

## بررسی نظام شهری استان‌های نوظهور ایران با رویکرد آمایش سرزمین (مورد مطالعه: استان قم)

محمد میره‌ای\*

استادیار، پردیس فارابی دانشگاه تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۵/۱۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۶/۳۱)

### چکیده

با توجه به اهمیت و جایگاه نظام اسکان در آمایش سرزمین و توسعه نواحی، هدف مقاله حاضر بررسی وضعیت تعادل و تناسب در نظام شهری استان نوظهور قم است. تحقیق حاضر به لحاظ هدف از نوع تحقیقات توسعه‌ای، و به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی است. به منظور گردآوری اطلاعات روش اسنادی به کار گرفته شد و تحلیل نظام شهری استان قم نیز با به کارگیری ۱۲ شاخص (نخست‌شهری، دو شهر، مهتا، موما و الوصایی، کینزبرگ، ضریب پراکندگی، هرفیندال، آنتروپی شانون، رتبه-اندازه و اصلاح‌شده رتبه-اندازه، شاخص مجاورت، و تناسب مکانی) صورت گرفت. نتایج تحقیق نشان می‌دهد به جز شهر قم، بقیه نقاط سابقه شهرنشینی زیادی ندارند و پس از ارتقای شهرستان قم به مرتبه استان، به شهر تبدیل شده‌اند، در حالی که حتی معیار تعریف جمعیتی شهر (۱۰ هزار نفر جمعیت) را نداشته‌اند. همه شاخص‌های بررسی شده حاکی از شدیدترین میزان نخست‌شهری، تمرکز، عدم تعادل و عدم تناسب مکانی در نظام شهری قم است. حتی شکل‌گیری استان قم و ایجاد خدمات و نهادهای شهری در نقاط نوظهور عدم تعادل را کاهش نداده است. همچنین، شهر قم به عنوان بزرگترین و تک‌شهر مسلط، توان طبیعی مطلوب برای پذیرش این جمعیت را ندارد. در پایان، پیشنهادهایی در راستای تعادل بخشی نظام شهری قم مطرح شده است که اهم آن بر شناخت ظرفیت و توان‌های شهرهای کوچک استان (به‌ویژه شهر کهک) و انتقال بخشی از فعالیت‌ها به آن‌ها است.

### کلیدواژگان

استان قم، تمرکززدایی، نخست‌شهری، نظام شهری.

---

\* رایانامه: [mirehei@ut.ac.ir](mailto:mirehei@ut.ac.ir)

## بیان مسئله

نظام شهری مطلوب و به تبع آن، توزیع اندازه شهری مطلوب یکی از عوامل توسعه در یک منطقه و کشور است. نظام شهری تجسم فضایی اقتصاد سیاسی و نحوه مدیریت سرزمین است و با مطالعه نظام شهری، نحوه پخشایش و میزان تعادل جمعیت شهرها مشخص تر می شود. نظام شهری طی دهه های اخیر جایگاه مهمی را در متون مدیریت و برنامه ریزی سرزمین به خود اختصاص داده است (تقوایی، ۱۳۸۸، ص ۵۵).

از مهم ترین عوامل مؤثر بر اهمیت نظام شهری، گسترش شدید شهرنشینی در جغرافیای سکونت است. به طوری که در چند دهه اخیر سکونت گاه های شهری دنیا با سرعت زیادی گسترش یافته و به شهرهای بزرگ تبدیل شده است. این گسترش در کشورهای در حال توسعه حادث تر است، به طوری که یکی از بارزترین ویژگی های شهرنشینی در این کشورها توزیع فضایی نامناسب شهرها است (نظریان، ۱۳۷۳، ص ۶۶). بر این اساس، بسیاری از کشورهای در حال توسعه از چگونگی توسعه فضایی نظام سکونت گاهی خود ناراضی بوده و در فکر چاره جویی اند. بررسی سازمان ملل متحد در سال ۱۹۹۳ نشان می دهد ۹۰ درصد کشورهای در حال توسعه، از نظام سکونت گاهی خود ناراضی اند (Mathur, 1997, p.65). در ایران نیز در دهه های اخیر روند روبه رشد شهرنشینی همراه با مهاجرت های شدید و مسئله انگیز روستاییان به نقاط شهری، به ویژه شهرهای بزرگ، از جمله عواملی بوده اند که الگوی نظام شهری ایران را با توزیع فضایی نامتعادل و بروز نخست شهری مواجه کرده اند (بهورز، ۱۳۷۱، ص ۷).

