



## A Study of Effective Driving Forces on Housing Sustainability in Qazvin based on Futuristic Approach

Saber Mohammadpour\*

Associate Professor Dept. of Urban Planning ,Iran  
s.m.pour64@gmail.com

Ghazale Heydari

Ghazaleh Heydari- Master student, Dpartment of urban planning, University of Guilan, Iran  
heydaarighaazaaleh@gmail.com

Sharifirad, Mahshad

Mahshad Sharifirad –Master student, Imam khomeini international university,Ghazvin, - Iran  
mahshad.shr75@gmail.com

### Abstract

**Purpose:** Today, rapid growth of cities and increase of urban population indicate that urban instability has occurred in urban areas. In order to reduce instability in the cities, the paradigm of sustainability and foresight is considered more than ever. Therefore, housing foresight plays a very important role in urban planning and sustainable urban development as a basic infrastructure.

**Method:** In this study, Delphi method and Mick Mac software have been used to collect and analyze effective sustainability of housing in Qazvin based on a four dimensional approach and developed a comprehensive and applied research.

**Findings:** As a result, paying attention to futurism in housing studies in Qazvin is an important issue. Accordingly, studies show that the drivers of "mixed housing development", "housing unit access to services", "social cohesion and interaction" and "identity and vitality" have the greatest impact on housing sustainability, and the drivers of "Housing unit access to services", "social cohesion and interaction" and "sustainable architecture in harmony with local climate and materials" have the greatest impact on housing sustainability.

**Conclusion:** Finally, the drivers of "social cohesion and interaction" and "housing unit access to services" have a high impact and influence on the sustainability of housing in Qazvin.

**Keywords:** Futurism, Housing Planning, Sustainable Development, Housing Sustainability, Housing Futurism

---

**Cite this article:** Mohammadpour, Saber.Heydari, Ghazale& Sharifirad, Mahshad. (2023),A Study of Effective driving forces on housing sustainability in Qazvin based on Futuristic Approach , Vol.8, NO.1 Spring & Summer 2023, 197-220

**DOI:** 10.30479/jfs.2023.17968.1436

**Received on:** 8October, 2022 **Accepted on:** 16 July, 2023

**Copyright**© 2023, The Author(s).

**Publisher:** Imam Khomeini International University

**Corresponding Author:** Saber Mohammadpour

**E-mail:** s.m.pour64@gmail.com



## مطالعه پیشران‌های مؤثر بر پایداری مسکن شهر قزوین، بر مبنای رویکرد آینده‌پژوهی

صابر محمدپور\*<sup>1</sup>

دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان، گیلان، ایران، (نویسنده مسئول) s.m.pour64@gmail.com

غزاله حیدری<sup>2</sup>

دانشجوی کارشناسی ارشد، برنامه ریزی شهری، دانشکده معماری و هنر دانشگاه گیلان، گیلان، ایران،

heydaarighaazaaleh@gmail.com

مهشاد شریفی راد<sup>3</sup>

دانشجوی کارشناسی ارشد - برنامه ریزی شهری - دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

mahshad.shr75@gmail.com

### چکیده

هدف: امروزه، رشد شتابان شهرها و افزایش جمعیت شهرنشین، حکایت از به وجود آمدن ناپایداری در مناطق شهری دارد. در راستای کاهش ناپایداری در شهرها، پارادایم پایداری و آینده‌نگاری، بیش از گذشته، مورد توجه قرار می‌گیرد. آینده‌نگاری مسکن، در برنامه‌ریزی شهری و توسعه پایدار شهرها، به عنوان یک زیرساخت اساسی، نقش مهمی دارد. بنابراین، بررسی آینده‌محتمل پایداری مسکن شهر قزوین، در این پژوهش مورد توجه قرار گرفته است.

روش: در این پژوهش، با استفاده از روش دلفی، برای پرسشنامه و نرم‌افزار میک‌مک، پیشران‌های مؤثر پایداری مسکن شهر قزوین، بر اساس رویکرد آینده‌پژوهی، در ابعاد چهارگانه، جمع‌بندی و تحلیل شده و به‌صورت یک پژوهش جامع و کاربردی، ارائه شده است.

یافته: بر اساس بررسی‌های انجام شده، پیشران‌های «توسعه مختلط مسکونی»، «دسترسی واحد مسکونی به خدمات»، «انسجام و تعاملات اجتماعی» و «هویت و سرزندگی»، بیشترین تاثیرگذاری را بر پایداری مسکن دارند. همچنین پیشران‌های «دسترسی واحد مسکونی به خدمات»، «انسجام و تعاملات اجتماعی» و «معماری پایدار هماهنگی با اقلیم و مصالح بومی»، از بیشترین تاثیرپذیری نسبت به پایداری مسکن برخوردار هستند.

نتیجه‌گیری: پیشران‌های واقع در ناحیه یک گراف «تاثیرگذاری و تاثیرپذیری»، پیشران‌های دو وجهی هستند و بر پایداری سیستم، تاثیرگذاری بسیار بالایی دارند. به عبارتی، پیشران‌های راهبردی سیستم هستند. همچنین، پیشران‌های واقع در ناحیه دو گراف، کم‌ترین نظارت و مدیریت بر آن وجود دارد. در نتیجه، محدوده بحرانی را تشکیل می‌دهند.

کلیدواژه: آینده‌پژوهی، برنامه‌ریزی مسکن، توسعه پایدار، پایداری مسکن، آینده‌پژوهی مسکن.

\*استاد: محمدپور، صابر. حیدری، غزاله. شریفی راد، مهشاد. (۱۴۰۲)، مطالعه‌ی پیشران‌های مؤثر بر پایداری مسکن شهر قزوین بر مبنای رویکرد آینده‌پژوهی،

دو فصلنامه علمی آینده‌پژوهی ایران، مقاله پژوهشی، دوره ۸، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۲، ۱۹۷-۲۲۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۷/۱۶ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۴/۲۵

ناشر: دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

## مقدمه

مسئله درک آینده‌ی شهرها، مسأله‌ای جهانی است که اهمیت حیاتی برای پایداری شهرها دارد. امروزه، رشد سریع جمعیت شهرها و شهرنشینی، باعث ناپایداری و به وجود آمدن مشکلات زیادی در کشورهای در حال توسعه شده است. با این‌که شهرنشینی، پدیده‌ی جدیدی نیست؛ ولی با وقوع انقلاب صنعتی، در طی زمانی به نسبت کوتاه، رشد شدیدی داشته است. روند رشد و گسترش شتابان شهرها و شهرنشینی، به خصوص در عصر حاضر و متأثر از انقلاب صنعتی، منجر به افزایش فزاینده‌ی تقاضا برای مسکن در شهرها شده است. در جریان توسعه نابسامان شهرها، مسکن، یکی از مؤلفه‌های اصلی تشکیل‌دهنده شهرها، بدون توجه به اهمیت و ضرورت موضوعی آن، از طریق ساخت و سازهای نامناسب در بخش غیررسمی، شرایط فیزیکی و کالبدی بی‌کیفیت، تراکم بالای جمعیت و کاهش سرانه، به پیچیدگی و ناپایداری هرچه بیشتر شهرها افزوده است. به همین منظور، بررسی احتمالات آینده شهرها، یکی از الزامات در مباحث مدیریت و برنامه‌ریزی شهری است. رویکرد آینده پژوهی، به عنوان فرآیندی نظام‌مند، مشارکتی، گردآورنده ادراکات پیرامون آینده است که چشم‌اندازی میان‌مدت تا بلندمدت را با هدف اتخاذ تصمیم‌های روزآمد و هماهنگی اقدامات مشترک، بنا می‌سازد.

امروزه، خانه، دیگر فقط یک سرپناه برای حفاظت آدمی از شرایط بیرونی نیست؛ بلکه مأمّن آرامش و سلامت روحی و روانی است که راحتی و آرامش انسان در آن تأمین می‌شود. (Ziama & Li, 2018). جامعه جهانی در برنامه ۲۰۳۰ سازمان ملل متحد، به صورت فراگیر، خواستار ایجاد شهرها و شهرک‌های ایمن، مقاوم و پایدار شده‌اند. بنابراین، اهمیت زیاد این موضوع، در سطح شهرها منعکس می‌شود. در این راستا، به طرز متناقضی، مفهوم شهرهای پایدار، مفهومی پیچیده و بسیار مفصل‌تر از مسکن پایدار هم در موضوع و هم در جغرافیای شهری، پیدا می‌کند (Adamec & et al., 2021). مسکن پایدار، بیشترین سازگاری و انطباق را با محیط اطراف خود در شهرها دارد. این نوع مسکن، نیازهای ساکنان کنونی را با بهره‌برداری بهینه از منابع تأمین می‌کند و در عین حال، می‌تواند در خلق محله‌های جذاب، ایمن، سرزنده، سازگار، سالم و غنی نقش داشته باشد. (Moore & Doyon, 2018).

