریانه، بلکه تحت تأثیر شیوه‌های فرهنگی، ساختارهای رهبری، تعاملات میان‌سازمانی و فرآیندهای «معناپردازی جمعی» شکل می‌گیرد (Edquist, 2001; Fagerberg et al., 2012). در بحران‌ها، نوآوری اغلب با اختلالات موقت در رویه‌های مرسوم همراه است که امکان شکل‌گیری رفتارها و ساختارهای جدید قدرت و مسئولیت را فراهم می‌کند. این اختلالات فضایی ایجاد می‌کنند که در آن، روش‌های نوظهور می‌توانند، در صورت نهادینه‌شدن، مسیرهای حکمرانی را تغییر دهند (Weick & Sutcliffe, 2007). از این منظر، نوآوری نهادی شامل توانایی سازمان‌ها در بازنگری رویه‌های خود و پاسخ تطبیقی به اختلالات و توسعه ساختارهای نوین عمل است. در شرایط بحرانی، چنین نوآوری‌هایی اغلب بداهه و موقتی هستند و غیررسمی اجرا می‌شوند و ممکن است دوام طولانی نداشته باشند؛ اما، این اقدامات تصویری از ظرفیت‌های تطبیقی نهفته در سازمان ارائه می‌دهند (Boin & Hart, 2003; Moynihan, 2009).

عملیاتی بررسی کرده‌اند؛ نه نهادی پیچیده با فرهنگ سازمانی خاص و حافظه نهادی و ظرفیت‌های نوآوری؛ بنابراین، اگرچه ادبیات جهانی در زمینه مدیریت بحران گسترده است؛ اما، بخش اندکی از آن به‌طور مشخص به تحلیل نهادی پلیس در شرایط عدم قطعیت شدید می‌پردازد.

به‌هرروی، مرور ادبیات نشان می‌دهد که سه شکاف اصلی وجود دارد؛ اول اینکه در ایران هیچ پژوهشی تجربه پلیس را در بحران‌ها با رویکرد نوآوری نهادی و پویایی‌های درونی سازمانی تحلیل نکرده است. دوم اینکه، پژوهش‌های داخلی در سطح عملیات و مدیریت اجرایی متوقف می‌شوند و به نقش فرهنگ، ساختار، وابستگی به مسیر و یادگیری نهادی نمی‌پردازند. سوم اینکه، مطالعات موجود داده‌های روایتی کافی از تجربه درونی نیروهای پلیس در بحران‌ها ارائه نمی‌کنند. بلکه، بخش عمده پیمایش‌ها، داده‌های آماری و مدیریتی یا گزارش‌های رسمی هستند؛ نه روایات تفسیری و تجربی. به‌رغم این، ادبیات جهانی نیز پلیس را به‌عنوان نهاد نوآور در بحران تحلیل نکرده است؛ بلکه، تمرکز آن‌ها بر هماهنگی و کنترل و سیاست‌گذاری کلان است. بر اساس این، مطالعه حاضر کوششی است برای پر کردن این شکاف تجربی از طریق تحلیل ثانویه داده‌های روایی پروژه «زلزال» و فهم اینکه چگونه نوآوری‌های عملیاتی، سازمانی، اطلاعاتی و میان‌سازمانی در بستر بحرانی گسترده شکل گرفتند یا متوقف شدند. این تحلیل همچنین امکان بررسی «ظرفیت تطبیقی»، «وابستگی به مسیر» و «کار مرزی» را در سازمان‌های پلیسی سلسله‌مراتبی فراهم می‌کند.

۲٫۳ چارچوب مفهومی^۵

چارچوب نظری این مطالعه بر چهار مفهوم کلیدی «ظرفیت نوآوری»، «وابستگی به مسیر»، «حکمرانی

نمی‌کند که این ضعف‌ها چگونه در ساختار نهادی ریشه دارند. درنهایت پژوهش کمالی و میرزایی (۱۳۹۶) ساختار مدیریت بحران را در چهار کشور ایران، ژاپن، هند و ترکیه از منظر نهادی و ساختاری مقایسه کرده است. آن‌ها استدلال کرده‌اند که ساختار سازمانی و سطوح برنامه‌ریزی و قوانین مدیریت بحران چهار کشور، منجر به تفاوت در میزان کارآمدی آن‌ها در مواجهه با بحران‌های طبیعی شده است. اما، نوآوری‌ها و سازوکارهای نهادی مدیریت بحران در این کشورها را توضیح نمی‌دهند. مجموعه این مطالعات اگرچه تصویری از چالش‌های ساختاری و ارتباطی و عملیاتی ارائه می‌کنند؛ اما، فاقد تحلیل عمیق درباره حافظه نهادی، وابستگی به مسیر، ظرفیت سازگاری سازمان‌های امنیتی و شیوه‌های کار مرزی در بحران هستند.

بررسی مطالعات بین‌المللی بیانگر این است که در ادبیات جهانی نیز پژوهش‌های متعددی نقش نهادهای امنیتی و امدادی و دولتی را در بحران‌ها بررسی کرده‌اند؛ اما این پژوهش‌ها نیز بیشتر بر عملیات و هماهنگی تمرکز دارند تا بر تحول نهادی. به‌عنوان نمونه، پژوهش‌های بیگلی و رابرتز^۱ (2001) درباره سازمان‌های موقتی در بحران، تیرنی^۲ و همکاران (2005) درباره مدیریت اطلاعات در بلایا و مطالعات بون^۳ و همکاران (2009 & 2003) درباره شکست حکمرانی بحران، بیشتر به سازوکارهای پاسخ و فرمان‌دهی می‌پردازند تا به نوآوری نهادی. اگرچه، کامفرت^۴ (2007) مفهوم ظرفیت تطبیقی را مطرح کرده است، اما تمرکز تحلیل او بیشتر بر نهادهای دولتی کلان است تا سازمان‌های پلیسی. در کشورهای کره جنوبی، ترکیه، ژاپن و آمریکا نیز مطالعات تجربی عمدتاً بر هماهنگی میان دستگاه‌ها و بهبود زیرساخت‌ها یا مدیریت ریسک متمرکز بوده‌اند (Kim, 2014; Nakagawa & Shaw, 2004). با وجود این، وجه مشترک بیشتر این مطالعات آن است که پلیس را به‌عنوان بازیگری

⁴ Comfort

⁵ Conceptual Framework

¹ Bigley & Roberts

² Tierney

³ Boin

وابستگی ممکن است در شکل زنجیره‌های فرمان-دهی سخت‌گیرانه یا تمایل محدود به همکاری با نهادهای خارجی مشاهده شود.

«حکمرانی بازتابی» به توانایی یک سازمان در خودنظارتی و یادگیری مستمر و بازپیکربندی قواعد اشاره دارد. کارل وایک^۸ (1993) در کتاب تأثیرگذار «روان‌شناسی اجتماعی سازمان‌دهی»^۹ و در فرآیند تحلیل و توضیح «تصویر ذهنی سازمان»^{۱۰}، بر این نکته تأکید می‌کند که سازمان‌ها نه تنها به داده‌ها واکنش نشان می‌دهند، بلکه به‌طور فعال به آن‌ها معنا می‌بخشند. به‌واقع، مفهوم «تصویر ذهنی»^{۱۱} به فرآیند بازاندیشی و درک از وقایع نامنتظره و بحران‌ها برای شکل‌دهی به اقدامات آینده اشاره دارد. با این توضیح، مفهوم یادشده فراتر از واکنش صرف به بحران است و بیانگر توانایی تبدیل بحران‌ها به فرصت‌های یادگیری نهادی است. بر اساس این، سازمان‌های پلیس که فاقد سازوکارهای بازخورد یا ارزیابی پس از بحران هستند، ممکن است این ظرفیت تحول‌آفرین را از دست بدهند. درنهایت اینکه، «کار مرزی» و «همکاری بین‌سازمانی» به تلاش برای پل زدن بر شکاف‌های سازمانی و ترویج همکاری میان‌بخشی اشاره دارد؛ چراکه بحران‌ها بازیگران را ملزم می‌کنند که فراتر از مرزهای سازمانی عمل کنند و اتحادهای جدیدی بسازند. نوآوری مؤثر اغلب از طریق کار مرزی پدیدار می‌شود؛ مانند ایجاد واژگان مشترک و اعتماد متقابل و ابتکار یا بداهه‌پردازی جمعی در میان نهادها (Gersick & Hackman, 1990; Ansell et al., 2010). در سازمان‌های پلیس، این امر در هماهنگی با خدمات بهداشت و واحدهای نظامی و سازمان‌های غیرانتفاعی حیاتی است.

بازتابی^۱ و نیز همکاری بین‌سازمانی یا «کار مرزی»^۲ استوار است. مفاهیم ذکرشده برای تحلیل ظهور یا مسدودشدن نوآوری نهادی در فرمان‌دهی انتظامی ایران به‌کار گرفته شده‌اند. مفهوم «ظرفیت نوآوری» در چارچوب نظری سیستم‌های نوآوری ملی، توسط محققانی نظیر ریچارد نلسون^۳ (1982) و کریستوفر فریمن^۴ (1987) توسعه یافته است. در این رویکرد، ظرفیت نوآوری به توانایی یک سیستم برای یادگیری، جست‌وجو و به‌کارگیری دانش جدید اشاره دارد که از طریق تعاملات بین نهادهای مختلف شکل می‌گیرد. «ظرفیت نوآوری» تحت تأثیر گشایش رهبری، منابع اضافی سازمانی، نفوذپذیری مرزهای نهادی و نیز یادگیری بین‌بخشی شکل می‌گیرد (Edquist, 2001). در سازمان‌های پلیس، این ظرفیت می‌تواند در قالب ابتکارات یا بداهه‌پردازی عملیاتی و همکاری با بازیگران غیرسنتی یا تغییر پروتکل‌های فرمان‌دهی ظاهر شود. همچنین، «وابستگی به مسیر» و «قفل‌شدگی نهادی»^۵ به تمایل نهادها برای پایبندی به رویه‌های تثبیت‌شده حتی در مواجهه با چالش‌های نوین اشاره دارد. پیرسون^۶ (2000)، توضیح می‌دهد که چرا و چگونه رویه‌های تاریخی و تصمیمات گذشته، مسیر آینده را برای نهادها قفل می‌کنند. این امر به دلیل افزایش بازدهی^۷ است؛ به این معنا که هرچه یک نهاد بیشتر از یک مسیر خاص پیروی کند، هزینه‌های تغییر و ترک آن مسیر افزایش می‌یابد. به بیانی دیگر، نهادها به دلیل رویه‌های تاریخی و هنجارهای فرهنگی و کنترل سلسله‌مراتبی، اغلب مسیرهای شناخته‌شده را دنبال می‌کنند. این وابستگی مانع نوآوری می‌شود؛ به‌خصوص در بحران‌ها، زمانی که سازمان‌ها به جای کاوش در گزینه‌های نو، به رویه‌های آشنا بازمی‌گردند. در فرمان‌دهی انتظامی ایران، این

⁷ Increasing Returns

⁸ Karl Weick

⁹ The Social Psychology of Organizing

¹⁰ Organizational sensemaking

¹¹ Sensemaking

¹ Reflexive governance

² Boundary work/ Boundary Spanning

³ Richard R. Nelson

⁴ Christopher Freeman

⁵ Institutional Lock-in

⁶ Pierson

فروپاشی ساختارهای محلی نیازمند پاسخ‌های فوری و انعطاف‌پذیر فراتر از عملیات‌های روزمره بود. به‌علاوه، نوآوری شناختی و فرهنگی، شامل تغییرات در هنجارها و ارزش‌ها و چارچوب‌های معرفتی نهاد است. این تغییرات نحوه ادراک مشکلات و طراحی راه‌حل‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند و در پاسخ به بحران می‌توانند به پذیرش همکاری با بازیگران غیر دولتی و استفاده از دانش جامعه مدنی و بازتعریف هویت حرفه‌ای در نقش‌های بشردوستانه منجر شوند (Rogers, 2003). این نوآوری‌ها برای یادگیری نهادی بلندمدت حیاتی هستند؛ اما، در سازمان‌های امنیتی با سنت‌های عمیق کنترل و محرمانگی، تحقق آن‌ها دشوارتر است.