به نظر هانسن، در کشوری با یک نخست شهر - مانند ایران - بعید است نقاط دیگر کشور از منظر توسعه هماهنگ باشند و به احتمال زیاد مناطقی عقب مانده اند (زبردست، ۱۳۸۶، ص ۲۸-۲۹). علاوه بر سطح ملی، نابرابری های نظام شهری در سطوح مناطق و نواحی نیز قابل تأمل است. با توجه به اهمیت موضوع نظام شهری متعادل در سطح مناطق، در مقاله حاضر با انتخاب استان قم این موضوع بررسی می شود. قم یکی از استان های نوظهور ایران است که با توجه به بررسی های انجام گرفته، برخلاف شرایط و بستر طبیعی نه چندان مطلوب، بالاترین میزان نخست شهری را بین

استان‌های کشور دارد (زیویار و فرجی، ۱۳۹۱، ص ۸۲). با توجه به اینکه نابرابری در اندازه جمعیتی، زمینه‌ساز نابرابری در بخش‌های دیگر مانند فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی می‌شود و به دنبال آن، مسائل و مشکلات متعددی را در سکونت‌گاه‌های شهری و غیرشهری به وجود می‌آورد، بررسی آن از اولویت‌های برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای و اقدامات آمایش‌گرانه سرزمین در نظر گرفته می‌شود.

### مبانی نظری

اولین گام در برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای، شناخت وضعیت موجود یک منطقه، به ویژه نظام شهری آن است. «نظام شهری<sup>۱</sup> عبارت از مجموعه‌ای از شهرهای وابسته به یکدیگر است که ساختار نظام سکونت‌گاه‌های شهری در یک ناحیه، منطقه، سرزمین و جهان را پدید می‌آورند» (عظیمی، ۱۳۸۱، ص ۵۳). واژه «نظام شهری» اولین بار توسط برایان بری در مقاله «شهرها به مثابه نظام‌هایی در درون نظام‌های شهرها» مطرح شد. در مطالعات مختلف، نظام شهری گاهی به عنوان شبکه شهری<sup>۲</sup> نیز شناخته می‌شود (عظیمی، ۱۳۸۱، ص ۱۱).

به اعتقاد بری، در بررسی‌های نظام شهری با دو نوع توزیع اندازه شهری مشخص مواجهیم، رتبه-اندازه که طبق آن توزیع اندازه شهرها طبق کلاس جمعیتی آن‌ها در درون یک کشور در قالب نمودار لگاریتمی بیان می‌شود، و نخست‌شهری که در آن طبقه‌ای از شهرهای کوچک توسط یک شهر یا چند شهر بزرگ تسلط می‌شود و در تعداد شهرهای میانی نقص و کمبود مشاهده می‌شود (Berry, 1964). شپارد<sup>۳</sup> (۱۹۸۲) نیز انحراف از قانون رتبه-اندازه را به عنوان معیار برتری شهری معرفی کرده است (جعفری، ۱۳۸۵، ص ۳۷).