بنابراین، مطالعه و برنامه‌ریزی مسکن، نیازمند مطالعات یکپارچه و بلندمدت، درباره آینده و تدوین چشم‌اندازی از آینده‌های محتمل از مسکن، در بستر توسعه پایدار است. در این پژوهش، با رویکرد آینده پژوهی، وضعیت پایداری آینده مسکن شهر قزوین را بر مبنای ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی سنجیده شده است. در این راستا، این پرسش مطرح می‌شود که

## آیا ایجاد الگوی توسعه مسکن پایدار، برای شهر قزوین، مسکن پایدار را در آینده برای این شهر محقق می‌سازد؟

### پیشینه پژوهش

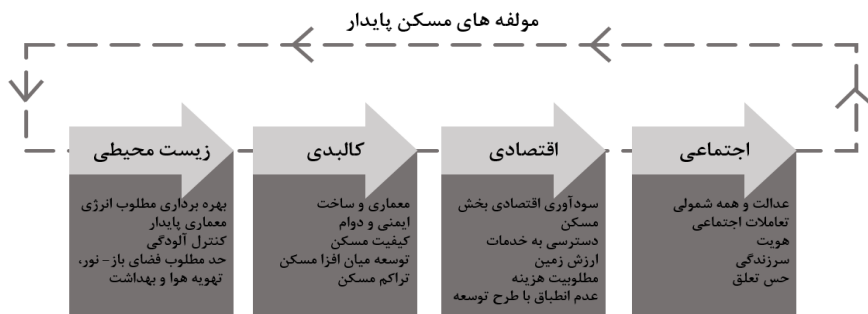
به منظور درک عمیق موضوع و دستیابی به جنبه‌های مختلف مسکن پایدار، دانش موجود درباره موضوع، از پژوهش‌های انجام شده، در جدول ۱، بررسی شده است.

جدول ۱. پیشینه نظری پژوهش				
ردیف	پژوهشگر	سال	عنوان پژوهش	نتایج پژوهش
۱	Moghayedi & et al	۲۰۲۱	جارجوب عامل موفقیت حیاتی، برای اجرای مسکن نوآورانه و مقرون به صرفه پایدار: بررسی سیستماتیک و تحلیل کتاب‌سنجی	مسکن پایدار، نوآورانه و مقرون به صرفه، یک زمینه به نسبت جدید و در حال تحول است که دارای مزایای اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی است. در این راستا، نیازمند در نظر گرفتن استفاده مؤثر از منابع، روش‌های بهینه تولید مسکن هستند و ضایعات را به حداقل رساندن مصرف آب و انرژی از طریق استفاده از فناوری، به حداقل رساندن تولید زباله، و بهبود سبک زندگی ساکنان مسکن.
۲	Alaie & et al	۲۰۲۲	ارزیابی مطالعات در زمینه پایداری اجتماعی در مسکن: مروری سیستماتیک	نتایج نشان می‌دهد که پایداری اجتماعی در مسکن، در پنج بعد کلی و ده عامل، با شاخص‌های جزئی‌تر قابل ارائه است. ابعادی که با شاخص‌ها به دست آمد؛ به شرح زیر است: الف) بعد کارکردی در دو عامل خدمات و تسهیلات - تعامل اجتماعی، (ب) بعد معنایی - ادراکی در دو عامل تخیل و معنا - سرمایه اجتماعی، (ج) بعد فیزیکی در دو عامل مقیاس واحد مسکونی - مقیاس واحد همسایگی، (د) بعد محیطی در دو عامل سلامت شهری - نظارت طبیعی و در نهایت (ه) بعد اقتصادی در دو عامل برابری اجتماعی - اقتصادی - مقرون به صرفه بودن.
۳	Adabre & et al	۲۰۲۰	موانع عمده دستیابی به پایداری مسکن ارزان قیمت، از دیدگاه متخصصان ساخت و ساز	تحلیل موانع عمده، پنج عامل اساسی را به عنوان موانع اصلی معرفی کرده است. مربوط به بهسازی سبز، مربوط به مشوق‌ها، مربوط به بازار مسکن و زیر ساخت‌ها.
۴	Heffern & Wilde	۲۰۱۹	مسکن خود ساخته گروهی: رویکردی از پایین به بالا در مسکن پایدار در ابعاد زیست محیطی و اجتماعی	مسکن خود ساخته گروهی، به عنوان یک الگوی توسعه، برای ارائه مسکن کم کربن و جوامع پایدار مناسب است. مزایای این مسکن: بهره‌وری انرژی، قیمت مناسب، کیفیت، نوآوری و جوامع پایدار.
۵	Alaei, et al	۲۰۱۸	معیارهای مؤثر بر سنجش پایداری اجتماعی مسکن	مهم‌ترین مؤلفه‌های پایداری اجتماعی: مطلوبیت کالبدی و زندگی اجتماعی و فرهنگی؛ همچنین معیارهای «امنیت اجتماعی»، «مشارکت اجتماعی» و «تعاملات اجتماعی / سرمایه اجتماعی» با حفظ اولویت در ترتیب بیان موارد، جزو تأثیرگذارترین معیارها در ارتقای پایداری اجتماعی هستند.

در این بخش، مطالعات انجام شده در شهر قزوین (نمونه موردی)، حول موضوع پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. در این رابطه شیعه، آرش و صارمی در سال ۱۳۹۶، در مقاله‌ای تحت عنوان «عوامل مؤثر در مکان‌یابی ساختمان‌های بلند مرتبه، با تأکید بر پایداری محیط زیست در شهر قزوین» مطرح کرده است، در دهه‌های اخیر، کاربری مسکونی بیشترین تأثیر را از بلند مرتبه‌سازی به عنوان رهیافتی در پاسخ به رشد بی‌رویه و شتابان جمعیت و به تبع آن، افزایش تقاضای مسکن در شهرهای بزرگ داشته است. در این پژوهش، مؤلفه‌های اقتصادی در جایگاه اول و در جایگاه دوم، مؤلفه‌های زیست محیطی برای مکان‌یابی مسکن بلند مرتبه توصیف شده است. (Shieh & Saremi, 2017) فناد و صرافی، در سال ۱۳۹۸، در پژوهش «برنامه‌ریزی راهبردی توسعه محله آخوند شهر قزوین با رویکرد بازآفرینی اجتماع محور»، روش نوین برنامه‌ریزی اجتماع محور، بر پایه مداخله و مشارکت اجتماعی، در محلات مسکونی را در بستر سرمایه اجتماع محلی را در راستای تحقق توسعه پایدار، معرفی کرده‌اند. (Ghanad & Sarafy, 2019)

چرخچیان، در سال ۱۳۹۶، در پژوهش «مقایسه رضایتمندی از فضاهای مسکونی در محلات فردوسی، دانشگاه و پونک در شهر قزوین» اهمیت موقعیت فضای سکونت در سطح شهر و مطلوبیت دسترسی به خدمات و سایر نقاط شهری را مطرح کرده است. (Charkhchian, 2017)

زند حسامی و شهرام‌فر، در سال ۱۳۹۵، در پژوهشی با عنوان «شناسایی ابعاد مؤثر بر آینده‌نگاری برنامه‌ریزی شهری، با رویکرد اقتصادی؛ مطالعه موردی شهر قزوین»، مسکن‌سازی را یکی از مؤلفه‌های اساسی در آینده‌نگاری برنامه‌ریزی شهر قزوین، با رویکرد اقتصادی مطرح کرده است. (Zand Hessami, shahram far, 2015). در جدول ۱، «پیشینه پژوهش»، ارتباطات موضوعی و نظری به‌طور مستقیم و غیرمستقیم با سایر مطالعات انجام شده و نتایج به‌طور خلاصه ارائه شده است.