۳ روش

این پژوهش بر مبنای منطق پژوهش‌های کیفی و براساس رویکرد تفسیری و راهبرد استفهامی طراحی و انجام شده است. ازاین‌رو، در پژوهش حاضر روش تحلیل محتوای کیفی با رویکرد تحلیل محتوای جهت‌دار استفاده شده است. در این رویکرد پژوهشگر از نظریه و مدل‌های مفهومی به‌عنوان نوعی مقوله‌بندی قیاسی، برای استنباط و تشخیص مقوله‌ها کمک می‌گیرد (Hsieh & Shannon, 2005). روش‌های کیفی به‌طور خاص برای مطالعه بحران‌ها مناسب هستند؛ زیرا، چنین رویدادهایی پیچیده و غیرخطی و همراه با عدم قطعیت شدید هستند. در این شرایط، کنش نهادی فقط تحت تأثیر رویه‌های رسمی نیست؛ بلکه، متأثر از فرآیندهای معنای‌پردازی و بداهه‌پردازی و اقدامات نمادین شکل می‌گیرد (Weick, 1993; Ansell et al., 2010).

این پژوهش تحلیلی ثانویه^۱ از داده‌های کیفی موجود است. داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از پروژه‌ای مجزا با عنوان «پروژه زلزال» به دست آمده‌اند؛ پروژه‌ای که در سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۳ با هدف مستندسازی تجربه فرمان‌دهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران در واکنش به زلزله بم انجام

با وجود این در پژوهش حاضر، مفاهیم مذکور به‌عنوان محورهای و لنزهای تحلیلی برای تفسیر یافته‌های مصاحبه‌ها به‌کار گرفته شده‌اند و راهبرد تحلیلی این مطالعه بر چارچوب جامعه‌شناسی نوآوری مبتنی است و تأکید می‌کند که نوآوری در ساختارهای نهادی و آرایش بازیگران و شرایط بحرانی درهم‌تنیده است. با استفاده از روش مطالعه موردی تفسیری، تمرکز بر نحوه ظهور انواع نوآوری مانند نوآوری‌های فنی و سازمانی و شناختی، در شرایط عدم قطعیت شدید و تبیین آن‌ها در چارچوب منطق و ظرفیت‌های نهادی سازمان سلسله‌مراتبی است.

نوآوری فنی، به معرفی یا بداهه‌پردازی ابزارها و فناوری‌ها و زیرساخت‌ها برای پاسخ به نیازهای بحران اشاره دارد. به‌عنوان نمونه بیگلی و رابرتز (2001) نشان داده‌اند که استقرار سریع یگان‌های سیار و سامانه‌های ارتباطی یا مراکز فرمان‌دهی میدانی نمونه‌هایی از تطبیق فنی هستند که کارایی آن‌ها به هماهنگی سازمانی و تعامل میان بازیگران وابسته است. بر اساس این، تجهیزات و فناوری‌های جدید (مانند سیستم‌های ارتباطی یا مراکز فرمان‌دهی میدانی) برای مدیریت بحران حیاتی هستند؛ اما، مهم‌تر از خود فناوری، نحوه استفاده از آن است. کارایی این ابزارها به «هماهنگی سازمانی» و «همکاری» و «روابط میان بازیگران» وابسته است. به عبارتی دیگر، یک ابزار فنی بدون وجود یک سیستم اجتماعی - سازمانی که بتواند آن را به‌طور مؤثر به کار گیرد، بی‌فایده خواهد بود. این دیدگاه، نوآوری را از یک پدیده صرفاً فنی به یک فرآیند اجتماعی - فنی تبدیل می‌کند. همچنین، نوآوری سازمانی مانند تغییرات در ساختارهای قدرت و پروتکل‌های عملیاتی و هماهنگی درون و میان‌سازمانی است. در بحران، این نوآوری‌ها اغلب به شکل ایجاد یگان‌های موقت و تعریف مجدد نقش‌ها یا واگذاری اختیارات تصمیم‌گیری ظاهر می‌شوند. زلزله بم چالش‌های سازمانی خاصی برای پلیس ایران ایجاد کرد؛ زیرا، میزان تخریب و

¹ Secondary Analysis

زمان واقعی هستند (Comfort et al., 2004). از منظر پژوهش نوآوری، این داده‌ها ارزشمندند؛ زیرا نشان می‌دهند که چگونه چارچوب‌های تفسیری و رویه‌های غیررسمی و دانش تجربی با قوانین و ساختارهای رسمی در هم می‌آمیزند (Hustedde et al., 2019). به‌واقع، مجموعه داده‌های مذکور به‌نوعی یک قوم‌نگاری^۱ نهادی متمرکز بر متن ارائه می‌دهد که امکان توصیف غنی و دقیق فرآیندهای نوآوری را در شرایط بحرانی فراهم می‌کند.

به هر روی، تحلیل داده‌ها از طریق استراتژی چهارمرحله‌ای کدگذاری تفسیری انجام شد که تکنیک‌های تحلیل کیفی را با ابزارهای مفهومی جامعه‌شناسی نوآوری تلفیق می‌کند. هدف، ایجاد پلی میان روایت‌های خرد تجربی و تجربیات نظری در زمینه تغییر نهادی و ظرفیت نوآوری بود. در این فرآیند، ابتدا داده‌ها براساس تکنیک ساخت‌بندی محتوایی^۲ سازمان‌دهی شدند. چنانکه، داده‌ها در نسخه خام خود شامل حدود ۴۱۰ صفحه متن پیاده‌سازی شده بودند. برای تحلیل حاضر، تمام داده‌ها یکسان‌سازی و به واحدهای معنایی کوچک‌تر تقسیم شدند. در مجموع ۲۷۳ قطعه روایتی^۳ استخراج شد. بدین ترتیب، متن مصاحبه‌های روایی موجود چندین بار مرور و واحدهای معنایی مرتبط استخراج شد. سپس این واحدها به‌صورت نظام‌مند کدگذاری شده و در مقولات محتوایی بزرگ‌تر ادغام شدند تا ساختار تحلیلی اولیه داده‌ها شکل گیرد. بر اساس این، در مرحله اول با «کدگذاری باز»^۴ تم‌های اولیه از داده‌های خام شناسایی شدند. در این مرحله، داده‌ها به‌صورت خطبه‌خط و القایی کدگذاری شدند، بدون تحمیل دسته‌بندی‌های از پیش تعیین‌شده، ۱۲۷ کد و مقوله کلی به دست آمد. نمونه کدهای اولیه شامل بداهه‌پردازی میدانی (گشت‌های سیار، پست‌های موقت)، استقرار سریع و تاکتیکی (مدیریت مسیرهای امدادی، امنیت بیمارستان‌ها)، اقدامات بهداشت و روان (ضد عفونی،

شد. این پروژه توسط مرکز مطالعات و آموزش ناجا و با همکاری معاونت عملیات وقت اجرا گردید و شامل ۳۲ مصاحبه روایی عمیق با افسران ارشد، مدیران میان‌رده، نیروهای عملیاتی حاضر در صحنه و نیز ۱۱ گزارش عملیاتی و میدانی متن‌محور تهیه‌شده توسط واحدهای مختلف (پلیس آگاهی، یگان امداد، پلیس راه، بهداری، پشتیبانی و...) بود. مصاحبه‌ها به روش روایی نیمه ساختاریافته و در فاصله یک تا شش ماه پس از بحران انجام شدند. هدف این مصاحبه‌ها بازسازی تجربه میدانی و فرآیند تصمیم‌گیری و موانع نهادی بوده است. تمامی مشارکت‌کنندگان در عملیات بحران حضور مستقیم داشته‌اند و انتخاب آن‌ها با نمونه‌گیری هدفمند انجام شده است.

لازم به ذکر است که مزیت مهم تحلیل ثانویه در مطالعات بحران، امکان بررسی داده‌هایی است که در زمان وقوع بحران جمع‌آوری شده‌اند و قابلیت تکرار ندارند. در زمینه زلزله بم، داده‌های روایی موجود تنها منبع قابل اتکا برای فهم فرآیندهای معناداری مانند بداهه‌پردازی، وابستگی به‌مسیر و شکست‌های نهادی هستند. با وجود این در طرح‌های روایی، ابتدا وضعیت اولیه شرح داده می‌شود (ماجرای کجا شروع شده است)، سپس رویدادهای مربوط به روایت از میان انبوه تجربیات انتخاب و به شکل مجموعه‌ای از رویدادهای منسجم معرفی می‌شوند (رویدادها چگونه یکی پس از دیگری رخ دادند) و سرانجام در پایان رویدادها، وضعیت ترسیم می‌شود (فلیک، ۱۳۸۷: ۱۹۳)؛ بنابراین، روایت‌های مورد نظر امکان مشاهده بازتابگری نهادی را در یک سازمان سلسله‌مراتبی در شرایط بحران فراهم می‌کنند. برخلاف گزارش‌های رسمی پس از بحران که معمولاً تمیزکاری شده و انتزاعی هستند، داده‌های مبتنی بر مصاحبه، بازتاب‌دهنده تفسیرهای شخصی و تنش‌های عاطفی و استدلال‌های موقعیتی در تصمیم‌گیری‌های

³ Narrative Segments⁴ Open Coding¹ Ethnography² content structuring

فرمان‌دهی نوظهور و دوم، الگوهای شکست نهادی مانند سلسله‌مراتب سخت‌گیرانه و پاسخ‌های وابسته به مسیر و فروپاشی هماهنگی میان‌سازمانی. درنهایت، در مرحله چهارم «تفسیر نظری»^۳ انجام شد. در این مرحله، هر رویداد کلیدی از طریق لنزهای مفهومی چارچوب نظری تحلیل شد، این مرحله امکان تجرید یافته‌های موردی به بینش‌های عمومی‌تر را درباره نوآوری در شرایط فشار نهادی فراهم می‌کند. به هرروی، این استراتژی تحلیلی چندسطحی اجازه می‌دهد پژوهش به‌طور پویا بین داده‌های غنی تجربی و هم‌نهاد (سنتز) نظری حرکت کند و هم درک مستند و واقعی از واکنش پلیس در زلزله بم ارائه دهد و هم مساهمت مفهومی در مطالعات نوآوری در حکمرانی بحران داشته باشد. جدول ۱، مراحل کدگذاری داده‌های تحقیق را نمایش می‌دهد.