طبق تعریف سازمان ملل، ویژگی نخست‌شهری، تمرکز بالای جمعیت شهری کشورها در یک

---

1. Urban System  
2. Urban Network  
3. Sheppard

شهر یا مجموعه شهری است (United Nations, 2004, p.97). برخی پژوهشگران، نخست‌شهری را به ماکروسفالی تعبیر کرده‌اند و برخی دیگر از بزرگی سرِ نخست‌شهر بر جثه نحیف کشورها سخن گفته‌اند (توفیق، ۱۳۷۶، ص ۲). اما معمولاً زمانی که نسبت جمعیت بزرگترین شهر به دومین شهر از عدد ۲ بیشتر باشد، اندازه شهر را نخست‌شهر می‌گویند (زبردست، ۱۳۸۶، ص ۳۱). دراکاکیس اسمیت<sup>۱</sup>، نخست‌شهر را تسلط جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی یک شهر بر همه شهرهای دیگر در داخل یک نظام شهری می‌داند (دراکاکیس اسمیت، ۱۳۷۷، ص ۵۱). نخست‌شهری در اصلی‌ترین معنایی که برای اولین بار مارک جفرسون<sup>۲</sup> (۱۹۳۹) جغرافیدان آمریکایی در کتاب قانون نخست‌شهری<sup>۳</sup> بیان کرد، به این معنی است که اندازه نخستین شهر در یک کشور به‌طور غیرمتناسبی نسبت به اندازه دومین شهر بزرگتر باشد (Mutlu, 1989).

الشخص نیز برای روشن کردن تعریف جفرسون از نخست‌شهری، نخست‌شهری را خاصیتی کیفی از توزیع ویژه شهر می‌داند که در آن بزرگترین شهر به‌طور غیرعادی بزرگ است (EI-Shakhs, 1972).

عوامل مختلفی می‌تواند باعث ایجاد حالت نخست‌شهری در یک کشور یا منطقه شود. پایتخت سیاسی بودن یک شهر، مدیریت متمرکز در یک کشور، نرخ شهرنشینی بالا، نرخ رشد جمعیت بالا و جز آن. همه می‌توانند در به‌وجود آمدن شهرهای مسلط تأثیری مثبت داشته باشند (جعفری، ۱۳۸۵، ص ۳۸). بری درباره چنین شهرهای مسلطی می‌گوید: «کشورهایی که تا همین اواخر از نظر سیاسی یا اقتصادی به کشوری خارجی وابستگی داشته‌اند، معمولاً دارای شهرهای بزرگی هستند که پایتخت‌های ملی، مراکز فرهنگی یا اقتصادی و غالباً بنادر عمده بوده و کانون شخصیت ملی و احساس ملیت به شمار می‌روند. کشورهای کوچکی که زمانی امپراتوری‌های وسیعی بوده‌اند نیز دارای چنین شهرهایی می‌باشند که از یک طرف «پایتخت امپراتوری» (وین، مادرید، لیسبون و

---

1. Drakakis-Smith  
2. Mark Jefferson  
3. The Law of Primate City

غیره) بوده و از طرف دیگر، مراکزی اند که صرفه‌جویی‌هایی مقیاس، که در شهرهای متوسط میسر نیست، در آن‌ها حاصل می‌شود» (Berry, 1964, p.152).

در نهایت، می‌توان نظریه‌های بری و همکاران را در این زمینه جمع‌بندی کرد که نخست‌شهری در یک نظام شهری اثر نیروهای قوی لیکن محدود و در مقابل رتبه-اندازه اثر تعدد نیروها از طرق مختلف بر الگوی شهری است (عظیمی، ۱۳۸۱). نخست‌شهری ساده‌ترین حالت یک توزیع اندازه شهری با نیروهای قوی ولی محدودی مانند پایتخت‌شدن یک شهر به وجود می‌آید (جعفری، ۱۳۸۵، ص ۳۹).