نمودار ۱. مدل مفهومی پژوهش

آینده‌نگاری مسکن، در برنامه‌ریزی شهری و توسعه پایدار شهرها، از اهمیت بسیار زیادی برخوردارند. بنابراین، توجه به این موضوع، در مطالعات مسکن شهر قزوین، موضوعی حیاتی در برنامه‌ریزی توسعه پایدار این شهر خواهد بود. لذا با توجه به مطالعه پیشینه پژوهش و جمع‌بندی و ارائه نتایج تحقیقات مربوط به حوزه مسکن در شهر قزوین، در این قسمت از پژوهش، کمبود مطالعه و پژوهش در این زمینه، به چشم می‌خورد و این نتیجه حاصل می‌شود که مطالعات در حوزه آینده پژوهی مسکن پایدار، در شهر قزوین بسیار ضعیف است و مطالعات انجام شده، فاقد جامعیت در مؤلفه‌های اساسی و تأثیرگذار مسکن پایدار هستند. در این راستا، مهم‌ترین پیشران‌های مؤثر بر پایداری مسکن شهر قزوین در آینده، در این پژوهش ارائه شده است.

### مبانی نظری

برای درک بهتر و پیدا کردن مدل، برای کمک به برنامه‌ریزی مسکن در امر پایداری مسکن و آینده پژوهی درباره آن، لازم است که ابتدا به بررسی مفاهیم مورد استفاده در پژوهش بپردازیم. این مفاهیم، در چهار بخش به شرح زیر هستند:

#### ۱- مسکن پایدار

در حوزه پایداری مسکن، رویکرد جدیدی در حال ظهور وجود دارد، که دولت‌ها دیگر مسؤلیت راه‌حل‌های مربوط به مسکن را ندارند. در عوض، بیشتر و بیشتر بر راه‌حل‌های اجتماعی در بستر جامعه تأکید می‌کنند. در این راستا، مشارکت بزرگ در جامعه و نوآوری‌های اجتماعی، می‌توانند پاسخ‌های جایگزین در برابر ناکامی‌های بازار و عقب‌نشینی دولت، در امر مسکن تلقی شوند. مسکن، با هدایت جامعه، در بسیاری از مکان‌ها، روند جدیدی است که محرک مهمی برای این نوع تأمین مسکن است. (Lang, Carriou, Czishchke, 2020) فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی، اغلب نشان‌دهنده رفتار، ارزش‌ها و تصمیمات فرهنگی مردم است؛ زیرا فرهنگ، با قوانین خود، در توسعه پایدار اهمیت دارد. بنابراین، راه‌حل‌های پایدار، چه‌بسا مبتنی بر فرهنگ هستند و کیفیت مسکن، تا حدود بسیار زیادی، تابع هنجارها و شرایط محلی است. (Baer, 2014) در این میان، ساختمان‌های بدون ملاحظات فرهنگی اجتماعی، پایداری را تهدید می‌کنند و به‌طور بالقوه، خطری را به وجود می‌آورند که می‌تواند منجر به ایجاد اختلال در شیوه زندگی و احساس مکان شود. (Eizenberg & Jabareen, 2017)

هنگامی که بخش مسکن رونق می‌گیرد؛ سایر بخش‌های اقتصادی مانند تجارت، تولید و امور اقتصادی نیز از آن بهره‌مند می‌شوند. (Adabre et al., 2020) پایداری اقتصادی، باید در برگیرنده‌ی گروه‌های ذی‌نفع (استفاده‌کنندگان) و ذی‌نفعان (سازندگان) شود. (Gan et al., 2017) در این راستا، عدم انطباق با برنامه‌های توسعه‌ای، مانند طرح محلی و استاندارد برنامه‌ریزی آن، مثال‌های خوبی برای این پیشران، در بُعد اقتصادی است؛ زیرا تأثیر قابل‌توجهی در اجرای مسکن پایدار شهری دارد. توسعه‌دهندگان، به عنوان یک مجری، در دستیابی به پایدار، همچنین ادعا کردند که برنامه‌ریزی، هنگام تبدیل شدن به درخواست تأیید توسعه، به مهم‌ترین مرحله تبدیل می‌شود که گاهی منجر به مسائل مربوط به پروژه مسکن متروک و افزایش قیمت مسکن می‌شود. (Aluko, 2011) به نظر می‌رسد، علت احتمالی عدم انطباق با طرح محلی به محتوای آن، پیشنهاد و دستورالعمل‌های منسوخ شده و منطقی و همچنین تأخیر در تکمیل برنامه محلی مربوط باشد. در چارچوب برنامه‌ریزی مسکن، پایداری اقتصادی، به فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که به بازیگران (برنامه‌ریزان) و کاربران (مردم محلی) منفعت می‌بخشد که بیشتر بر توانایی خرید تمرکز دارند. (Nazirul, 2009)

## ۲- برنامه‌ریزی مسکن

مهم‌ترین چالش پایدار بودن در برنامه‌ریزی مسکن را می‌توان در مرحله برنامه‌ریزی و ساخت مشاهده کرد؛ زیرا هر دو تأثیر قابل‌توجهی بر پایداری در ابعاد محیطی، اجتماعی و اقتصادی دارند. (Yakob, Yusof, Hamdn, 2012) ارتباط بین معماری و پایداری، بدون تردید مهم است. با توجه به این‌که یکی از وظایف اساسی معماری، به عنوان یک علم فضایی کاربردی، تفکر، طراحی و مدیریت محیط ساخته شده به گونه‌ای که نیازهای بشریت آینده را برآورده کند؛ اما در دوره‌ای که تحرکات پایدار و زیست محیطی در معماری تا حد زیادی ظهور کرد؛ مطالعات زیست‌محیطی رفتاری در پاسخ به نادیده گرفتن ویژگی‌های بافت محلی، شرایط فرهنگی و روابط کاربر و محیط در یک زمینه خاص مورد توجه قرار گرفت. بنابراین، مفهوم پایداری، به عنوان ابزاری تأثیرگذار برای ارائه حساسیت‌های محیطی شناخته می‌شود که به معنی ادغام عوامل اجتماعی، فرهنگ و فناوری، با معماری است. (Guy, Farmer, 2001)

## ۳- توسعه پایدار

اولین تلاش عمده و مشترک بین‌المللی، در زمینه پایداری، در سال ۱۹۸۷، در گزارشی مرسوم به «آینده مشترک ما»<sup>۱</sup>، آغاز شد. اصطلاح «توسعه پایدار» در این گزارش، به عنوان الگویی از توسعه تعریف شده است. در این گزارش، به راه‌حل‌های جامع جهانی، جهت بیشتری داد و مفهوم توسعه پایدار را به‌عنوان توسعه‌ای «که نیازهای نسل حاضر را برآورده می‌کند؛ بدون این‌که توانایی نسل‌های آینده، در تأمین نیازهای خود را به خطر بیندازد» تعریف کرد. از اوایل دهه ۱۹۹۰، از اصطلاح «پایداری» به‌طور گسترده‌ای، استفاده شد.

شهرهای پایدار، از نظر سیاسی و مفهومی و از نظر روش‌شناختی، به‌شدت توسعه یافته، سبز، سالم، انعطاف‌پذیر و در رویکردهای جدید، هوشمند هستند. (Adamec & et al., 2021) پایداری شهری، مستلزم تحقق مکان‌های پایدار شهری است. تحقق مکان‌های پایدار شهری، بخشی از تحول شهری پایدار «SUT»<sup>۲</sup> است که شامل ساختارها و محیط‌های پایدار شهری و فرایندهای تغییر اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سازمانی، دولتی و فیزیکی به صورت ریشه‌ای است. (McCormick & et al., 2013)

در تعریف لغوی توسعه پایدار، بهره‌برداری بهینه از منابع اساسی و پایه، منابع انسانی و منابع طبیعی، در جهت رفع نیاز نسل امروز و حفظ منابع برای نسل آینده، مورد توجه است. (Zamani, 2017) پایداری محیط‌زیست، مربوط به موضوعات مربوط به زمین، آلودگی و همچنین، طرح‌های سازگار با محیط‌زیست است. پایداری اجتماعی، مربوط به مزایایی است که برای ساکنان خانه‌ها فراهم شده است. برنامه‌ریزی برای یک ساختمان، باید به چگونگی تأثیر آن بر جامعه در خانه و مناطق محله از نظر ایمنی، راحتی کاربر، دسترسی و رفاه انسان توجه داشته باشد. (Yakob, Yusof, Hamdn, 2012) کیفیت محیط‌های طبیعی، فقط به موضوعات مربوط به بهداشت و سلامتی نمی‌پردازد؛ بلکه به مباحث روحی و روانی و هویتی نیز می‌پردازد و می‌تواند در راستای حفظ هویت و خلق تجربه در محیط، بستر مناسبی فراهم کند. (Emami, 2013) ساختمانی که کم‌ترین مغایرت را در محیط اطراف داشته باشد؛ این سازگاری، در مقیاس‌های بزرگ‌تر هم حفظ می‌شود. مسکن پایدار را می‌توان در نوعی از معماری و طراحی که بر اساس ملاحظات محیطی و با استفاده از مصالح بومی و محلی است؛ تعریف کرد. (Karimi, Zandieh, )