همکاری با تیم‌های پزشکی، نوآوری‌های اطلاعاتی (ثبت هویت قربانیان، تصویربرداری و انگشت‌نگاری)، همکاری بین‌سازمانی (هلال‌احمر، ارتش، داوطلبان مردمی)، فقدان زیرساخت ارتباطی یکپارچه، تکه‌تکه شدن فرمان‌دهی و سلسله‌مراتب سخت، استفاده نکردن از تجربیات گذشته، کمبود زیرساخت‌های تدارکاتی و فناورانه بودند. در مرحله دوم، با «کدگذاری محوری»^۱ در قالب تم‌های توانمندسازها و موانع نوآوری گروه‌بندی کدها انجام شد. این مرحله، منجر به استخراج ۱۱ تم میانی شد که الگوهای تکرارشونده در نقش‌ها و مکان‌ها و موقعیت‌های مختلف را توضیح می‌دهند. در مرحله سوم، با «کدگذاری انتخابی»^۲ الگوهای کلی نوآوری نهادی شناسایی شدند. در این مرحله، دو کد یا مقوله اصلی و ساختار تحلیلی کلان استخراج شد. اول، رویدادهای نوآوری نهادی مانند بداهه‌پردازی میدانی و همکاری‌های بین‌سازمانی و تطبیق‌های

^۳ Theoretical Interpretation^۱ Axial Coding^۲ Selective Coding

جدول ۱: نمونه کدها و مراحل کدگذاری داده‌های برآمده از مصاحبه‌های روایی

Table 1: Sample codes and coding steps for data from narrative interviews

محور اصلی	کدگذاری باز	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی
نوآوری نهادی در بحران	ایجاد هسته‌های هماهنگی موقت، استقرار سریع تاکتیکی و عملیاتی، ضد عفونی و اقدامات بهداشتی، مراقبت روانی بازماندگان، ثبت و مستندسازی هویت قربانیان، استفاده بداهه از تجهیزات موجود، همکاری با هلال احمر، ارتش و داوطلبان، شکل‌گیری کانال‌های ارتباطی غیررسمی و...	نوآوری‌های عملیاتی و میدانی (مانند چاپکی میدانی، تصمیم‌گیری غیرمتمرکز). نوآوری‌های سازمانی (مانند تشکیل هسته‌های هماهنگی، بازتوزیع نقش‌ها). نوآوری‌های اطلاعاتی (مانند ثبت هویت قربانیان، بانک اطلاعات اضطراری). نوآوری‌های میان‌سازمانی (مانند همکاری با نهادهای امدادی و داوطلبان).	نوآوری نهادی در بحران (ظرفیت تطبیقی و یادگیری نهادی پلیس در شرایط بحران)
موانع نهادی نوآوری	فقدان شبکه ارتباطی یکپارچه، تداخل و چندگانگی زنجیره فرمان‌دهی، نبود فرایندهای بازتابگری نهادی، استفاده نکردن از تجارب گذشته (مسیر وابستگی)، کمبود زیرساخت‌های تدارکاتی و فنی، مقاومت فرهنگی در برابر تغییر، تمرکز بیش از حد سلسله‌مراتب و...	موانع ارتباطی (مانند ضعف شبکه‌های هشدار و اطلاع‌رسانی). موانع سازمانی (مانند سلسله‌مراتب سخت، رقابت بین نهادی) موانع یادگیری نهادی (مانند وابستگی به مسیر و فقدان انتقال تجربه‌ها) موانع زیرساختی (مانند کمبود تجهیزات و پشتیبانی).	محدودیت‌های نهادی نوآوری (وابستگی به مسیر و ضعف یادگیری سازمانی)

۴ یافته‌ها

داده‌های روایتی نشان می‌دهد که واکنش نهادی فرمان‌دهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران (فراجا) در مواجهه با زلزله بم «ساختار دوگانه و پیچیده‌ای» داشته است. این ساختار دوگانه به‌گونه‌ای است که از یک سو، بحران شرایطی را فراهم کرد تا «نوآوری‌های عملی و سازمانی نوظهور» شکل بگیرند و نشان‌دهنده ظرفیت تطبیقی و یادگیری عملیاتی کنشگران و سازمان بوده است؛ این نوآوری‌ها شامل بداهه‌پردازی در سطح میدانی، ایجاد هسته‌های

در این بخش، نویسنده با اتکا بر کدگذاری چندمرحله‌ای و مقوله‌های استخراج‌شده از روایت‌های پروژه «زلزال»، تفسیر خود را از پویایی‌های نوآوری نهادی در واکنش پلیس به زلزله بم ارائه می‌کند. به‌رغم این، هر مقوله تحلیلی همراه با نمونه‌های روایی بیان شده است تا تصویر روشنی از تجربه پلیس در زلزله بم ارائه گردد. تحلیل

۱. هماهنگی نوظهور و بداهه‌پردازی میدانی: در ساعات اولیه بحران، واحدهای محلی پلیس بدون دستور مستقیم فرمان‌دهی، هسته‌های هماهنگی موقت ایجاد کردند تا مدیریت ترافیک و تأمین امنیت کاروان‌های امدادی و ایجاد ایستگاه‌های بازرسی را بر عهده بگیرند. این اقدامات نمونه‌ای از «حل مسئله غیرمتمرکز و ابتکاری» است که از تجربه و شناخت موقعیتی نیروها ناشی شد؛ نه از پروتکل‌های رسمی (Ansell et al., 2010). به‌بیانی دیگر، این نوآوری نشان‌دهنده «توانایی تشخیص فوری اولویت‌ها و تصمیم‌گیری سریع و استفاده بهینه از منابع محدود» است. بداهه‌پردازی میدانی در این شرایط، هم به کاهش ازدحام در مسیرهای امدادی و هم به پیشگیری از هرج‌ومرج احتمالی کمک کرد.

«اولین ساعات پس از زلزله، ما گشت‌های سیار و پست‌های موقت ایجاد کردیم، درحالی‌که هیچ دستوری از مرکز نیامده بود؛ اما، اضطرار مشترک ما را به این کار واداشت» (روایت فرمانده میدانی).

۲. استقرار سریع راه‌کنشی (تاکتیکی) و انعطاف عملیاتی: واکنش سریع پلیس در ساعات اولیه شامل «استقرار میدانی، تأمین امنیت بیمارستان‌ها و فرودگاه‌ها و مدیریت مسیرهای امدادی» و نشان‌دهنده «چابکی عملیاتی قابل توجه» در برابر ساختارهای سلسله‌مراتبی و متمرکز بود (Bigley & Roberts, 2001; Boin & Hart, 2003). این اقدامات نمایانگر «توانایی سازمان در بازتعریف سلسله‌مراتب تصمیم‌گیری به‌صورت موقت و افزایش سرعت پاسخ‌دهی» است. بااین‌حال، در بسیاری از روایت‌ها تأکید شده که استقرار سریع و تصمیم‌گیری محلی، فقط نیازهای فوری را برآورده نکرده است؛ بلکه به اعتماد عمومی و کاهش بی‌نظمی کمک کرده است.

«... ما توانستیم در کمتر از دو ساعت مسیرهای اصلی را برای عبور کمک‌های اولیه باز کنیم، هرچند سلسله‌مراتب فرمان‌دهی هنوز در حال شکل‌گیری بود...» (روایت افسر عملیات میدانی).

هماهنگی موقت، اصلاح پروتکل‌های عملیاتی، مشارکت فعال در حوزه‌های بهداشت و روان و استفاده از روش‌های نوین مستندسازی اطلاعات قربانیان بود. این اقدامات که بسیاری از آن‌ها بدون دستور مستقیم فرمان‌دهی انجام شد، نشان‌دهنده «انعطاف عملیاتی و قابلیت انطباق سریع با شرایط بحرانی» و بیانگر توانایی نیروی پلیس در بازتعریف نقش‌ها و توزیع مجدد منابع انسانی و فناوری در شرایط اضطراری است (Comfort, 2007). از سوی دیگر، «منطق‌های نهادی ریشه‌دار» و «مسیر وابستگی» و «محدودیت‌های سیستمی» مانع از انتشار گسترده و پایدار و تداوم این نوآوری‌ها در سطح کلان شد (Comfort, 2007; Boin & Hart, 1990; Gersick & Hackman, 2003). به‌واقع، سلسله‌مراتب پیچیده و متمرکز، فقدان کانال‌های ارتباطی یکپارچه، نبود سازوکارهای مستندسازی یادگیری از تجربیات گذشته و نیز مقاومت فرهنگی در برابر تغییر، نمونه‌هایی از محدودیت‌هایی هستند که ظرفیت نوآوری نهادی را کاهش دادند. به عبارتی دیگر، درحالی‌که نیروهای محلی توانستند با ابتکار و خلاقیت واکنش‌های نوآورانه‌ای ایجاد کنند، سطوح بالاتر سازمانی به دلیل قواعد و رویه‌های تثبیت‌شده، اغلب پاسخ‌ها را کند و ناکارآمد کردند. این دوگانگی نشان می‌دهد که نوآوری در سازمان‌های امنیتی - نظامی، به‌ویژه در شرایط بحرانی، هم‌زمان تحت تأثیر «فشارهای عملیاتی و محدودیت‌های نهادی» قرار دارد و به همین دلیل، ظرفیت‌های بالقوه نوآوری تنها در سطح محدود و مقطعی متجلی می‌شود؛ مگر آنکه، سازوکارهای نهادی برای یادگیری و انعطاف مستمر تقویت شوند (Comfort et al., 2004; Boin & Hart, 2003). به‌رغم این، یافته‌ها نشان می‌دهد که با وجود نبود سازوکارهای از پیش برنامه‌ریزی‌شده، «چندین نوآوری تطبیقی و بداهه‌پردازی» در صحنه بحران شکل گرفت که نشان‌دهنده ظرفیت تطبیقی و یادگیری عملیاتی نیروهای پلیس بوده است. این نوآوری‌ها را می‌توان در چند حوزه اصلی دسته‌بندی کرد:

«... بحران ناشناس بودن هویت درگذشتگان و نامشخص بودن قبرها و همین‌طور بحران مفقودین و ناممکن بودن شناسایی بازماندگانی مانند کودکانی که به مراکز مختلف سپرده شده بودند و نداشتن بانک اطلاعاتی در زلزله رودبار و منجیل، بحران‌های اجتماعی و چالش‌های ماندگاری ایجاد کرد که سال‌ها بعد ادامه داشت. چنین تجربه‌ای در بم تکرار نشد و ابتکار عمل پلیس آگاهی در زلزله بم خیلی مهم بود... ثبت اطلاعات قربانیان در روزهای اولیه، علاوه بر کمک به شناسایی، به خانواده‌ها آرامش روانی می‌داد...» (روایت افسر ارشد لجستیک).

۵. همکاری بداهه با سازمان‌های غیرپلیسی: نمونه‌های متعددی از «مرز عبور نقش‌ها و همکاری بین‌سازمانی» در روایت‌ها دیده می‌شود؛ ازجمله، هماهنگی با «هلال احمر و ارتش و نیروهای داوطلب مردمی». این نوع تعامل و همکاری نشان‌دهنده «مرزپیمایی نهادی»^۱ و ظرفیت انطباق سازمان با شرایط بحرانی است (Berthod et al., 2014; Moynihan, 2009). این همکاری‌ها، علاوه بر بهینه‌سازی منابع، به ایجاد «شبکه‌های اطلاعاتی و عملیاتی جدید» منجر شد و نشان داد که نوآوری نهادی می‌تواند از طریق «تعامل‌های میان‌سازمانی و انعطاف در مرزهای سازمانی» شکل بگیرد. روایت‌های میدانی نشان می‌دهد که این اقدامات اغلب به «تصمیم‌گیری مشترک و تبادل دانش و هماهنگی سریع منابع» انجامید و موفقیت عملیات امدادی را افزایش داده است.

«... همکاری با هلال احمر و ارتش به ما اجازه داد سریع‌تر به مناطق آسیب‌دیده برسیم و هماهنگی بین نیروهای داوطلب و رسمی شکل گرفت...» (افسر مسئول هماهنگی میدانی).