### محدوده مورد مطالعه

استان قم با مساحت ۱۱۲۳۸ کیلومتر مربع (۰/۶۸ درصد از مساحت کشور)، پس از استان البرز کم‌وسعت‌ترین استان ایران است. با این حال، از لحاظ میزان جمعیت، ۱/۵ درصد از کل جمعیت کشور را شامل می‌شود (استانداری قم، ۱۳۹۱، ص ۳). استان قم در مرکز ثقل جمعیتی کشور قرار گرفته است (فرید، ۱۳۶۸، ص ۳۶۵) و به دلیل مکان‌گزینی در کنار شاهراه‌های ارتباطی کشور و قرارگیری تهران - مرکز سیاسی، اداری کنونی ایران - در فاصله ۱۲۰ کیلومتری شمال، همواره در طول تاریخ موقعیت ارتباطی ممتازی داشته است. همچنین، وجود دشت کویر و دریاچه نمک در شرق و جنوب شرقی قم چشم‌انداز جغرافیایی ویژه‌ای به قم بخشیده است.

قم از استان‌های تازه‌تأسیس است که فقط از یک شهرستان تشکیل شده است. در واقع، شهرستان قم در سال ۱۳۷۵ از استان تهران جدا شد و به تنهایی استان قم را تشکیل داد. استان قم از نظر تقسیمات کشوری، در حال حاضر، یک شهرستان، ۵ بخش، ۶ شهر، ۹ دهستان و ۳۳۰ آبادی دارد. به غیر از شهر قم که سابقه‌ای طولانی دارد، ۵ شهر دیگر، شهرهای نوپایی اند که سابقه شهرنشینی آن‌ها به یک دهه هم نمی‌رسد و همه آن‌ها روستاهایی بوده‌اند که در سال‌های اخیر به شهر تبدیل شده‌اند. بدین صورت که با توجه به مصوبه‌های مورخ ۷۵/۵/۹ هیئت وزیران، روستای گازران مرکز بخش جعفرآباد به شهر جعفریه و روستای کهک مرکز بخش کهک به شهر کهک تبدیل شد. همچنین، در سال ۱۳۷۹ روستای دستجرد به شهر دستجرد و روستاهای حاجی‌آباد

لکها، والیجر، مرادآباد و حسنآباد اعرابی به شهر قنوت تبدیل شده است. در اردیبهشت ۱۳۸۷، روستای سلفچگان به شهر سلفچگان تبدیل شد. تراکم جمعیت استان در سال ۱۳۹۰ برابر با ۱۰۲ نفر در کیلومتر مربع بوده است (استانداری قم، ۱۳۹۱، ص ۳). استان قم با حدود ۹۴ درصد جمعیت شهرنشین، رتبه اول را در کشور دارد. در حالی که استان قم در سطح کشور کمترین تعداد نقاط شهری را دارد. شایان توجه است که غیر از شهر قم، شهرهای استان در سرشماری‌های پیش از سال ۱۳۸۵، شهر نبوده‌اند، لیکن به منظور تحلیل و سنجش نظام شهری استان قم، جمعیت آن‌ها بر اساس اطلاعات مرکز آمار ایران از سال ۱۳۶۵ به عنوان نقطه شهری بازسازی شده است.

جدول ۱. جمعیت و نرخ رشد شهرهای استان قم به نفر در سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۹۰

سال	۱۳۶۵	۱۳۷۰	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	نرخ رشد	نرخ رشد
نام شهر	۵۴۳۱۳۹	۶۸۱۲۵۳	۷۷۷۶۷۷	۹۶۴۷۰۶	۱۰۷۴۰۳۶	۶۵-۷۵	۷۵-۹۰
قم	۵۴۳۱۳۹	۶۸۱۲۵۳	۷۷۷۶۷۷	۹۶۴۷۰۶	۱۰۷۴۰۳۶	۳,۶	۲,۱۸
قنوت	۵۴۸۶	۶۴۸۱	۶۶۷۵	۷۶۹۵	۹۶۶۲	۱,۹۸	۲,۵
جعفریه	۳۰۸۸	۴۱۴۳	۵۴۰۴	۶۷۷۱	۷۲۰۳	۵,۷۶	۱,۹۳
کهک	۲۵۵۴	۲۸۳۷	۲۴۴۸	۲۷۸۹	۲۹۰۶	-۰,۴۲	۱,۱۵
دستجرد	۱۲۲۲	۱۱۹۹	۱۰۸۹	۱۳۳۳	۱۳۳۴	-۰,۴۲	۱,۳۶
سلفچگان	۶۶۶	۷۶۷	۶۶۶	۷۰۷	۷۳۰	۰	۱,۶۱

مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰

## روش تحقیق

تحقیق حاضر به لحاظ هدف توسعه‌ای و به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی است. به منظور جمع‌آوری اطلاعات روش کتابخانه‌ای به کار گرفته شد و اطلاعات مورد نیاز از اسناد موجود به ویژه، آمارنامه‌های تهیه شده توسط مرکز آمار ایران و همچنین لایه‌های اطلاعاتی وضعیت طبیعی استان (اخذشده از واحد GIS استانداری) استخراج شده است. قلمرو مکانی تحقیق شامل نقاط شهری استان قم و قلمرو زمانی یک دوره زمانی ۲۵ ساله از سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰ است که در برگزیده پنج دوره سرشماری ملی در ایران است.

همچنین، برای تحلیل وضعیت نظام شهری استان پنج پارامتر نخست‌شهری، میزان تمرکز، تعادل، پراکنش و تناسب سرزمینی مورد نظر بوده است که برای سنجش هر یک از پارامترها، شاخص‌ها و معیارهای رایج متنوع به کار گرفته شد که در جدول ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲. مدل‌ها و شاخص‌های بررسی نظام شهری قم

پارامتر	شاخص	فرمول	اجزای فرمول	توضیحات
نخست‌شهری	نخست‌شهری	$UPI = \frac{P_1}{P}$	P: کل جمعیت شهری	هرچه مقدار عددی این شاخص بیشتر باشد، نش دهنده میزان بالاتر نخست‌شهری یا بزرگ‌سری در منطقه یا کشور مورد بررسی است.
	دوشهر (جفرسون)	$ICI = \frac{P_1}{P_2}$	P1: جمعیت شهر اول	
	شاخص کینزبرگ	$ICI = \frac{P_1}{P_2 + P_3 + P_4}$	P2: جمعیت شهر دوم	
	شاخص مهتا	$MI = \frac{P_1}{P_2 + P_3 + P_4}$	P3: جمعیت شهر سوم	
میزان تمرکز	شاخص هرfindال	$Hi = \sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i}{P}\right)^2$	s: انحراف معیار	هرچه مقدار عددی این شاخص بیشتر باشد، میزان تمرکز بیشتر است.
	ضریب تغییرات	$C.V = \frac{S}{\bar{X}}$	X: میانگین	
	قاعده زیپف (رتبه - اندازه)	$P_r = \frac{P_1}{R^b}$	P2: جمعیت شهر مورد نظر	اگر در یک حوزه جغرافیایی چنین رابطه‌ای بین سکونت‌گاه‌ها برقرار باشد، توزیع فضایی متعادلی دارند، ولی اگر ارقام جمعیتی با مرتبه شهرها در جدول هماهنگی نداشته باشد سلسله مراتب شهری در
وضعیت تعادل	قاعده اصلاح شده	$P_{rth} = \frac{\sum P_{1-n}}{P_{rth}}$	P1: جمعیت بزرگترین شهر	
	رتبه - اندازه	$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$	R: مرتبه شهر مورد نظر	