<sup>۱</sup> Our Common Future

<sup>۲</sup> Sustainable urban transformation



2015) پایداری زیست‌محیطی، به بهره‌وری منابع و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، از جانب تاسیسات مرتبط با مسکن مربوط است. (Chan et al., 2017)

#### ۴- آینده پژوهی

رویکردهای آینده‌نگاری، مبتنی بر تحلیل ساختاری عوامل و پیشران‌ها در مدیریت شهری و برنامه‌ریزی توسعه آینده، روشی جدید است. در این راستا، آینده‌نگاری، فرآیندی نظام‌مند، مشارکتی و گردآورنده ادراکات آینده است که چشم‌اندازی میان مدت تا بلند مدت را با هدف اتخاذ تصمیمات روزآمد و بسیج اقدامات مشترک، بنا می‌کند. آینده‌نگاری، ابزاری برای ارزیابی آن دسته از پیشرفت‌های علمی و فناورانه است که می‌تواند تأثیرات بسیار شدیدی بر رقابت صنعتی، خلق ثروت و کیفیت زندگی داشته باشند. (Kelliher, Byrne, 2015) برای بهبود کیفیت زندگی، نیاز به طرح چارچوب مسائل زیست‌محیطی، در یک چارچوب فرهنگی - اجتماعی و اقتصادی گسترده‌تر، اعم از انسانی و طبیعی وجود دارد. (Zarghami & Fatourehchi, 2017) به علاوه، مزایای مربوط به سازگاری زندگی، استطاعت اقتصادی، آسایش سرنشینان و مزایای اجتماعی گسترده‌تر، باید برای طرح به آینده کم‌کربن، در کانون توجه طرح‌های جدید مسکن پایدار قرار بگیرند. (Moore & Doyon, 2018) در نتیجه، جمع‌بندی مبانی نظری پیشران‌های توسعه مسکن پایدار در شهر قزوین، در جدول ۲، «پیشران‌های مسکن پایدار» ارائه شده است.

جدول ۲. پیشران‌های مسکن پایدار

منابع	گویه‌ها	پیشران‌ها	مؤلفه
Yakob & et al., 2012	توجه به گروه‌های مختلف از شهروندان در تأمین مسکن مناسب، دسترسی مساوی و توزیع مسکن برای همه ساکنان، برابری شرایط زندگی.	عدالت همه شمولی و برابری	انجام و تعاملات اجتماعی
Topal & Hunt, 2021	کاهش تفکیک مسکن، برای گروه‌هایی با پیشینه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و قومی و ادغام آن‌ها در جوامع محلی (برای تسهیل انسجام اجتماعی) و تسهیل ایجاد هویت مشترک و احساس تعلق. این اهداف، قرار است از طریق همکاری و مشارکت عمومی، بر اساس اعتماد، به عنوان پیش‌شرط لازم، محقق شود.	انسجام و تعاملات اجتماعی هویت و سرزندگی احساس تعلق	
Yakob & et al., 2012	ابزار تأثیرگذار و مهم، در ادغام عوامل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست‌محیطی با معماری.	معماری و ساخت	
Tayefi & Hatami, 2018	دوام مصالح به کار رفته در بی؛ دوام مصالح به کار رفته در دیوار؛ دوام مصالح به کار رفته در سقف؛ دوام مصالح به کار رفته در کف واحد مسکونی؛ دوام سازه سقف واحد مسکونی؛ نظارت فنی ساخت مسکن؛ مقاوم سازی در مقابل	ایمنی و دوام	کالبدی

	زلزله.		
Izadfar & Rezaei, 2020	سطح زیربنا، مساحت زمین مسکونی، مساحت فضای زیست و معیشت، تعداد اتاق، دوام مصالح، نسبت سطح اشغال.	کیفیت مسکن	
Alipour & et al., 2020			
Tayefi & Hatami, 2018	توسعه مسکن در اراضی قهوه‌ای و توسعه میان‌افزای شهری.	توسعه میان‌افزا مسکن	
Izadfar & Rezaei, 2020	تراکم متوسط و بالا در جهت توسعه مسکن پایدار.	تراکم مناسب	
Adabre & et al., 2020	هنگامی‌که بخش مسکن رونق می‌گیرد؛ سایر بخش‌های اقتصادی مانند تجارت، تولید و امور اقتصادی نیز از آن بهره‌مند می‌شوند.	سودآوری فعالیت‌های تجاری بخش مسکن	
Izadfar & Rezaei, 2020	دسترسی به مراکز آموزشی، دسترسی به مراکز فرهنگی، دسترسی به خدمات عمومی، دسترسی به حمل و نقل عمومی، دسترسی به مراکز بهداشتی.	دسترسی واحد مسکونی به خدمات	
Adabre et al., 2020	زمین، منبع اصلی تامین مسکن در شهرها است.	ارزش زمین	
Izadfar & Rezaei, 2020	به نظر می‌رسد عدم انطباق با برنامه‌های توسعه‌ای مسکن، مانند طرح محلی و استاندارد برنامه‌ریزی آن به علت پیشنهاد و دستورالعمل‌های منسوخ شده است.	عدم انطباق با قوانین و طرح‌ها	توسعه
Tayefi & Hatami, 2018	میزان استطاعت تأمین هزینه‌های مصرف مسکن مثل هزینه‌های جاری آب برق، مصرفی و تلفن؛ استطاعت مالی خود در تأمین هزینه‌های ساخت مسکن؛ استطاعت مالی در تأمین هزینه‌هایی همانند تعمیرات اساسی، مثل بازسازی مسکن؛ توانایی بازپرداخت وام‌ها در ساخت مسکن؛ هزینه‌های ثابت.	استطاعت مالی و مطلوبیت تامین هزینه های مسکن	
Zandieh & Parvardi-Najad, 2012	استفاده بهینه از منابع طبیعی و مدیریت متعهدانه آن، بر مبنای اصول سازگار با محیط طبیعی.	مدیریت متعهدانه و بهره‌برداری مطلوب از منابع	
Zamani & Javaherian, 2017			
Alipour & et al., 2020	استفاده از مواد و مصالح سازگار با اقلیم، در جهت کاهش مصرف انرژی.	معماری پایدار؛ هماهنگی با اقلیم و مصالح بومی	
Emami, 2012	کیفیت محیط‌های طبیعی تامین‌کننده نیازهای روحی - روانی و سلامتی و تندرستی.	کنترل آلودگی و تامین سلامتی شهروندان	سلامت
Yakob & et al., 2012			
Izadfar & Rezaei, 2020	تامین نور مناسب، فضای باز و تهویه و حد مطلوب فضای باز و سبز.	حد مطلوب فضای باز و سبز و تامین نور و تهویه	
Alipour & et al., 2020	توجه به جهت‌یابی مناسب واحد مسکونی، برای استفاده از گرمای خورشید و مناسب مسکن، در کاهش تأثیر باد در اتلاف حرارت؛ توجه به جهت‌گیری مناسب بنا، در مقابل بادهای مزاحم و بادهای مناسب؛ توجه به استفاده از نور و تهویه طبیعی؛ توجه به بهره‌گیری از نوسان روزانه دمای هوا، در طراحی الگوی مسکن (تعبیه پنجره و نورگیر در جهت مناسب).	صرفه‌جویی انرژی	
Alipour & et al., 2020	قرار نگرفتن فضای دمی در مسیر باد غالب و پخش بوی آن در محوطه؛ مناسب بودن نحوه دفع زباله‌های خانگی؛ مناسب بودن نحوه دفع فاضلاب؛ مناسب بودن همجواری فضاهای زیستی و دام.	بهداشت	