با وجود نوآوری‌های موضعی و بداهه‌پردازی‌های عملیاتی، تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که محیط نهادی گسترده‌تر دارای زمینه‌ها یا موانع ساختاری قابل توجهی بود که مانع توسعه و تعمیم نوآوری‌ها می‌شد. این موانع مواردی مانند ضعف زیرساخت‌ها

۳. نوآوری عملکردی در حوزه بهداشت و روان‌شناسی: نیروهای پلیس اقدامات غیرمعمولی در حوزه سلامت عمومی و روان‌شناسی انجام دادند؛ ازجمله «ضدعفونی محیط‌های مسکونی و همکاری با تیم‌های پزشکی برای مراقبت روانی از بازماندگان و حمایت از تخلیه سالمندان و بیماران». این اقدامات نمونه‌ای از «گسترش نقش سنتی پلیس به حوزه‌های عملکردی جدید» بود که تحت فشار بحران شکل گرفت (Hustedde et al., 2019; Comfort et al., 2004). این نوآوری عملکردی نشان می‌دهد که نیروهای محلی توانستند «فراتر از وظایف رسمی و مأموریت‌های امنیتی عمل کنند» و به یک کنشگر یا بازیگر کلیدی در کاهش آسیب‌های انسانی و روانی بحران تبدیل شوند. ازاین‌رو، تجربه نشان می‌دهد که نوآوری عملیاتی می‌تواند از طریق تعامل با نهادهای غیرپلیسی و پاسخ به نیازهای فوری جامعه، شکل گیرد.

«... ما با تیم‌های بهداشت همکاری کردیم تا مناطق پرجمعیت را ضدعفونی کنیم و هم‌زمان برای بازماندگان خدمات روانی فراهم کردیم. این کارها جزء وظایف رسمی ما نبود، اما ضرورت بحران ما را واداشت» (روایت افسر رابط و مسئول بهداشتی).

۴. نوآوری‌های اطلاعاتی برای مدیریت هویت قربانیان: ایجاد «رویه‌های موقت برای تصویربرداری و انگشت‌نگاری و ثبت اطلاعات قربانیان ناشناس» نمونه‌ای از «نوآوری‌های اطلاعاتی» بود. این اقدامات هم تسکین عاطفی برای بازماندگان فراهم و هم وضوح قضایی و مستندسازی دقیق حوادث را ممکن کرد (Comfort, 2007). این نوآوری‌های اطلاعاتی، به‌ویژه در «برقراری شفافیت و اعتماد عمومی» اهمیت داشت و نشان داد که حتی در شرایط اضطراری، سازمان می‌تواند با خلق رویه‌های جدید، کارآمدی و عدالت را ارتقا دهد. بسیاری از روایت‌ها حاکی از آن است که این اقدامات، علاوه بر حل مسائل عملی، «تأثیر روانی مثبت» بر جامعه و کارکنان داشت.

¹ Boundary Work

و وابستگی به مسیر سازمانی و ناکارآمدی فرآیندهای بازتابگری است.

۱. فقدان زیرساخت ارتباطی یکپارچه: نبود یک شبکه ارتباطی داخلی یکپارچه باعث شد که اطلاع‌رسانی هشدارهای اولیه و دستورالعمل‌های فوری با تأخیر صورت گیرد و پاسخ‌ها پراکنده و غیرهماهنگ باشند. این ضعف، نمونه‌ای از ظرفیت پایین جذب نوآوری نظام‌مند و ناتوانی سازمان در انتقال اطلاعات بحرانی به تمامی سطوح عملیاتی است (Ansell et al., 2010; Bigley & Roberts, 2001)

«... زلزله را از رادیو شنیدم، ساعت‌ها پس از وقوع... هیچ اطلاع‌رسانی سازمانی و رسمی وجود نداشت...» (روایت فرمانده ارشد).

نبود سامانه‌های هشدار فوری و خطوط ارتباطی داخلی باعث شد تا واحدهای محلی خودمختار عمل کنند و واکنش‌ها به شدت به ظرفیت‌های فردی و تجربه عملیاتی محدود شود. این وضعیت نشان می‌دهد که نوآوری‌های موفق در سطح محلی، بدون پشتیبانی نظام‌مند، قابلیت تکرار و تعمیم به سطوح بالاتر را ندارند.

۲. تکه‌تکه شدن فرمان‌دهی و فقدان بازتابگری نهادی: وجود چندین زنجیره فرمان‌دهی هم‌پوشانده و هماهنگی ضعیف بین واحدها و رقابت با سایر نهادها، مانند سپاه پاسداران و هلال احمر، باعث شد که تصمیم‌گیری‌ها با تأخیر صورت گیرد و فرآیندهای بازتابگری نهادی مختل شوند. فقدان «حکمرانی بازتابی»^۱ به معنای نبود امکان بررسی مستمر تصمیم‌ها و بازنگری در اقدامات و تبدیل تجربیات بحرانی به یادگیری سازمانی بود (Boin & Hart, 2007; Comfort, 2003).

«... واحدها اغلب درگیر تصمیم‌گیری‌های خود بودند و هیچ مکانیسم رسمی برای بازخورد یا تحلیل اقدامات پیش‌بینی نشده وجود نداشت...» (روایت مدیر میانی).

این وضعیت نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری سازمانی و ظرفیت نوآوری نهادی با وجود فشار بحران محدود می‌شود. به‌خصوص، زمانی که سلسله‌مراتب سخت و رقابت بین نهادها بر ساختار تصمیم‌گیری غالب است.

۳. استفاده نکردن از تجربیات گذشته: با وجود سوابق قبلی در بلایای طبیعی مانند رودبار و منجیل، هیچ سازوکار رسمی برای جمع‌آوری و تحلیل و انتقال دانش و تجربه به سطح سازمانی وجود نداشت. این مسأله نمونه‌ای از وابستگی به مسیر است که مانع از یادگیری نظام‌مند و نهادینه‌شدن نوآوری‌ها می‌شود (Pierson, 2000).

«... انگار هر فاجعه از صفر شروع می‌شود...»
تجربه‌ها شخصی هستند، نه سازمانی...» (روایت افسر ارشد هماهنگی).

این بازنمایی نشان می‌دهد که فرهنگ سازمانی پلیس بر تجربه شخصی و راهکارهای موردی تکیه داشت و سازوکارهای یادگیری جمعی یا تثبیت رویه‌های موفق در بحران‌های پیشین غایب بود.

۴. فقدان زیرساخت‌های حمایتی و تدارکاتی: نبود امکانات پایه مانند بیمارستان‌های سیار، تجهیزات فنی تعمیر، سیستم‌های آب و برق و امکانات بهداشتی، محدودیت شدیدی در پایداری عملیات و تعمیم نوآوری‌های عملیاتی ایجاد کرد. این محدودیت‌ها نمونه‌ای از ناکارآمدی سیستم‌های نوآوری نهادی هستند و نشان می‌دهند که بدون سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های عملیاتی و فناوری، نوآوری‌های محلی نمی‌توانند به سطح سازمانی ارتقا یابند (Edquist, 2001; Boin et al., 2017).

«با کمبود امکانات فنی و تجهیزات اولیه، بسیاری از ابتکارات میدانی ما دوام چندانی نداشت...» (روایت فرمانده میدان).

با این وصف، تحلیل روایت‌های پروژه «زلزال» نشان می‌دهد که نوآوری‌های پلیس ایران را در زلزله بم می‌توان از منظر نوع نوآوری و سطح سازمانی و

¹ Reflexive Governance

بین واحدها و تداخل با دیگر سازمان‌های دولتی و نظامی بود که مانع از نهادی شدن این اقدامات شد.

نوآوری‌های اطلاعاتی^۳ شامل ۱۴ مورد بود. این مقوله نشان می‌دهد که در غیاب سامانه‌های رسمی اطلاعاتی، نیروهای عملیاتی به خلق شیوه‌های جدید ثبت و تبادل داده برای مدیریت بحران دست زده‌اند که نمونه‌های آن مواردی مانند «ثبت هویت قربانیان»، «تصویربرداری»، «انگشت‌نگاری»، «مستندسازی عملیات»، «ایجاد بانک اطلاعات اضطراری» و غیره بوده است. در فرآیند تحلیل توجه‌برانگیز بود که این نوآوری‌ها علاوه بر کارکرد عملیاتی، نقش پشتیبانی روانی و قانونی نیز داشتند و نشان می‌دهند که حتی در سازمان‌های امنیتی، نوآوری‌های اطلاعاتی می‌تواند هم‌زمان عملکردی و انسانی باشد. با این حال، فقدان سیستم‌های مستندسازی پیشرفته و رویه‌های استاندارد، امکان انتقال این نوآوری‌ها را به سایر سطوح سازمان محدود کرد.

نوآوری‌های بین‌سازمانی و کار مرزی^۴، ۱۹ مورد بود. تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که بخش مهمی از همکاری‌های میان‌سازمانی، نه براساس ساختار رسمی، بلکه از طریق ابتکار عمل نیروهای میدانی شکل گرفته است. نوآوری‌های میان‌سازمانی در جریان زلزله بم نقش مهمی در تأمین منابع و هماهنگی عملیات داشتند که نمونه‌های آن مواردی مانند «همکاری با هلال احمر»، «ارتش»، «سازمان‌های داوطلب مردمی»، «تیم‌های پزشکی»، «تبادل اطلاعات»، «هماهنگی منابع» و غیره بوده است. در فرآیند تحلیل، این نوآوری‌ها نشان‌دهنده ظرفیت مرزپیمایی نهادی یا نوآوری در گستره مرزهای سازمانی و انعطاف سازمان در تعامل با محیط‌های پیچیده بود. روایت‌ها تأکید دارند که این همکاری‌ها باعث بهبود سرعت پاسخ‌دهی و افزایش اثرگذاری عملیاتی شد؛ اما، نبودن رویه‌های مستند و

زمینه‌های محدودکننده تحلیل کرد. برای این منظور، روایت‌ها در قالب چهار محور اصلی طبقه‌بندی شدند: نوآوری‌های عملیاتی، سازمانی، اطلاعاتی و نیز همکاری بین‌سازمانی. در مجموع، ۱۲۷ قطعه روایتی کدگذاری شد که نشان‌دهنده ۷۵ مورد نوآوری مشهود و ۵۲ مورد مانع نهادی یا وابستگی به مسیر بود.

نوآوری‌های عملیاتی و میدانی^۱ شامل ۲۴ مورد (کد - روایت) بود. تحلیل روایی نشان می‌دهد که نوآوری‌های عملیاتی در لحظه فروپاشی ساختار رسمی، به صورت بداهه و از سوی نیروهای حاضر در صحنه شکل گرفتند. نمونه‌های آن مواردی مانند «استقرار سریع تاکتیکی»، «گشت‌های سیار»، «مدیریت مسیرهای امدادی»، «استفاده از تجهیزات موجود به شکل بداهه» و غیره بوده است. شایان ذکر است که در فرآیند تحلیل مشخص شد این نوآوری‌ها عمدتاً در سطح محلی و عملیاتی رخ دادند و نشان‌دهنده توانایی نیروی پلیس در اتخاذ تصمیمات لحظه‌ای و تطبیق با شرایط نامطمئن بود. با این حال، محدودیت‌های سلسله‌مراتبی و نبود پروتکل‌های انعطاف‌پذیر باعث شد که اثرگذاری این نوآوری‌ها محدود و غیرپایدار باقی بماند.