ادامه جدول ۲. مدل‌ها و شاخص‌های بررسی نظام شهری قم

پارامتر	شاخص	فرمول	اجزای فرمول	توضیحات
			$\sum \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$ <p>= مجموع نسبت‌های مرتبه‌ای همه شهرهای مورد مطالعه</p> <p>که در آن pi نسبت جمعیت شهر i به کل جمعیت شهری</p>	آن منطقه بی‌قاعده و به صورت بزرگ‌سری می‌باشد.
	شاخص آنتروپی	$H = - \sum_{i=1}^n P_i * L_n P_i$ $G = \frac{H}{Lnk}$	G: ضریب آنتروپی K: تعداد طبقات Pi: فراوانی نسبی LnPi: لگاریتم نپری فراوانی H: مجموعه فراوانی در لگاریتم نپری فراوانی	هرچه مقدار این شاخص بیشتر باشد، توزیع به سوی تعادل در حرکت است.
	شاخص وضعیت مجاورت و پراکنش همسایه	$R_n = \frac{\bar{D}_{obs}}{\bar{D}_{Ran}}$	$\bar{D}_{Ran} = 0.5 \left( \sqrt{\frac{A}{N}} \right)$ <p><math>\bar{D}_{obs}</math> = مجموع فواصل / تعداد اندازه‌گیری</p> <p>A = مساحت منطقه N = تعداد سکونت‌گاه‌ها</p>	عدد محاسبه شده بین صفر تا ۲٫۱۵ متغیر است. از صفر تا ۰٫۵ توزیع خوشه‌ای، بین ۰٫۵ تا ۱٫۱۵ توزیع تصادفی و بین ۱٫۱۵ تا ۲٫۱۵ توزیع یکسان و منظم سکونت‌گاه‌هاست.
	تناسب و قابلیت سرزمین			<p>- تکنونیک و زلزله (دوری از گسل‌ها) - توپوگرافی (ارتفاع مناسب برای اسکان جمعیت در ایران مرکزی بین ۹۰۰ تا ۱۵۰۰ متر است). - دسترسی به منابع آب (نزدیکی به رودخانه‌ها و منابع آبی دیگر)</p> <p>- مقدار بارندگی (شرایط مطلوب، افزایش میزان بارش سالیانه است) - قابلیت اراضی - شرایط آب و هوایی</p>



## یافته‌های تحقیق

بر اساس مباحث بیان‌شده در مبانی نظری و روش تحقیق، در این قسمت سعی شده است نظام شهری استان قم بر مبنای شاخص‌ها و معیارهای یادشده سنجیده شود. نتایج و یافته‌ها در ادامه تشریح خواهد شد.

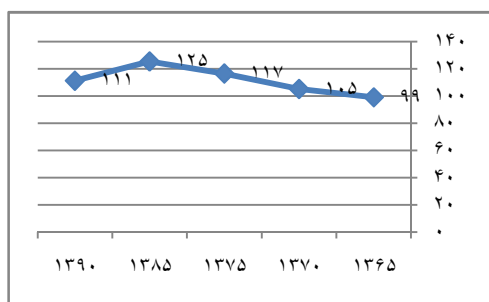
### وضعیت نخست‌شهری

نخست‌شهری نوعی توزیع است و برخی اندیشمندان این شاخص را از تقسیم جمعیت شهر اول به مجموع جمعیت شهرهای دوم و سوم، یا مجموع چهار شهر اول به دست می‌آورند. برای اندازه‌گیری نخست‌شهری در مقاله حاضر پنج شاخص شامل نخست‌شهر، جفرسون (دوشهر)، موما، الوصابی، مهتا و کینزبرگ به کار گرفته شده است. هدف این شاخص‌ها شناخت درجه نخست‌شهری و میزان تمرکز در نظام شهری است. در این مدل‌ها هرچه عدد به دست آمده بالاتر باشد، نشان‌دهنده غلبه نخست‌شهری و تمرکز بیشتر در کل نظام شهری است (عظیمی، ۱۳۸۱، ص ۶۷-۶۰). نتایج وضعیت نخست‌شهری در استان قم طی سال‌های ۶۵ تا ۹۰ در شکل‌های ۱ تا ۵ بیان شده است.