## روش پژوهش

در این پژوهش، با رویکرد آینده‌پژوهی، مهم‌ترین پیشران‌های مؤثر بر مسکن پایدار شهر قزوین و نحوه تأثیرگذاری آن‌ها بررسی شده است. در ابتدا، براساس مطالعات کتابخانه‌ای (اسنادی) و میدانی، به صورت پرسشنامه، پیشران‌ها و عوامل مؤثر بر پایداری مسکن به دست آمده است. این پرسشنامه، از ۲۵ مؤلفه سازنده پایداری، مبتنی بر چهار بُعد اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی، زیست‌محیطی، کالبدی مؤثر در مسکن از یک طرف و تأثیر آن‌ها در برقراری پایداری مسکن در قزوین در طرف دیگر تشکیل شده است. این پرسشنامه، احتمال تحقق‌پذیری پایداری مسکن در شهر قزوین بر اساس روابط افقی و عمودی پیشران‌ها را بررسی خواهد کرد. گویه‌ها در این پرسشنامه، براساس طیف لیکرت در پنج سطح، سطح اول، کم‌ترین تأثیر و سطح پنجم بیشترین تأثیر تدوین شده است. در ادامه، حجم نمونه، به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده‌اند. جامعه آماری در این پژوهش، از خبرگان، متخصصان و فعالان در حوزه مسکن تشکیل شده است. با توجه به جامعیت دیدگاه‌های مختلف و اشباع اطلاعات، در رابطه با موضوع پایداری مسکن در شهر قزوین، تعداد ۱۸ نفر به عنوان نمونه، از جامعه آماری متخصصان حوزه‌های ذیل انتخاب شده‌اند:

۱- خبرگان دانشگاهی در حوزه مسکن	۲- مدیران و کارشناسان فعال در حوزه مسکن	۳- فعالان اقتصادی و پیمان‌کاران بخش
------------------------------------	--	--

تحلیل و بررسی پرسشنامه، به روش دلفی و با بهره‌گیری از نرم‌افزار «میک‌مک» انجام شده و عوامل و پیشران‌های مسکن پایدار، اولویت‌بندی شده است. در آخر، تعداد ۱۹ پیشران که از اولویت بالاتری برخوردار بودند؛ انتخاب شدند. به منظور سنجش روایی پرسشنامه، از آزمون روایی همگرا استفاده شده است. در نهایت، به منظور تحلیل ساختاری ارتباط عوامل و پیشران‌ها در حال و آینده، همچنین تدوین استراتژی‌های محتمل، ماتریس متقابل تشکیل شده است. در بررسی ماتریس متقابل، اعداد و حروف برای نسبت دادن مقادیر تأثیرپذیری و تأثیرگذاری به صورت ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و p بیان شده‌اند. عدد p، اثرات بالقوه را امتیازات بین ۰ تا ۳ میزان شدت در اثرگذاری متقابل را مطرح می‌کند. در انتها، تحلیل ماتریس و نحوه گذار به وضعیت پایدار در آینده، در نرم‌افزار «میک‌مک» انجام شده است. در مجموع، روش تحقیق در این پژوهش، توصیفی - تحلیلی و به لحاظ هدف، کاربردی است که مبتنی بر رویکرد آینده‌پژوهی است که با به‌کارگیری ترکیبی از

مدل‌های کمی و کیفی صورت گرفته است. با توجه به ماهیت عملیاتی نتایج، در حل مسائل اجرایی، می‌توان به عنوان یک تحقیق کاربردی، در نظر گرفته شود.

جدول ۳. اعتبار سنجی پژوهش			
انواع اعتبار	شاخص ارزیابی	تعریف	تکنیک‌های آزمون اعتبار در تحقیقات کیفی
اعتبار درونی	قابلیت اعتبار	میزان و درجه اعتبار و اعتماد به واقعی بودن یافته‌ها: آنچه در یافته‌ها و نتایج از سوی پژوهشگر مطرح می‌شود باید با توضیحات پاسخگو همخوانی داشته باشد.	- تکنیک تثلث: استفاده از منابع تاییدکننده در فرآیند جمع‌آوری و تحلیل داده. - کسب اطلاعات دقیق و موازی: نمایش و ارائه نتایج سایر متخصصان در حوزه مربوطه. - کنترل اعضا و خودبازبینی محقق، در مراحل جمع‌آوری و تحلیل.
اعتبار بیرونی	انتقال پذیری	انتقال پذیری، قابلیت تعمیم نتایج تحقیق به سایر حوزه‌های تحقیقاتی است. به عبارتی آیا یافته‌ها، مناسب و یا قابل انتقال به دیگر استفاده‌کنندگان هستند.	- توسعه و توصیف غنی از مجموعه داده‌های مطالعه مورد نظر در مرحله گردآوری داده‌ها. - استفاده از رویه‌های ویژه کدگذاری و تحلیل نمادها در مرحله تحلیل.
سازداری اعتبار	تاییدپذیری	تاییدپذیری، یعنی یعنی ثبت فعالیت‌ها در طول زمان، به طوری که سایر افراد بتوانند آن‌ها را پی‌گیری نمایند. متن کلیه مصاحبه‌های صورت گرفته، استخراج شده و مدت زمان متوسط هر یک از آن‌ها ۶۰ دقیقه است.	- بررسی داده‌های خام، تفسیر، پیشنهادها، یافته‌ها و بازبینی مجدد.
پایایی و همسانی	اطمینان پذیری	اطمینان‌پذیری از نظر مفهومی، بیشتر شبیه به پایایی در رویکردهای کمی است. به جهت افزایش اطمینان‌پذیری پژوهش، مدت زمان جمع‌آوری داده‌ها (انجام مصاحبه‌ها) و استخراج آن‌ها، تا حد امکان، کوتاه شده و موضوعات مورد نظر محققین، از تمامی مشارکت‌کنندگان پرسیده شود.	- تکنیک حساسرسی: بررسی مجدد چرخه حساسرسی و یا تصمیم‌گیری تمام تصمیمات باید توسط محقق دیگر امکان‌پذیر باشد.
منبع	(Tabatabai & et al, 2013)		

در پژوهش‌های کیفی، اعتبار و پایایی پژوهش، در طی فرآیند مطالعه و نحوه گزارش‌نویسی و در مراحل انجام پژوهش و بر اساس تجربه عملی پژوهشگر حاصل خواهد شد. این نوع پژوهش، مجموعه‌ای از استراتژی‌های ثابت و از قبل تأیید شده، نیست و دقت علمی پژوهش، مسؤلیت پژوهشگر است. (Rezapour, 2017) در مسیر انجام روش تحقیق، از جدول ۳، بهره گرفته شده است. در این پژوهش، به منظور ارتقای اعتبار سنجی پژوهش کیفی، از تکنیک‌های مطرح شده در جدول ۳، «اعتبار سنجی پژوهش» استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

در طی فرآیند تدوین برنامه‌های مسکن، در قالب توسعه پایداری، مطالعه ابعاد مؤثر بر پایداری مسکن شهر قزوین و توجه به نحوه تأثیرگذاری پیشران‌ها، به صورت افقی و عمودی، در بستر آینده احتمالی، اجتناب‌ناپذیر است. در واقع، بدون توجه به حالت‌های محتمل در آینده، برنامه‌ریزی از درجه اعتبار خارج است. بر همین اساس، در این پژوهش، با بهره‌گیری از رویکرد آینده‌پژوهی، شناسایی و واکاوی پیشران‌های مؤثر بر پایداری مسکن در شهر قزوین، در راستای برنامه‌ریزی منسجم و یکپارچه برای توسعه صورت گرفته است.

جدول ۴. طبقه‌بندی پیشران‌های مؤثر بر وضعیت آینده مسکن شهر قزوین			
ابعاد	ردیف	عنوان کامل	عنوان خلاصه شده در گراف
بعد اجتماعی و فرهنگی	۱	هم‌شمولی و برابری	برابری
	۲	انسجام و تعاملات اجتماعی	انسجام
	۳	هویت و سرزندگی	هویت
	۴	احساس تعلق	تعلق
بعد کالبدی	۵	معماری و ساخت	معماری
	۶	ایمنی و دوام	ایمنی
	۷	کیفیت مسکن	کیفیت
	۸	توسعه مختلط مسکونی	توسعه
	۹	تراکم مناسب	تراکم
بعد اقتصادی	۱۰	سودآوری فعالیت‌های تجاری بخش مسکن	سودآوری
	۱۱	دسترسی واحد مسکونی به خدمات	دسترسی
	۱۲	ارزش زمین	ارزش
	۱۳	عدم انطباق با قوانین هزینه‌های مسکن	عدم انطباق
بعد زیست‌محیطی	۱۴	مدیریت متعهدانه و بهره‌برداری مطلوب از منابع	مدیریت
	۱۵	معماری پایدار هماهنگی با اقلیم و مصالح بومی	پایدار
	۱۶	کنترل آلودگی و تامین سلامتی شهروندان	کنترل
	۱۷	حد مطلوب فضای بازار و سبز و تامین نور و تهویه	حد مطلوب
	۱۸	صرفه‌جویی انرژی	انرژی
	۱۹	بهداشت	بهداشت

در مرحله اول این پژوهش، طبق جدول ۴، «طبقه‌بندی پیشران‌های مؤثر بر وضعیت آینده مسکن شهر قزوین»، ۱۹ عامل کلیدی، بر مبنای پیشینه تحقیق و تحلیل پرسشنامه و نظرات خبرگان، استخراج شده است. پس از تعیین عوامل، پیشران‌ها در ماتریس تحلیل تأثیرات متقابل رتبه‌بندی شده‌اند. و در جدول ۶، ماتریس میزان اثرگذاری و اثرپذیری پیشران‌های مؤثر بر پایداری مسکن قزوین، شرح داده شده است. به همین منظور، از نرم‌افزار «MICMAC» استفاده شده و تأثیرات عوامل مؤثر بر آینده پایداری شهر قزوین به صورت مستقیم و غیر مستقیم محاسبه شده است.