نوآوری‌های سازمانی و مدیریتی^۲ شامل ۱۸ مورد بود. این مقوله نشان می‌دهد که در غیاب سازوکارهای رسمی و پیش‌بینی‌نشده، نیروهای میدانی و مدیریتی پلیس به تولید ساختارهای موقت و انعطاف‌پذیر برای اداره بحران دست زده‌اند. این نوآوری‌ها شامل اقداماتی مانند «ایجاد ساختارهای موقت مدیریت بحران»، «ایجاد هسته‌های هماهنگی موقت»، «بازتعریف نقش‌های عملیاتی»، «تسهیم اختیارات بین واحدها»، «تشکیل تیم‌های واکنش سریع» و غیره است. در تحلیل توجه‌برانگیز است که این نوآوری‌ها نشان‌دهنده ظرفیت یادگیری سازمانی و تغییر ساختار موقت بود. با این حال، روایت‌ها حاکی از اختلال در هماهنگی

³ Informational Innovation

⁴ Boundary-Spanning Innovation

¹ Operational Innovation

² Organizational Innovation

هماهنگ، باعث شد که تجربه‌های موفق تعمیم‌پذیر به دیگر مناطق یا بحران‌ها نباشد.

با وجود این، محدودیت‌ها و موانع نهادی^۱ شامل ۵۲ مورد (کد - روایت) بود. تحلیل مقوله‌های استخراج‌شده نشان می‌دهد که محدودیت‌های ساختاری و فرهنگی سازمان، ظرفیت نوآوری نیروهای پلیس را در لحظه بحرانی به‌طور قابل‌توجهی کاهش داده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که فرآیندهای نهادی و ساختارهای سازمانی فراجا در واکنش به بحران، نمونه‌ها و مواردی مانند «وابستگی به مسیر به رویه‌های قدیمی»، «سلسله‌مراتب سخت و انعطاف‌ناپذیر»، «نبود شبکه‌های ارتباطی یکپارچه»، «استفاده نکردن از تجربه‌های گذشته»، «کمبود زیرساخت‌های تدارکاتی و فناوری» و غیره بوده است. در فرآیند تحلیل، این موانع نشان می‌دهند که نوآوری‌های موضعی و بداهه‌پردازی‌ها در تضاد با منطق‌های نهادی موجود عمل می‌کنند و بدون تغییر ساختارهای بنیادی، امکان نهادی شدن و استمرار (قفل‌شدگی) این نوآوری‌ها محدود است (Gersick & Hackman, 1990; Comfort, 2007; Weick & Sutcliffe, 2007).

همگرایی و نیز تحلیل انتقادی یافته‌ها براساس تحلیل کیفی و کمی روایت‌ها نشان می‌دهد که نوآوری‌های ایجادشده عمدتاً در سطح عملیاتی و محلی رخ داده‌اند و به‌ندرت به سطح سازمانی یا نهادی تعمیم یافته‌اند. دو زمینه علی و اصلی را که محدودکننده نوآوری‌های نهادی بودند، می‌توان با «وابستگی به مسیر نهادی» و «موانع ارتباطی» و «هماهنگی بین سازمانی» توضیح داد. بر اساس این، «وابستگی به مسیر نهادی» توضیح می‌دهد که نیروها تمایل داشتند به رویه‌ها و سلسله‌مراتب آشنا بازگردند و در نتیجه نوآوری‌های موقت و بدون تثبیت ساختاری، دوام نداشتند. افزون بر این، «موانع ارتباطی و هماهنگی بین‌سازمانی» توضیح می‌دهد که نبود سیستم‌های ارتباطی یکپارچه و فقدان فرآیندهای بازخورد، باعث شد تجربه‌های موفق، تکرارپذیر یا انتقال‌پذیر نباشد. با وجود این، این تحلیل نشان می‌دهد که بحران می‌تواند محرکی برای نوآوری باشد؛ اما اثرگذاری آن بستگی به ظرفیت نهادی و انعطاف ساختارهای موجود دارد. به عبارتی دیگر، نوآوری موضعی و عملیاتی حتی اگر موفق باشد، بدون تغییر ساختاری، تنها مقطعی و محدود به بحران فعلی باقی می‌ماند. در ادامه، جدول تحلیلی خلاصه از نوآوری‌ها و موانع نهادی ارائه شده است.

¹ Institutional Barriers

جدول ۲: تحلیل نوآوری‌ها و موانع نهادی در واکنش پلیس به زلزله بم

Table 2: Analysis of innovations and institutional barriers in police response to the Bam earthquake

ردیف	نوع نوآوری / مانع	تعداد روایت	نمونه روایت / شواهد	تحلیل و توضیح
۱	نوآوری عملیاتی و میدانی	۲۴	«... ما توانستیم در کمتر از دو ساعت مسیرهای اصلی را برای عبور کمک‌های اولیه باز کنیم، هرچند سلسله‌مراتب فرمان‌دهی هنوز در حال شکل‌گیری بود...» (روایت افسر عملیات میدانی).	نشان‌دهنده توانایی تصمیم‌گیری لحظه‌ای، انعطاف عملیاتی و حل مسأله غیرمتمرکز در شرایط بحران. محدودیت: اثرگذاری موقت و وابسته به حضور نیروهای محلی.
۲	نوآوری سازمانی / مدیریتی	۱۸	«... ایجاد هسته‌ها یا سلول‌های هماهنگی موقت و بازتعریف نقش‌ها بین واحدها بدون دستور مستقیم فرمان‌دهی» (روایت فرمانده میدانی).	نشان‌دهنده ظرفیت یادگیری سازمانی و تغییر ساختار موقت. محدودیت: نبود هماهنگی بین واحدها و فقدان تثبیت نهادی.
۳	نوآوری اطلاعاتی	۱۴	«... ثبت هویت قربانیان ناشناس از طریق تصویربرداری و انگشت‌نگاری...» (روایت افسر ارشد لجستیک).	نقش عملیاتی و روانی/قضایی. محدودیت: نبود سیستم مستندسازی استاندارد برای انتقال تجربه به بحران‌های بعدی.
۴	نوآوری میان‌سازمانی / مرزپیمایی	۱۹	«... همکاری با هلال احمر و ارتش و سازمان‌های داوطلب مردمی برای هماهنگی منابع و امداد رسانی...» (افسر مسؤول هماهنگی میدانی).	انعطاف سازمانی و ظرفیت همکاری بین‌بخشی. محدودیت: فقدان رویه‌های مستند و قابلیت تعمیم.
۵	مانع نهادی: مسیر وابستگی	۱۵	«... هر بحران از صفر شروع می‌شود... تجربه‌ها شخصی هستند، نه سازمانی...» (روایت افسر ارشد هماهنگی).	تمایل سازمان به بازگشت به رویه‌ها و سلسله‌مراتب آشنا، مانع از نهادی شدن نوآوری‌ها.
۶	مانع نهادی: سلسله‌مراتب سخت و ارتباط ناقص	۱۸	«... زلزله را از رادیو شنیدم... ساعت‌ها پس از وقوع... بعد پیام رسمی رسید» (روایت فرمانده ارشد).	نبود شبکه‌های ارتباطی یکپارچه و فقدان فرآیندهای بازخورد؛ نوآوری‌های موفق قابل تکرار نیستند.
۷	مانع نهادی: ضعف زیرساخت و منابع	۱۹	«... کمبود بیمارستان‌های سیار و امکانات فنی و سیستم‌های لجستیکی پایه...» (روایت فرمانده میدان).	محدودیت در تداوم عملیات و نهادی شدن نوآوری‌ها؛ نمونه کلاسیک محدودیت سیستم نوآوری.

همکاری بین‌سازمانی. به‌رغم این و از سویی دیگر، موانع نهادی ساختاری مشاهده می‌شود؛ مانند موانع ارتباطات داخلی، سلسله‌مراتب سخت و فاقد بازتابگری، بهره‌نگرفتن از تجربه‌های گذشته، ضعف زیرساخت‌ها و مقاومت فرهنگی. در جدول ۳ دوگانه نوآوری‌ها و موانع نهادی براساس یافته‌های پژوهش مشخص شده‌اند.

همان‌طورکه در جدول ۲ مشاهده می‌شود، تحلیل داده‌ها و روایت‌های پروژه «زلزال» نشان می‌دهد که واکنش پلیس ایران در زلزله بم دوگانگی آشکار داشت. از سویی شاهد شکل‌گیری نوآوری‌هایی در مواجهه با بحران هستیم؛ مانند بداهه‌پردازی، هماهنگی سریع، توسعه نقش عملکردی پلیس در حوزه سلامت و روان، نوآوری‌های اطلاعاتی و

جدول ۳: توانمندسازها و موانع نهادی نوآوری

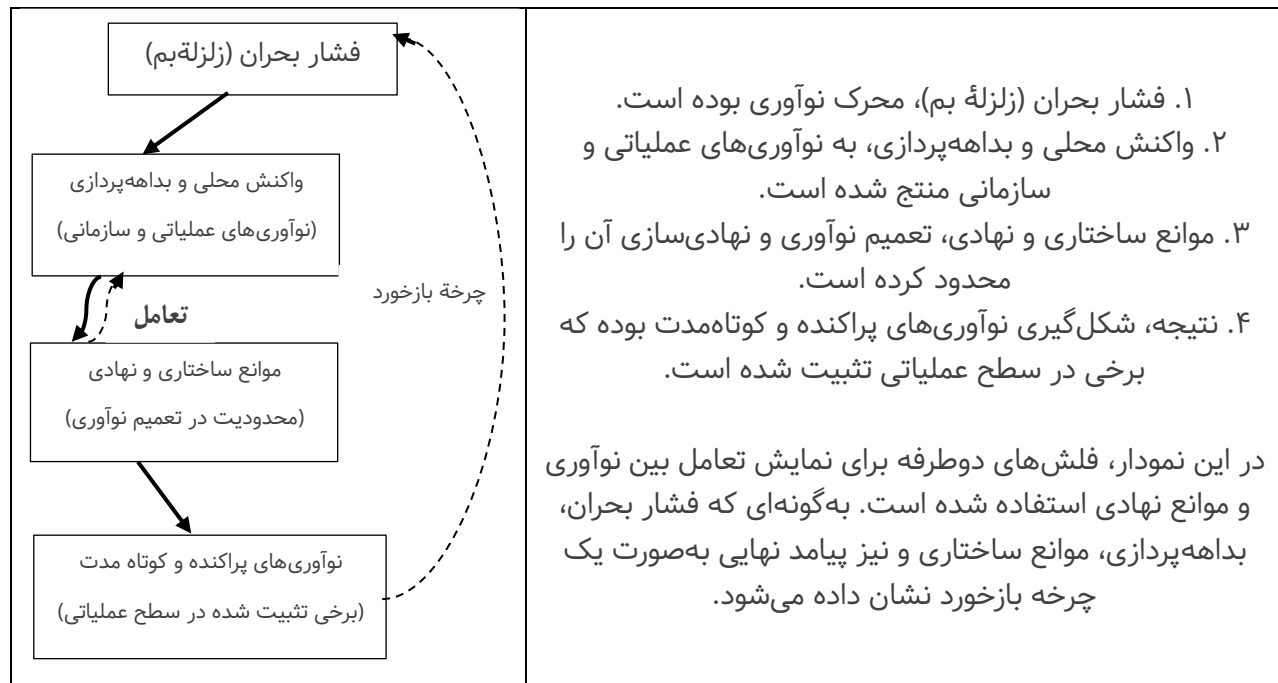
Table 3: Institutional enablers and barriers to innovation

موانع نهادی نوآوری	توانمندسازهای نوآوری
کانال‌های ارتباطی تکه‌تکه و فاقد یکپارچگی	بداهه‌پردازی و هماهنگی محلی
نبود فرمان‌دهی یکپارچه و حلقه‌های بازخورد	چابکی عملیاتی در واکنش اولیه
فقدان سازوکارهای یادگیری نهادی و مستندسازی تجربیات	گسترش نقش عملکردی به بهداشت و روان
زیرساخت لجستیکی و برنامه‌ریزی ضعیف	نوآوری‌های اطلاعاتی در شناسایی قربانیان
مقاومت فرهنگی در برابر تغییر و انعطاف	همکاری بین سازمانی و مرزپیمایی نهادی

همکاری بین‌سازمانی می‌تواند فرصت‌های نوآوری ایجاد کند؛ اما، بدون تقویت ساختارها و زیرساخت‌ها، این نوآوری‌ها کوتاه‌مدت و پراکنده باقی می‌مانند (Gersick & Hackman, 1990; Boin & Hart, 2003; Comfort, 2007). با این وصف، می‌توان نمودار جریان^۱ تعاملی یا مراحل شکل‌گیری نوآوری در شرایط بحران و موانع نهادی و مقابله‌ای را طبق نمودار ۱ ارائه کرد.