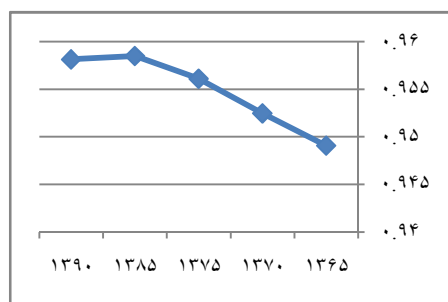
نکته بسیار مهم اینکه بر اساس شاخص‌های موجود، نظام شهری قم کاملاً نامتوازن است و نخست‌شهری با شدیدترین حالت در این منطقه نمایان است. در واقع، بر اساس شاخص‌های جفرسون، موما و کینزبرگ، مقدار مطلوب عدد ۲ است و بالاتر از آن نشان‌دهنده وجود نخست‌شهری در منطقه است. در منطقه قم هر سه شاخص یادشده بسیار بالاتر از حد مطلوب است، به طوری که ارقام به دست آمده حتی بالاتر از ۱۰۰ است که این واقعیت بیانگر تفاوت فاحش شهر اول استان با شهرهای دیگر منطقه به لحاظ جمعیت است.

دو شاخص نخست‌شهری و مهتا نیز مؤید نخست‌شهری شدید در استان قم است. هر چه اعداد به دست آمده از این دو شاخص به یک نزدیکتر باشند، میزان نخست‌شهری تشدید می‌شود و بالعکس. با توجه به نتایج مدل مهتا در استان قم، باید تأکید کرد وضعیت نظام شهری در استان قم شرایط فوق برتری و شدیدترین حالت نخست‌شهری را دارد.

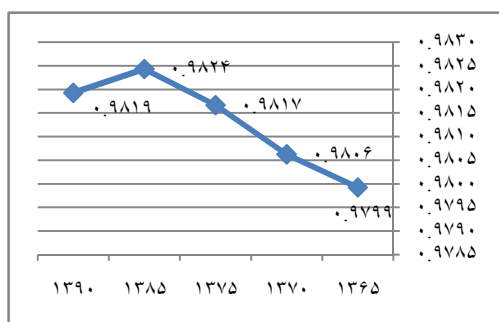
نکته بسیار مهم اینکه در همه شاخص‌های پنجگانه این قسمت، میزان نخست‌شهری در نظام شهری استان قم از دهه ۶۵ به بعد و حتی با شکل‌گیری استان قم، همچنان افزایش یافته است.