پیشران‌ها	ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفر	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	جمع	درصد پرشدگی
امتیاز	۱۹	۵	۲۱	۱۰۰	۱۵۴	۸۶	۳۴۰	94.18282%

با توجه به تعداد ۱۹ پیشران موثر، ابعاد ماتریس تشکیل شده،  $۱۹ \times ۱۹$  شده است. تعداد تکرار، ۵ در نظر گرفته شده است. براساس جدول ۵، «تحلیل اولیه داده‌های ماتریس اثرات متقابل»، درصد پرشدگی، ۹۴٫۱ درصد است که نشان‌دهنده پراکندگی پیشران‌های موثر بر پایداری مسکن، در شهر قزوین است. این عدد، بیانگر این است که در ۹۴٫۱ درصد، موارد بر یکدیگر اثرگذاری دارند.

به طور خلاصه، بر اساس نتایج ماتریس در جدول ۶، «ماتریس میزان اثرگذاری و اثرپذیری پیشران‌های مؤثر بر پایداری مسکن قزوین» به ترتیب، توسعه مختلط مسکونی، دسترسی واحد مسکونی به خدمات، انسجام و تعاملات اجتماعی و هویت و سرزندگی، بیشترین تاثیرگذاری را بر پایداری مسکن دارند و دسترسی واحد مسکونی به خدمات، انسجام و تعاملات اجتماعی، معماری پایدار، هماهنگی با اقلیم و مصالح بومی بیشترین تاثیرپذیری از پایداری مسکن را دریافت می‌کنند. نکته حائز اهمیت، این است که پیشران‌های «انسجام و تعاملات اجتماعی» و «دسترسی واحد مسکونی به خدمات» از تاثیرگذاری و تاثیرپذیری بالایی برخوردار است.

رديف	متغير	تأثيرپذیری (مجموع ستون‌ها)	تأثيرگذاری (مجموع ردیف‌ها)
۱	هم‌شمولی و برابری	۳۱	۲۵
۲	انسجام و تعاملات اجتماعی	۴۳	۴۰
۳	هویت و سرزندگی	۲۸	۴۰
۴	احساس تعلق	۲۲	۳۰
۵	معماری و ساخت	۳۷	۳۰
۶	ایمنی و دوام	۳۹	۳۱
۷	کیفیت مسکن	۳۱	۴۰
۸	توسعه مختلط مسکونی	۳۹	۴۳
۹	تراکم مناسب	۲۹	۲۵
۱۰	سودآوری فعالیت‌های تجاری بخش مسکن	۳۱	۳۵
۱۱	دسترسی واحد مسکونی به خدمات	۴۴	۴۱
۱۲	ارزش زمین	۳۰	۳۷
۱۳	عدم انطباق با قوانین هزینه‌های مسکن	۳۵	۳۵

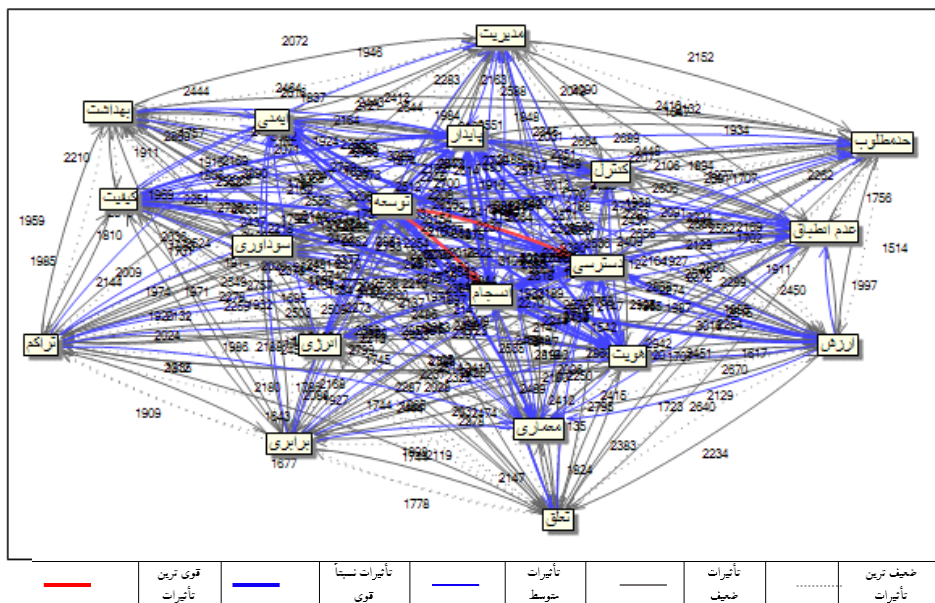
۱۴	مدیریت متعهدانه و بهره‌برداری مطلوب از منابع	۳۳	۳۳
۱۵	معماری پایدار هماهنگی با اقلیم و مصالح بومی	۴۲	۳۷
۱۶	کنترل آلودگی و تامین سلامتی شهروندان	۳۴	۳۰
۱۷	حد مطلوب فضای بازار و سبز و تامین نور و تهویه	۳۵	۲۶
۱۸	صرفه‌جویی انرژی	۳۳	۳۴
	جمع کل	۶۶۶	۶۶۶

در این بخش، براساس موقعیت قرارگیری پیشران‌ها در نمودار شماره ۲، «پراکندگی پیشران‌های مؤثر بر پایداری شهر قزوین» تحلیل شده‌اند. بر همین اساس، پنج پیشران «دسترسی واحد مسکونی به خدمات»، «انسجام و تعاملات اجتماعی»، «توسعه مختلط مسکونی»، «هویت و سرزندگی» و «معماری پایدار هماهنگی با اقلیم و مصالح بومی» در ناحیه ۱ نمودار، قرار گرفته‌اند. این پیشران‌ها، دو وجهی هستند. به عبارتی، هم تأثیرگذارند و هم تأثیرپذیر هستند. متغیرها در این ناحیه، بر سیستم، تأثیرگذاری بسیار زیادی دارند و همچنین، دارای قابلیت کنترل بر سیستم هستند. بنابراین، متغیرها در این ناحیه، از خاصیت راهبردی برخوردار هستند. این متغیرها، نقش کلیدی در وضعیت آینده دارند.

پیشران‌های «کیفیت مسکن»، «عدم انطباق با قوانین هزینه‌های مسکن»، «سودآوری فعالیت‌های تجاری بخش مسکن»، «ارزش زمین»، «تراکم مناسب»، و «هم‌شمولی و برابری»، در ناحیه ۲، قرار گرفته‌اند. پیشران‌های در این ناحیه، بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را دارند. این متغیرها، غیر قابل کنترل هستند. این ناحیه، یک ناحیه بحرانی است. پیشران‌های «انرژی»، «مدیریت»، «کنترل»، «تعلق»، «بهداشت» و «خدمت‌طلب» که در ناحیه ۳ قرار گرفته‌اند؛ متغیرهای مستقل هستند و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پایینی با سایر متغیرها دارند و همچنین ارتباط بسیار کمی با سیستم دارد. در ناحیه ۴، وابستگی شدیدی به سایر متغیرها وجود دارد، بنابراین فاقد خاصیت راهبردی می‌باشند. این متغیرها، بیشتر از سایر متغیرها نتیجه می‌شوند. متغیرهای «ایمنی» و «معماری» در ناحیه ۴ واقع شده‌اند. با توجه به وضعیت پراکندگی پیشران‌های مؤثر بر پایداری شهر قزوین در نمودار ۲، «پراکندگی پیشران‌های مؤثر بر پایداری شهر قزوین»، وضعیت ناپایداری سیستم در زمان حال برداشت می‌شود. بیشتر پیشران‌ها در حول قطر نمودار، قرار گرفته‌اند.