این یافته‌ها، چنانکه پیشتر تصریح شده است، بیانگر این هستند که بحران‌ها در عین اینکه محرک نوآوری هستند، محدودیت‌های نهادی و ساختاری را نیز برجسته می‌کنند. همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهند که ظرفیت سازمانی برای نوآوری و یادگیری به وجود زیرساخت‌های ارتباطی و سازوکارهای بازتابگری و حافظه نهادی وابسته است. افزون بر این، یافته‌ها نشان می‌دهند که حتی در سازمان‌های سلسله‌مراتبی و امنیت‌محور، بداهه‌پردازی محلی و

¹ Flow Diagram



نمودار ۱: جریان تعاملی نوآوری و موانع نهادی در شرایط بحران

Figure1: Interactive Flowchart of Innovation and Institutional Barriers in Crisis Situations

غیرنظام‌مند» در نظر گرفت. در شرایطی که بحران همه‌جانبه‌ای بر منطقه حاکم بود، نیروهای پلیس به شیوه‌های بداهه‌پردازانه در میدان عمل دست به اقداماتی زدند؛ از جمله ایجاد هماهنگی‌های سیار، بداهه‌پردازی در زمینه امنیتی و حتی ورود به عرصه‌های غیرمعمول مانند همکاری محدود در فعالیت‌های بهداشتی و درمانی. این اقدامات، هرچند نوآورانه و ارزشمند و مؤثر واقع شدند، اما، فاقد پشتوانه نهادی و چارچوب رسمی بودند و به عنوان «نوآوری‌های موقعیتی» بیشتر جنبه واکنشی داشتند تا برنامه‌ریزی‌شده (Boin & Hart, 2003). این وضعیت، با نظریه‌هایی همخوانی دارد که بیان می‌کنند در سازمان‌های سخت‌گیر و سلسله‌مراتبی، نوآوری اغلب «برخلاف سیستم» شکل می‌گیرد نه به سبب آن. به عبارتی دیگر، ساختارهای رسمی به جای تسهیل نوآوری، گاه به موانعی در برابر آن بدل می‌شوند. آنچه در مورد پلیس (فراجا) مشاهده شد، نوعی «دوگانگی نهادی» بود: از یک سو، ظرفیت بالقوه نوآوری در سطح عملیاتی وجود داشت و از سوی دیگر، این ظرفیت با

در مجموع، تحلیل روایی داده‌ها نشان می‌دهد که نوآوری‌های عملیاتی، سازمانی، اطلاعاتی و میان‌سازمانی در واکنش پلیس به زلزله بم عمدتاً در لحظه‌های فروپاشی ساختار رسمی شکل گرفته‌اند. این نوآوری‌ها نتیجه ابتکار عمل نیروهای میدانی و تلاش برای پر کردن خلأهای نهادی بوده‌اند؛ اما موانع ساختاری و فرهنگی و ارتباطی مانع تثبیت یا گسترش آن‌ها شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که ظرفیت نوآوری در فراجا وجود داشته، اما به دلیل وابستگی به مسیر و ضعف سازوکارهای یادگیری نهادی، فرصت تبدیل شدن این کنش‌های نوآورانه به رویه‌های پایدار فراهم نشده است. این جمع‌بندی نشان می‌دهد که رفتار سازمانی پلیس در بحران، محصول تعامل بین بداهه‌پردازی میدانی و محدودیت‌های نهادی بوده است.

۶ بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که واکنش پلیس ایران (فراجا) در جریان زلزله بم را می‌توان به‌منزله عرصه‌ای برای «آزمایش نهادی پراکنده و

لختی (اینرسی)^۱ و مقاومت نهادی در سطح راهبردی مواجه می‌شد. بر اساس این، پلیس به عنوان نهادی امنیت‌محور و سلسله‌مراتبی، در مواجهه با عدم قطعیت‌های بحران، به الگوهای شناخته‌شده فرمان-دهی و کنترل بازمی‌گشت. این در حالی بود که میدان بحران نیازمند انعطاف و همکاری و یادگیری سریع بود (Comfort, 2007). بداهه‌پردازی‌های میدانی نشان داد که کنشگران نهادی می‌توانند تحت فشار دست به نوآوری بزنند؛ اما، این نوآوری‌ها «اتفاقی یا اپیزودیک»^۲ و «کوتاه‌مدت» باقی ماندند و به ساختارهای نهادی پایدار تبدیل نشدند. به‌واقع، نوآوری در این موقعیت‌ها «با وجود سیستم» شکل گرفت، نه «به سبب آن».

یکی دیگر از یافته‌های کلیدی پژوهش، «تداوم خطاهای تکراری» و «فقدان یادگیری نهادی» بود که نشان‌دهنده سطح بالایی از «وابستگی به مسیر» است. همان‌گونه که پیرسون (2000) نشان داده است، نهادهایی که در شرایط ثابت شکل گرفته‌اند، در مواجهه با شرایط جدید، اغلب به تکرار الگوهای رفتاری پیشین می‌پردازند؛ حتی اگر این الگوها ناکارآمد باشند. در مورد پلیس ایران (فراجا)، شواهد پژوهش نشان داد که به‌رغم وقوع بحران‌های پیشین، هیچ سازوکار نظام‌مندی برای استفاده از تجربیات گذشته فعال نشد. حتی، پروتکل‌های موجود مدیریت بحران نیز به‌کار گرفته نشدند یا مورد مشورت قرار نگرفتند؛ درحالی‌که خطرپذیری‌های منطقه بم سال‌ها پیش شناخته شده بود. چنانکه، یکی از مصاحبه‌شوندگان به‌روشنی بیان کرد: «در مواجهه با بحران... حافظه سازمانی نبود؛... تجربه‌ها و خاطراتی در افراد وجود داشت و آنان ناچار بودند دوباره و از صفر یاد بگیرند...». این مسأله نشان‌دهنده یک دام رایج در نظام‌های بوروکراتیک است: «یادگیری تجربی انتقال‌پذیر» نمی‌شود و در نتیجه نوآوری با هر بحران دوباره از ابتدا آغاز می‌گردد. بر اساس این، فراجا

نتوانست دانش و تجربه حاصل از بحران‌های گذشته را به پروتکل‌ها و رویه‌های مدون تبدیل کند. نبود یک نظام حافظه نهادی موجب شد آسیب‌پذیری‌ها بازتولید شوند و مأموران پلیس ناچار شوند به‌صورت آزمایشی و در زمان واقعی یاد بگیرند. این وضعیت نشان‌دهنده آن است که «فقدان سازوکارهای انتقال دانش نهادی، چرخه شکست را بازتولید می‌کند» و به تثبیت ضعف‌های ساختاری منجر می‌شود.

یکی دیگر از فقدان‌های آشکار در پاسخ نهادی به زلزله بم، نبود سازوکار «حکمرانی بازتابی» بود. حکمرانی بازتابی به معنای توانایی سازمان برای مشاهده خود در زمان واقعی و اصلاح خطاها و بازطراحی ساختار پس از بحران است (Voss & Kemp, 2006). به‌رغم آنکه پس از بحران، داده‌ها و مصاحبه‌های گسترده‌ای جمع‌آوری شد (برای نمونه، پروژه «زلزال»)، هیچ شواهدی دال بر آن وجود نداشت که این داده‌ها منجر به بازطراحی نهادی یا بازنگری سیاستی شده باشد. این شکاف میان تولید دانش و یادگیری سازمانی، مانع بزرگی در مسیر نوآوری نهادی محسوب می‌شود. به بیانی دیگر، توانایی نهاد برای «یادگرفتن چگونه یادگرفتن»^۳ وجود نداشت. پلیس اگرچه داده‌ها و تجربیات ارزشمندی در اختیار داشت؛ اما، این داده‌ها به «بازخورد سیاستی» یا تغییر ساختاری ترجمه نشدند. به این ترتیب، تجربه زلزله بم نشان داد که سازمان پلیس فاقد توانایی برای یادگیری سیستمی و بازتابی است؛ توانایی‌ای که امروزه یکی از پیش‌شرط‌های اصلی تاب‌آوری نهادی و حکمرانی در شرایط عدم قطعیت محسوب می‌شود.

به هر روی، شاید مهم‌ترین مانع نوآوری نهادی در تجربه زلزله بم، «شکست در ایجاد همکاری بین‌سازمانی» و «انجام کار مرزی» بود. با وجود آنکه پلیس در حوزه‌های کلیدی مدیریت بحران از جمله امنیت و ترافیک و لجستیک اختیار داشت، اما

³ Meta-capacity

¹ inertia

² episodic

۱۳۸۲ واکاوی و تحلیل کرده است. به خلاف مطالعاتی که معمولاً صرفاً به کارآمدی عملیاتی یا میزان موفقیت سازمان‌های امدادی در عملیات پاسخ می‌پردازند، این تحقیق تمرکز خود را بر شرایط نهادی و سازمانی‌ای گذاشت که در آن‌ها نوآوری یا امکان بروز پیدا می‌کند یا با موانع جدی مواجه می‌شود. چنین رویکردی به ما اجازه داد تا به جای نگاه سطحی به عملکرد عملیاتی، به عمق ساختارها و سازوکارهایی برویم که یا بستر ساز نوآوری هستند یا مانع از تداوم و نهادینه شدن آن می‌شوند.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در دل بحران، نوآوری‌های محلی و بداهه‌پردازانه متعددی شکل گرفت. برای نمونه، در زمینه «هماهنگی اضطراری» میان واحدهای انتظامی و امدادی، نوعی خلاقیت عملیاتی دیده شد. همچنین در حوزه «مداخله‌های بهداشت عمومی» و «روش‌های نوین در شناسایی اجساد و امور پزشکی قانونی»، نوآوری‌های عملیاتی قابل مشاهده بود. این اقدامات نشان می‌دهد که فشار بحران می‌تواند ظرفیت‌های پنهان سازمان‌ها و کنشگران را فعال کند (Comfort, 2007). اما در مقابل، باید تأکید کرد که این نوآوری‌ها «فاقد پشتوانه ساختاری و نهادی» بودند؛ یعنی آن‌ها بیشتر محصول شرایط اضطراری و نیاز آنی بودند تا نتیجه طراحی از پیش یا یادگیری سازمانی مستمر؛ بنابراین، نوآوری‌ها به شکل پراکنده و کوتاه‌مدت و محدود باقی ماندند و کمتر توانستند در ساختار کلی پلیس (فراجا) یا دیگر نهادهای مرتبط تثبیت شوند (Boin & Hart, 2003). در مقابل، موانع نهادی و ساختاری به‌وضوح خود را نشان دادند؛ به‌عنوان نمونه، «فقدان شبکه ارتباطی یکپارچه» میان نهادهای مختلف، موجب کندی در تبادل اطلاعات شد. همچنین، «تعدد مراکز فرمان‌دهی و پراکندگی در زنجیره فرمان‌دهی» باعث تضعیف هماهنگی در سطح کلان شد. به‌علاوه، «نبود ظرفیت یادگیری سازمانی بین نهادی»، یعنی انتقال تجربیات بحران به اصلاحات پایدار در

همکاری ساختارمندی با نهادهای اصلی دیگر مانند هلال احمر و شهرداری‌ها و داوطلبان مدنی شکل نگرفت. این مدل عملکرد جزیره‌ای یا منفصل^۱ سبب شد ظرفیت‌های نوآورانه بین‌سازمانی مسدود گردد و پیچیدگی واکنش به بحران دوچندان شود. چنانکه، یکی از مأموران نقل کرده است: «... ما حتی نمی‌دانستیم واحدهای دیگر در شهر حضور دارند، چه برسد به اینکه با آن‌ها همکاری کنیم...» این وضعیت در جامعه‌شناسی بحران به‌عنوان نشانه‌ای از «انزوای نهادی» تعبیر می‌شود که آسیب‌پذیری جدی در حکمرانی بحران محسوب می‌شود (Boin et al., 2016). بر اساس این، عملکرد پلیس در قالب جزیره‌های نهادی، بدون تعامل کافی با خدمات بهداشتی و شهرداری و جامعه مدنی، سبب شد امکان شکل‌گیری نوآوری بین‌سازمانی از بین برود و پاسخ‌ها پراکنده و متناقض باشد. نبود سازوکارهای «پل‌زنی نهادی»^۲ یکی از دلایل اصلی شکست در واکنش هماهنگ و نوآورانه بود (Ansell & Gash, 2008).