نمودار ۴. نفوذ غیرمستقیم بالقوه

در این بخش، پس از تحلیل روابط بین پیشران‌ها، توسط نرم‌افزار MICMAC، برای هر پیشران، یک امتیاز عددی در نظر گرفته شده است که در جدول ۷، «امتیاز تاثیرگذاری و تاثیرپذیری» شرح داده شده است. در جدول ۷، روابط متغیرها براساس امتیازات تاثیرگذاری و تاثیرپذیری پیشران‌های مؤثر بر پایداری شهر قزوین، به دو صورت مستقیم و غیرمستقیم رتبه‌بندی شده‌اند.

جدول ۷. امتیاز تاثیرگذاری و تاثیرپذیری

عنوان	تأثیرگذاری مستقیم	عنوان	تأثیرپذیری مستقیم	عنوان	تأثیرگذاری غیرمستقیم	عنوان	تأثیرپذیری غیرمستقیم
توسعه	۶۴۵	دسترسی	۶۶۰	توسعه	۶۳۲	دسترسی	۶۵۲
دسترسی	۶۱۵	انسجام	۶۴۵	دسترسی	۶۰۸	انسجام	۶۳۸
انسجام	۶۰۰	پایدار	۶۳۰	انسجام	۶۰۳	پایدار	۶۳۰
هویت	۶۰۰	ایمنی	۵۸۵	کیفیت	۵۹۴	توسعه	۵۸۵
کیفیت	۶۰۰	توسعه	۵۸۵	هویت	۵۹۴	ایمنی	۵۸۴
ارزش	۵۵۵	هویت	۵۷۰	ارزش	۵۵۸	هویت	۵۷۷
پایدار	۵۵۵	معماری	۵۵۵	پایدار	۵۵۷	معماری	۵۶۶
برابری	۵۲۵	عدم انطباق	۵۲۵	سودآوری	۵۲۹	عدم انطباق	۵۲۵
تراکم	۵۲۵	حدمطلوب	۵۲۵	عدم	۵۲۷	حدمطلوب	۵۱۸

			انطباق				
۵۱۱	کنترل	۵۲۶	برابری	۵۱۰	کنترل	۵۲۵	سودآوری
۴۹۸	مدیریت	۵۲۲	تراکم	۴۹۵	مدیریت	۵۲۵	عدم انطباق
۴۹۲	انرژی	۵۰۶	انرژی	۴۹۵	انرژی	۵۱۰	انرژی
۴۸۴	تعلق	۵۰۱	بهداشت	۴۸۰	تعلق	۵۱۰	بهداشت
۴۶۶	کیفیت	۴۹۴	مدیریت	۴۶۵	برابری	۴۹۵	مدیریت
۴۶۱	برابری	۴۷۰	ایمنی	۴۶۵	کیفیت	۴۶۵	ایمنی
۴۶۰	سودآوری	۴۶۱	تعلق	۴۶۵	سودآوری	۴۵۰	تعلق
۴۵۵	ارزش	۴۵۴	معماری	۴۵۰	ارزش	۴۵۰	معماری
۴۴۹	بهداشت	۴۵۲	کنترل	۴۵۰	بهداشت	۴۵۰	کنترل
۴۳۷	تراکم	۴۰۲	حدمطلوب	۴۳۵	تراکم	۳۹۰	حدمطلوب

براساس نتایج به دست آمده از جدول ۷، امتیاز تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، مقایسه نتایج اثرات مستقیم و غیرمستقیم، نشان می‌دهد در بین هر دو دسته، پیشران‌های تأثیرگذار و تأثیرپذیر، تغییرات محسوسی دیده نمی‌شود. همان‌طور که مشاهده می‌شود، پیشران‌های «توسعه مختلط مسکونی»، «دسترسی واحد مسکونی به خدمات» و «انسجام و تعاملات اجتماعی»، در بالاترین رتبه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، به هر دو روش مستقیم و غیرمستقیم هستند.

### نتیجه‌گیری

در فرآیند پیچیده شهرنشینی معاصر، مسکن، ابعاد کاملاً جدیدی به خود گرفته است تا ضمن حفظ شخصیت و هویت ساختار شهری، یک زندگی سالم و با کیفیت را ارائه دهد. مسکن، امروزه نه تنها برای حفظ جنبه‌های خاص زندگی (تأمین سرپناه یا محافظت از محیط‌زیست) عمل می‌کند؛ بلکه باید نقشی اساسی در دستیابی به توسعه پایدار داشته باشد. از آن‌جا که مسکن، نقشی اساسی در کیفیت زندگی بشر دارد؛ تهیه مسکن مناسب و پایدار، به یک اولویت اصلی تبدیل شده است. بنابراین مسکن پایدار، به یک رویکرد جدید و جامع در شهرها نیاز دارد. در این پژوهش، تلاش شده مهم‌ترین پیشران‌های آینده توسعه مسکن پایدار شهر قزوین، شناسایی و طبقه‌بندی شوند. پیشران‌های «توسعه مختلط مسکونی»، «دسترسی واحد مسکونی به خدمات» و «انسجام و تعاملات اجتماعی»، «هویت و سرزندگی» و «معماری پایدار هماهنگی با اقلیم و مصالح بومی»، به ترتیب پیشران‌های راهبردی مسکن هستند. پیشران‌ها در این ناحیه، ظرفیت تبدیل شدن به بازیگران کلیدی در برنامه‌ریزی آینده مسکن در شهر قزوین را دارا هستند. با توجه به قابلیت

پویایی، تغییرپذیری و کنترل بر برنامه‌ریزی مسکن، این پیشران‌ها، به عنوان بازیگران کلیدی در نظر گرفته شده‌اند.

در مقابل، پیشران‌های «کیفیت مسکن»، «ارزش زمین»، «عدم انطباق با قوانین هزینه‌های مسکن»، «سودآوری فعالیت‌های تجاری بخش مسکن»، «همه‌شمولی و برابری» و «تراکم مناسب» واقع در ناحیه ۲ که بحرانی‌ترین محدوده در گراف تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هستند و بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را دارند. بنابراین کمترین مدیریت بر آن‌ها وجود دارد. بر همین اساس، مدیریت و کنترل این پیشران‌ها، در برنامه‌ریزی آینده مسکن پایدار شهر قزوین، باید در رأس امور قرار گیرد.

## References

- Adabre, M. A., Chan, A. P., Darko, A., Abidoye, R., & Adjei-Kumi, T. (2020). Critical barriers to sustainability attainment in affordable housing: International construction professionals' perspective. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119995.
- Adamec, J., Janoušková, S., & Hák, T. (2021). How to Measure Osei-Kyei, R., Sustainable Housing: A Proposal for an Indicator-Based Assessment Tool. *Sustainability*, 13(3), 1152.
- Alaei, Amir Ali, Yazdanfar, Seyed Abbas, Hosseini, Seyed Baqer, Nowruzian Maleki, Saeed (2018). Effective criteria in measuring the social sustainability of housing. *Journal of soffeheh*, 30(88), pp. 5- 26. (in Persian)
- Alaie, A., Yazdanfar, S. A., Norouzian-Maleki, S., & Hosseini, S. B. (2022). Evaluation of studies in the field of social sustainability in housing: a systematic review. *Journal of Housing and the Built Environment*, 1-36.
- Alipour, Somayeh, Ahadnejad Roshani, Mohsen, Meshkini, Abolfazl (2020) An analysis of the livability of Karaj with a social justice approach. *Journal of Urban Social Geography*, 2(7), pp. 147-129. (in Persian)
- Aluko, O. (2011). Sustainable housing development and functionality of planning laws in Nigeria: the case of cosmopolitan Lagos. *Journal of Sustainable Development*, 4(5), 139.