یافته‌های فوق در کنار یکدیگر نشان می‌دهند که تجربه پلیس ایران در زلزله بم، الگویی چندلایه از «نوآوری‌های محلی و پراکنده در برابر موانع نهادی و ساختاری» را به تصویر می‌کشد. از یک‌سو، بداهه‌پردازی‌های عملیاتی بیانگر ظرفیت نوآورانه کنشگران میدانی بود؛ از سوی دیگر، وابستگی به‌مسیر، فقدان حافظه نهادی نبود حکمرانی بازتابی و شکست در همکاری بین‌سازمانی سبب شد این ظرفیت‌ها به نوآوری‌های پایدار و نهادی تبدیل نشوند. این یافته‌ها تأییدکننده دیدگاه‌هایی است که بر نقش «ساختار» در محدودسازی نوآوری تأکید دارند و نشان می‌دهند نوآوری در سازمان‌های بوروکراتیک بیشتر به‌شکل «جزیره‌ای و ناپایدار» بروز می‌یابد تا به‌عنوان یک تغییر ساختاری و پایدار.

با وجود این، پژوهش حاضر با رویکردی مبتنی بر «جامعه‌شناسی نوآوری»، تجربه فرمان‌دهی انتظامی ایران (فراجا) را در مواجهه با زلزله ویرانگر بم در سال

² Institutional Bridging

¹ Siloed Operation

ساختارها صورت نگرفت. افزون بر این، «زیرساخت ناکافی مدیریت بحران» موجب شد تا حتی نوآوری‌های بداهه‌پردازانه نیز نتوانند به سطح بالاتر تعمیم پیدا کنند.

این وضعیت نشان‌دهنده تناقض (پارادوکس)^۱ «حکمرانی در بحران» است. از یک سو، بحران‌ها می‌توانند فرصت‌هایی بی‌بدیل برای تغییر نهادی و اصلاح ساختارهای ناکارآمد فراهم کنند، اما از سوی دیگر، در نبود «سازوکارهای بازاندیشی» و «ظرفیت‌های یادگیری سازمانی» و «فرهنگ حکمرانی نوآورانه»، این فرصت‌ها به هدر می‌روند و نوآوری‌ها به شکل مقطعی باقی می‌مانند. تجربه زلزله بم دقیقاً این تناقض را آشکار کرد.

دلالت‌های سیاستی

برای عبور از وضعیت بداهه‌پردازی‌های پراکنده و حرکت به سوی «نوآوری نهادی پایدار در مدیریت بحران»، مجموعه‌ای از اصلاحات راهبردی ضروری به نظر می‌رسد. این دلالت‌ها نه فقط برای پلیس ایران (فراجا) که برای دیگر نهادهای امنیتی و امدادی نیز کاربرد دارند. به عنوان نمونه، یکی از گام‌های بنیادین، «تأسیس واحدهای داخلی نوآوری» در درون سازمان‌هایی همچون فرمان‌دهی انتظامی (فراجا) است. این واحدها می‌توانند سه نقش کلیدی ایفا کنند: اول، ثبت و تحلیل نظام‌مند تجربه‌های بحران؛ یعنی به جای اینکه خاطرات و تجربیات در ذهن افراد باقی بماند، در قالب داده‌ها و گزارش‌های ساختاریافته مستندسازی شود. دوم، ترجمه درس‌آموخته‌ها به اصلاحات ساختاری؛ یعنی واحد نوآوری وظیفه داشته باشد که یافته‌ها را به تغییرات سازمانی و اصلاح رویه‌ها تبدیل کند. سوم، تشویق به اجرای برنامه‌های آزمایشی؛ اجرای پروژه‌های آزمون (پایلوت)^۲ و یادگیری از همکاری میان‌بخشی می‌تواند نوآوری را از سطح محلی به سطح نهادی برساند.

با وجود این، یکی از ضعف‌های جدی در واکنش به زلزله بم این بود که «ارزیابی‌های پس‌بحران» بیشتر در سطح گزارش‌نویسی باقی ماند و کمتر به تصمیم‌سازی و تغییر ساختار انجامید؛ بنابراین باید سازوکارهایی طراحی شود که ارزیابی‌ها به‌طور مستقیم وارد فرآیند سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری شوند. به عبارتی دیگر، باید «حلقه‌های بازخورد رسمی» ایجاد شود تا تجربه‌های بحران به «اصلاح راهبردی» تبدیل شوند. باین‌حال، بحران‌ها به‌ندرت به یک سازمان محدود می‌شوند. در زلزله بم نیز مشاهده شد که پلیس، ارتش، هلال احمر، شهرداری و حتی گروه‌های داوطلب مردمی هرکدام بخشی از مسئولیت را بر عهده داشتند. برای جلوگیری از اصطکاک نهادی و ناهماهنگی، نیاز به ایجاد «سکو (پلتفرم)‌های دائمی مدیریت بحران» است. این سکوها می‌توانند بستر «اعتمادسازی» و «ایجاد پروتکل‌های مشترک» میان سازمان‌ها باشند. همچنین، امکان «کار مشترک و حل مسأله بین‌مرزی» را فراهم کنند. افزون بر این، اصطکاک میان‌نهادی را در شرایط اضطرار کاهش دهند.

نوآوری سازمانی در بحران بدون زیرساخت فناورانه قوی امکان‌پذیر نیست؛ بنابراین، باید سرمایه‌گذاری‌ها نه تنها بر ابزارهای واکنش سریع، بلکه بر «شبکه‌های ارتباطی یکپارچه و پلتفرم‌های داده‌محور و سیستم‌های هشدار سریع» متمرکز شوند. چنین زیرساخت‌هایی پیش‌شرط «سازگاری سریع سازمانی» هستند (Comfort, 2007). همچنین، مدیریت بحران نمی‌تواند صرفاً بر الگوی فرمان‌دهی - کنترلی سنتی متکی باشد. تجربه بم نشان داد که سلسله‌مراتب خشک و نامنعطف موجب کندی واکنش می‌شود؛ بنابراین، آموزش‌ها و الگوهای رهبری باید به سمت «رهبری تطبیقی» و «تفکر سناریویی» و «حکمرانی مشارکتی» تغییر یابد. این رویکرد هم انعطاف‌پذیری را افزایش می‌دهد و هم اعتماد میان سطوح مختلف سازمانی را تقویت می‌کند.

¹ paradox

² pilot

منابع مالی

این پژوهش بدون هیچ‌گونه حمایت مالی انجام شده است.

سهم نویسندگان

نویسنده مسئولیت کامل ایده‌پردازی و مفهوم‌سازی مطالعه، طراحی روش‌شناسی پژوهش، گردآوری و تحلیل داده‌ها، نگارش و بازنگری کامل نسخه خطی را بر عهده دارد.

تعارض منافع

نویسنده اعلام می‌کند که هیچ‌گونه تعارض منافع مرتبط با یافته‌ها یا نتایج این مقاله وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از دفتر تحقیقات کاربردی پلیس (فراجا) بابت همکاری و فراهم کردن دسترسی به منابع و متن مصاحبه‌ها قدردانی می‌شود.

زلزله بم نه فقط یک فاجعه طبیعی، بلکه آزمونی برای سنجش «ظرفیت سازگاری نهادی و سازمانی» در ایران بود. عملکرد پلیس (فراجا) در این بحران نشان داد که بدون گذار به پارادایمی نو، نهادهای امنیتی همچنان در معرض آسیب‌پذیری‌های تکراری باقی خواهند ماند. بحران‌ها ماهیتاً با «عدم قطعیت» و «پیچیدگی» و «فشار زمانی» همراه‌اند. در چنین شرایطی، سازمان‌هایی موفق خواهند بود که از نقش سنتی «اجرای دستورات» فراتر روند و به «عاملان تطبیق‌پذیری و تاب‌آوری» تبدیل شوند. این امر مستلزم ایجاد فرهنگ سازمانی‌ای است که نوآوری را نه واکنشی استثنایی، بلکه رویه‌ای دائمی بدانند. اگر نهادهای امنیتی و انتظامی ایران نتوانند چنین تحولی را درک و نهادینه کنند، احتمال آن وجود دارد که در بحران‌های آینده، همان آسیب‌پذیری‌ها و ضعف‌های تکراری دوباره آشکار شوند؛ بنابراین پیام اصلی تجربه بم این است: «درس‌آموخته‌ها فقط زمانی ارزشمند خواهند بود که به عمل تبدیل شوند».

منابع

پیران، پرویز (۱۳۸۲). جامعه‌شناسی مصائب جمعی و نقش آن در مدیریت بحران. *رفاه اجتماعی*، ۳(۱۱)، ۴۸-۱۳.

https://re-fahj.uswr.ac.ir/browse.php?a_id=2196&sid=1&slc_lang=fa

تسلیمی، محمد سعید؛ اربطانی، طاهر روشندل؛ اندانی، مهران عمادی و برقی، میکائیل (۱۳۸۴). بررسی میدانی بحران اولویت در مدیریت بحران. *فصل‌نامه دانش مدیریت*، ۱۸(۲)، ۲۳-۳.

https://jmk.ut.ac.ir/article_11579.html

خلیفه، ندا و ابوالقاسمی، محمود (۱۴۰۳). چالش‌های مدیریتی در کشور ایران از منظر مدیریت

آزادی، فرزاد؛ داداشی، ناصر؛ بیک، علی‌اصغر و عزیزی، محمد (۱۴۰۰). الزامات اجرایی فعالیت ارتش ج.ا.ا. در بحران‌های طبیعی. *فصل‌نامه مدیریت نظامی*، ۲۱(۸۳)، ۸۸-۶۷.

[10.22034/iamu.2022.534652.2616](https://doi.org/10.22034/iamu.2022.534652.2616)

بحری، رضا؛ فسقوری، مهدی و یزدانیان، وحید (۱۴۰۰). فناوری‌های نوین ارتباطی و اطلاعاتی در مدیریت بحران: چالش‌ها و فرصت‌ها، الزامات و چارچوب پیشنهادی به‌کارگیری. *فصل‌نامه علمی پژوهشی فرماندهی و کنترل*، ۵(۳)، ۲۳-۱.