- Baer, W. C. (2014). Using housing quality to track change in the standard of living and poverty for seventeenth- Bina, O., & Ricci, A. (2015). Building Scenarios for Sustainable Urbanisation: Balancing ‘Can’, ‘Need’, and ‘Want’, Urbanisation and Global Environmental Change. *UGEC VIEWPOINTS: a blog on Urbanization and Global Environmental Change*. (accessed April 2021).
- Chan, A. P. C., Darko, A., & Ameyaw, E. E. (2017). Strategies for promoting green building technologies adoption in the construction industry—An international study. *Sustainability*, 9(6), 969.
- Chan, A. P., & Adabre, M. A. (2019). Bridging the gap between sustainable housing and affordable housing: The required critical success criteria (CSC). *Building and environment*, 151, 112-125.
- Charkhchian, Maryam (2017). Comparison of satisfaction with residential spaces in neighborhoods in a case study of Ferdowsi, Punak and Daneshgah neighborhoods. *Journal of Geography and Planning*, Vol(67), pp. 128-109. (in Persian)
- Choguill, C. L. (2007). The search for policies to support sustainable housing. *Habitat international*, 31(1), 143-149.
- Eizenberg, E., & Jabareen, Y. (2017). Social sustainability: A new conceptual framework. *Sustainability*, 9(1), 68.
- Emami, Samaneh (2013). Architecture by nature: the interaction of architecture or nature education space to meet the psychological needs of students at two universities in Isfahan, *Journal of Manzar*, 8(24), pp. 17-14. (In Persian)
- Gan, X., Zuo, J., Wu, P., Wang, J., Chang, R., & Wen, T. (2017). How affordable housing becomes more sustainable? A stakeholder study. *Journal of Cleaner Production*, 162, 427-437.
- Ghanad, Fatemeh, sarafy, Muzaffar (2019). Strategic planning for the development of the Akhund neighborhood of Qazvin with a community-centered regeneration approach. *Journal of Geographical research of urban planning*, 7(2), pp. 238-211. (In Persian)
- Ghasemi, K., Hamzenejad, M., & Meshkini, A. (2018). The spatial analysis of the livability of 22 districts of Tehran Metropolis using multi-criteria decision making approaches. *Sustainable cities and society*, 38, 382-404.

- Glowicka-Woloszyn, R., Kozera, A., Stanislawska, J., Woloszyn, A., & Rosa, A. (2018, January). Evaluation of changes in housing conditions throughout the polish rural areas using methods of relative taxonomy. In *Economic Science for Rural Development Conference Proceedings* (No. 48).
- Guy, S., & Farmer, G. (2001). Reinterpreting sustainable architecture: the place of technology. *Journal of Architectural Education*, 54(3), 140-148
- Habitat III - United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development-Sustainable Development Goals - the United Nations-2016. , Available at
- Hadi Zare, M., & Kazemian, F. (2015). Reviewing the role of culture on formation of vernacular architecture. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 3(4 (s)), pp-547.
- Heffernan, E., & De Wilde, P. (2020). Group self-build housing: A bottom-up approach to environmentally and socially sustainable housing. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118657.
- Hosseini, S. A., Ghalambordezfooly, R., & de la Fuente, A. (2022). Sustainability Model to Select Optimal Site Location for Temporary Housing Units: Combining GIS and the MIVES–Knapsack Model. *Sustainability*, 14(8), 4453.
- Izadfar, Najmeh, Rezaei, Mohammad Reza (2020) Identification of key factors affecting sustainable urban regeneration with a futuristic approach (Case study: dysfunctional context of Yazd). *Journal of Geography and Urban Planning*, 10 (34), pp. 130-109. (in Persian)
- Kelliher, A., & Byrne, D. (2015). Design futures in action: Documenting experiential futures for participatory audiences. *Futures*, 70, 36-47.
- Lang, R., Carriou, C., & Czischke, D. (2020). Collaborative housing research (1990–2017): A systematic review and thematic analysis of the field. *Housing, Theory and Society*, 37(1), 10-39.
- Maliene, V., Howe, J., & Malys, N. (2008). Sustainable communities: affordable housing and socio-economic relations. *Local economy*, 23(4), 267-276.
- McCormick, K., Anderberg, S., Coenen, L., & Neij, L. (2013). Advancing sustainable urban transformation. *Journal of cleaner production*, 50, 1-11.

- Meijer, M., Adriaens, F., van der Linden, O., & Schik, W. (2011). A next step for sustainable urban design in the Netherlands. *Cities*, 28(6), 536-544.
- Moghayedi, A., Awuzie, B., Omotayo, T., Le Jeune, K., Massyn, M., Ekpo, C. O., ... & Byron, P. (2021). A critical success factor framework for implementing sustainable innovative and affordable housing: A systematic review and bibliometric analysis. *Buildings*, 11(8), 317.
- Mohammad Karimi, Masoumeh, Zandieh Alnaz (2015). Profiles of the authors of the article Study of sustainable architecture in desert houses (Case study: Dear House of Yazd), the first scientific research conference on civil engineering, architecture and sustainable environment, Tehran - Ivan Shams Institute of Architecture and Urban Planning, June 2016. (in Persian)
- Moore, T., & Doyon, A. (2018). The uncommon nightingale: Sustainable housing innovation in Australia. *Sustainability*, 10(10), 3469.
- Pullen, S., Arman, M., Zillante, G., Zuo, J., Chileshe, N., & Wilson, L. (2010). Developing an assessment framework for affordable and sustainable housing. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, The, 10(1/2), 60-76.
- Quitau, M. B., Jensen, J. S., Elle, M., & Hoffmann, B. (2013). Sustainable urban regime adjustments. *Journal of Cleaner Production*, 50, 140-147.
- Rezapour Nasrabad, Rifat (2017). Criteria of validity and reliability in qualitative research. *Journal of Qualitative Research in Health Sciences*, 6(4), pp. 499-493. (in Persian)
- Russo, C. (2015). A critical analysis of four South East Queensland city futures initiatives. *Journal of Futures Studies*, 19(3), 29-48.
- Shiehe, Ismail, Arash, Vahid, Saremi, Hamid Reza (2017). Factors affecting the location of high-rise buildings with emphasis on environmental sustainability (Case study: Qazvin). *Journal of Human Geography Research*, 50(4), pp. 890-873. (in Persian)
- Stepanova, O., & Romanov, M. (2021). Urban planning as a strategy to implement social sustainability policy goals? The case of temporary housing for immigrants in Gothenburg, Sweden. *Sustainability*, 13(4), 1720.
- Tabatabai, Amir, Hassani, Parkhideh, Tabatabai, Mahboubeh and Mortazavi, Hamed (2013). Strategies for improving scientific

- accuracy in qualitative research, *Journal of Social science Quarterly*, 5(3), pp. 670-663. (in Persian)
- Taqvae, Massoud and Hosseinikhah, Hossein (2017). Tourism industry development planning based on futures research and scenario writing method (Case study: Yasuj city). *Journal of Tourism Planning and Development*, Volume 6 (23), pp. 8-30. (in Persian)
- Tayefi Nasrabadi, Mahla, Hatami Nejad, Hossein (2018). An Analysis of Housing Sustainability Indicators - Case Study: Area One of Mashhad Municipality. *Scientific and Research Journal of Geography and Planning*, 22(66), pp. 307-327. (in Persian)
- Topal, H. F., Hunt, D. V., & Rogers, C. D. (2021). Exploring urban sustainability understanding and behaviour: A systematic review towards a conceptual framework. *Sustainability*, 13(3), 1139.
- Winston, N. (2010). Regeneration for sustainable communities? Barriers to implementing sustainable housing in urban areas. *Sustainable Development*, 18(6), 319-330.
- Yakob, H., Yusof, F., & Hamdan, H. (2012). Land use regulations towards a sustainable urban housing: Klang Valley conurbation. *Procedia-social and Behavioral sciences*, 68, 578-589.
- Yakob, H., Yusof, F., & Hamdan, H. (2012). Land use regulations towards a sustainable urban housing: Klang Valley conurbation. *Procedia-social and Behavioral sciences*, 68, 578-589.
- Zainul Abidin, N. (2009). Sustainable Construction In Malaysia Developers' Awareness.
- Zamani, Leila, Javaherian, Leila (2017). Investigating the trend of developments in sustainability indicators in the international system. *Journal of Geography and Environmental Sustainability*, 17(4), pp. 200-183. (in Persian)
- Zand Hessami, Hesam, Shahramfar, Shiva (2015). Identifying Dimensions Affecting Urban Planning Futurism with Economic Approach (Case Study: Sustainable Development of Qazvin City). *Journal of Scientific Quarterly of Economics and Urban Management*, 4(15), pp. 9-8. (in Persian)
- Zandieh, Mehdi, Parvardi Najad, Samira (2012). Sustainable Development and Its Concepts in Iranian Residential Architecture,

Journal of Housing and Rural Environment, 29(130), pp. 21-2. (in Persian)

- Zarghami, E., Fatourehchi, D., & Karamloo, M. (2017). Impact of daylighting design strategies on social sustainability through the built environment. *Sustainable development*, 25(6), 504-527.
- Ziama, J. A., & Li, B. (2018). Residents post-occupancy evaluation of social housing in Liberia. *Journal of Building Construction and Planning Research*, 6(01), 1