<http://ic4i-journal.ir/article-1-307-fa.html>

زلزله بم با بهره‌گیری از تکنیک SWOT.
مخاطرات محیط طبیعی، ۴(۵)، ۱۵-۲۶

<https://doi.org/10.22111/jneh.2015.2472>

فلیک، اووه (۱۳۸۷). مقدمه‌ای بر تحقیق کیفی.
ترجمه هادی جلیلی. تهران: نشر نی. (سال
اصلی اثر چاپ شده ۱۹۹۸).

<https://www.iranketab.ir/book/17455-an-introduction-to-qualitative-research>

کمالی، یحیی و میرزایی، جلال (۱۳۹۶). مقایسه
ساختار مدیریت بحران در ایران، ژاپن، هند
و ترکیه. مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری
عمومی، ۷(۲۵)، ۲۵۴-۲۸۹.

http://sspp.iranjournals.ir/article-cle_29735.html

گودرزی، غلامرضا (۱۳۸۲). بررسی مدیریت بحران در
آئینه زلزله بم. پژوهش‌نامه حقوق اسلامی،
۴(۵-۴)، ۱۸-۲۵.

https://ilr.isu.ac.ir/article_76951.html

Adeli, A. (2012). The evaluation of I. R. of
Iran's police performance in re-
storing law, order and security in
the city of Bam: With reference to
the approach of crisis manage-
ment. *Police Management Studies*
Quarterly, 7(2), 253-281. [In Per-
sian]. [http://pmsq.jrl.police.ir/ar-
ticle_92066.html](http://pmsq.jrl.police.ir/article_92066.html)

Ansell, C., Boin, A., & Keller, A. (2010). Man-
aging transboundary crises: Identi-
fying the building blocks of an ef-
fective response system. *Journal of*
Contingencies and Crisis Manage-
ment, 18(4), 195-207.

بحران، مدیریت منابع طبیعی و مدیریت
تنوع فرهنگی. رویکردهای پژوهشی نو در
علوم مدیریت، ۱۳(۳۳)، ۱-۲۳.

<http://jnraims.ir/article-1-384-fa.html>

عادلی، علیرضا (۱۳۹۱). ارزیابی عملکرد نیروی
انتظامی جمهوری اسلامی ایران در برقراری
نظم و امنیت شهرستان بم با رویکرد
مدیریت بحران. پژوهش‌های مدیریت
انتظامی (مطالعات مدیریت انتظامی)،
۷(۲)، ۲۵۳-۲۸۱.

[http://pmsq.jrl.police.ir/arti-
cle_92066.html](http://pmsq.jrl.police.ir/article-cle_92066.html)

عراقی‌زاده، حسن؛ ثقفی‌نیا، مسعود و انتظاری، وحید
(۱۴۰۱). بررسی مدیریت درمان در حوادث
غیرمترقبه: مروری بر تجربه زلزله بم. طب
نظامی، ۵(۴)، ۲۵۹-۲۶۸.

[militarymedj.bmsu.ac.ir/arti-
cle_1000086.html](http://militarymedj.bmsu.ac.ir/article-cle_1000086.html)

فتوحی، صمد؛ حسین‌پور، مریم و یاری، یاسمن
(۱۳۹۴). تحلیل مدیریت ریسک و بحران

[https://doi.org/10.1111/j.1468-
5973.2010.00620.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-5973.2010.00620.x)

Araghizadeh, H., Saghafi Nia, M., & Ente-
zari, V. (2003). Analyzing medical
management in disasters: A review
of the Bam earthquake experiences.
Journal of Military Medicine, 5(4),
259-268. [In Persian].

[militarymedj.bmsu.ac.ir/arti-
cle_1000086.html](http://militarymedj.bmsu.ac.ir/article-cle_1000086.html)

Azadi, F., Dadashi, N., Beyk, A. A., & Azizi,
M. (2021). Executive requirements
of Iran Army's activities in natural
disasters. *Military Management*

- Quarterly, 21(83), 67-88. [In Persian].doi:
[10.22034/iamu.2022.534652.2616](https://doi.org/10.22034/iamu.2022.534652.2616)
- Bahri, R., Fasanghari, M., & Yazdanian, V. (2022). Requirements and proposed framework for the use of new technologies in crisis control and management based on communication and information technology. *C4I Journal*, 5(3), 1-23. [In Persian].
<http://ic4i-journal.ir/article-1-307-fa.html>
- Berthod, O., Müller-Seitz, G., & Sydow, J. (2014). Out of nowhere? Internationalizational assemblage as the answer to a food-borne disaster management. *Schmalenbach Business Review*, 64(4), 385-414.
<https://doi.org/10.1007/BF03396912>
- Bigley, G. A., & Roberts, K. H. (2001). The incident command system: High-reliability organizing for complex and volatile task environments. *Academy of Management Journal*, 44(6), 1281-1299.
<https://doi.org/10.5465/3069401>
- Boin, A., & 't Hart, P. (2003). Public leadership in times of crisis: mission impossible? *Public Administration Review*, 63(5), 544-553.
<https://doi.org/10.1111/1540-6210.00318>
- Boin, A., & 't Hart, P. McConnell, A. (2009). Crisis exploitation: Political and policy impacts of framing contests. *Journal of European Public Policy*, 16(1), 81-106.
<https://doi.org/10.1080/13501760802453221>
- Boin, A., Ekengren, M., & Rhinard, M. (2017). *The european union as crisis manager: Patterns and prospects*. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1057/ipr.2014.18>
- Comfort, L. K. (2007). Crisis management in hindsight: Cognition, communication, coordination, and control. *Public Administration Review*, 67(s1), 189-197.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00822.x>
- Comfort, L. K., Boin, A., & Demchak, C. C. (2004). *Designing resilience: Preparing for extreme events*. University of Pittsburgh Press.
<https://doi.org/10.2307/j.ctt5hj90c>
- Edquist, C. (2001). The systems of innovation approach and innovation policy: An account of the state of the art. Paper presented at the DRUID Summer Conference, Copenhagen, Denmark.
<https://www.obs.ee/~siim/seminars/edquist2001.pdf>
- Eshghi, S., & Ahari, M. N. (2005). Performance of essential buildings in the 2003 Bam, Iran, earthquake. *Earthquake Spectra*, 21(S1), 375-399.

- <https://doi.org/10.1193/1.2098790>
- Fagerberg, J., Martin, B. R., & Andersen, E. S. (2012). *Innovation studies: Evolution and future challenges*. Oxford University Press.
- Flick, U. (2008). *An introduction to qualitative research* (H. Jalili, Trans.). Ney Publications. [In Persian].
- <https://www.iranketab.ir/book/17455-an-introduction-to-qualitative-research>
- Fotouhi, S., Hoseinpoor, M., & Yari, Y. (2015). Risk management analysis and Bam earthquake crisis using SWOT technique. *Journal of Natural Environmental Hazards*, 4(5), 15–26. [In Persian].
- <https://doi.org/10.22111/jneh.2015.2472>
- Fraser, M. (2025). The role of the police in disaster management. *Policing and Society*, 35(5), 691–711.
- <https://doi.org/10.1080/10439463.2024.2438265>
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Pinter Publishers.
- Gersick, C. J. G., & Hackman, J. R. (1990). Habitual routines in task-performing groups. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 47(1), 65–97.
- [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(90\)90047-D](https://doi.org/10.1016/0749-5978(90)90047-D)
- Gieryn, T. F. (1999). *Cultural boundaries of science: Credibility on the line*. University of Chicago Press. <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chi-cago/C/bo3642202.html>
- Goodarzi, G. (2003). Examining crisis management in the aftermath of the Bam earthquake. *Journal of Islamic Law Research*, 4(4–5). [In Persian].
- https://ilr.isu.ac.ir/article_76951.html
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288.
- <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Hustedde, R., Blevins, D., & Cordes, J. (2019). *Community resilience and innovation in disaster response*. Routledge.
- <https://www.routledge.com/Disaster-Risk-Reduction-and-Resilience/book-series/DRRR>
- Kamali, Y., & Mirzaei, J. (2018). Comparative study of disaster management structure in Iran, Japan, India, and Turkey. *Strategic Studies of Public Policy*, 7(25), 245–289. [In Persian].
- http://sspp.iranjournals.ir/article_29735.html
- Khalifeh, N., & Abolghasemi, M. (2024). Management challenges in Iran from the perspective of crisis management, natural resource management, and cultural diversity management. *Journal of New Research Approaches in Management*

- Sciences, 13(33), 1-23. [In Persian].
<http://jnraims.ir/article-1-384-fa.html>
- Kim, K. (2014). Emergency response coordination in South Korea. *International Journal of Emergency Management*, 10(1), 45-62.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford University Press.
- Laufs, J., & Waseem, Z. (2020). Policing in pandemics: A systematic review and best practices for police response to COVID-19. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51, 101812.
<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101812>
- Manning, P. K. (2008). *Police work: The social organization of policing* (4th ed.). Waveland Press.
- McConnell, A., & Drennan, L. (2006). Mission impossible? Planning and preparing for crises in advance. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 14(2), 59-70.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-5973.2006.00489.x>
- Moynihan, D. P. (2009). The network governance of crisis response: Case studies of emergency management networks. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 19(4), 615-642.
<https://doi.org/10.1093/jop-art/mun021>
- Nakagawa, Y., & Shaw, R. (2004). Social capital: A missing link in disaster recovery. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 22(1), 5-34.
<https://doi.org/10.1177/028072700402200101>
- Nelson, R. R. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Nowotny, H. (2005). The potential of knowledge for disaster preparedness. *Futures*, 37(7), 623-632.
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.02.004>
- Pelling, M., & Dill, K. (2010). Disaster politics: Tipping points for change in the adaptation of sociopolitical institutions. *Progress in Human Geography*, 34(1), 21-37.
<https://doi.org/10.1177/0309132509105004>
- Perrow, C. (2011). *Normal accidents: Living with high-risk technologies* (2nd ed.). Princeton University Press.
- Pierson, P. (2000). Increasing returns, path dependence, and the study of politics. *American Political Science Review*, 94(2), 251-267.
<https://doi.org/10.2307/2586011>
- Piran, P. (2003). Sociology of collective misfortunes and its role in crisis management. *Social Welfare Quarterly*, 11. [In Persian]. https://refahj.uswr.ac.ir/browse.php?a_id=2196&sid=1&slc_lang=fa

- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Taslimi, M. S., Roshandel, T., Emadi Arbatani, M., & Barki, M. (2005). Field investigation of priority crises in crisis management. *Management Knowledge*, 18(2), 3-23. [In Persian].
https://jmk.ut.ac.ir/article_11579.html
- Tierney, K., Lindell, M. K., & Perry, R. W. (2005). *Facing the unexpected: Disaster preparedness and response in the united states* (2nd ed.). Joseph Henry Press.
- Voss, J.-P., & Kemp, R. (2006). Sustainability and reflexive governance: Introduction. In J.-P. Voss, D. Bauknecht, & R. Kemp (Eds.), *Reflexive governance for sustainable development* (pp. 3-28). Edward Elgar.
- Weick, K. E. (1993). The collapse of sense-making in organizations: The Mann Gulch disaster. *Administrative Science Quarterly*, 38(4), 628-652.
<https://doi.org/10.2307/2393339>
- Weick, K. E., & Sutcliffe, K. M. (2007). *Managing the unexpected: Resilient performance in an age of uncertainty* (2nd ed.). Jossey-Bass.