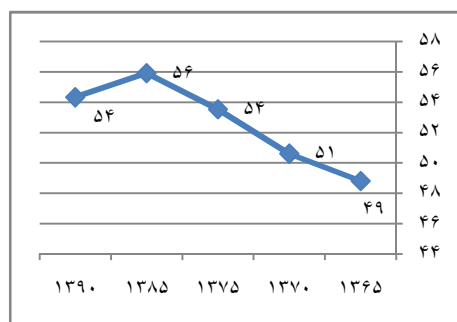
شکل ۲. نمودار شاخص جغرسون در استان قم



شکل ۱. نمودار شاخص نخست‌شهری در استان قم



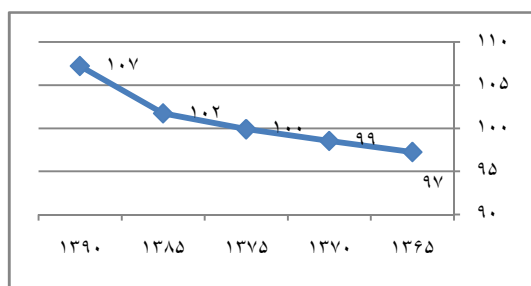
شکل ۴. نمودار شاخص مهتا در استان قم



شکل ۳. نمودار شاخص کینزبرگ در استان قم

شایان ذکر است باتوجه به شکل‌گیری شدید نخست‌شهری در استان قم، توزیع نخست‌شهری عموماً در مناطق و کشورهای صورت می‌پذیرد، که در آن رقابت اقتصادی ناقص و نایکسانی بین مراکز شهری وجود دارد و فضاهای تجهیز شده موجود در منطقه تنها به نقاط موضعی خاصی محدود شده است که این نقاط با تسلط کامل بر جذب سرمایه، نیروی کار و فعالیت مولد جریان‌های مغناطیسی گونه همگرا می‌باشند. این فرایند در نظام شهری با قطبی شدن فعالیت‌ها به عنوان مؤلفه اصلی نظام نخست‌شهری شناخته شده است. یعنی در واقع، مهم‌ترین ویژگی الگوهای

نخست‌شهری این است که به همه قسمت‌های یک منطقه به‌طور مساوی خدمات‌رسانی نمی‌شود (Smith, 1976). به عبارت دیگر، نابرابری توسعه بین نواحی موجب ایجاد پدیده نخست‌شهری می‌شود. نخست‌شهری باعث نابودی اقتصادی و اجتماعی شهرهای کوچک و نواحی اطراف خود می‌شود (نسترن، ۱۳۸۹، ص ۱۵۸). وجود پدیده نخست‌شهری در نظام شهرنشینی بسیاری از کشورها می‌تواند بازگوکننده عدم تعادل‌های اقتصادی باشد. در واقع، نخست‌شهرها به دلیل تراکم مهاجران، سرمایه و خدمات در یک شهر بزرگ باعث رشد اقتصادی بسیار ناهمگون در کشور می‌شوند (Rannie Short, 1996, p.45).

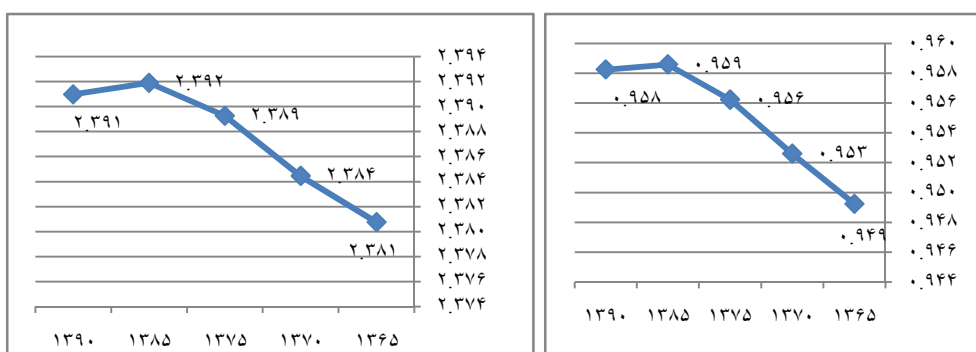


شکل ۵. نمودار شاخص موما و الوصایی در استان قم

### شاخص‌های تمرکز و تمرکزگرایی

با توجه به اینکه شاخص‌های نخست‌شهری و مدل‌های قبلی میزان نخست‌شهری، یا تسلط شهر نخست بر نظام شهری را بررسی می‌کنند، شاخص‌هایی نیز لازم است تا میزان تمرکز در کل نظام شهری و اینکه آیا در مقاطع مختلف زمانی از شدت تمرکز کاسته شده و نظام شهری به سمت عدم تمرکز نسبی پیش می‌رود یا نه، را بررسی کند. به این منظور، شاخص‌های هرفیندال و ضریب پراکندگی به کار گرفته شده است. افزایش این شاخص‌ها در طی زمان، نشانگر تمرکزگرایی در منطقه و نبود سلسله‌مراتب موزون است و بالعکس. آنچه از نتایج بررسی وضعیت شاخص‌های یادشده کاملاً مشهود است، شرایط کاملاً متمرکز نظام شهری استان قم است. این وضعیت از ابتدای دوره مورد بررسی وجود داشته است و طی دوره تا سال ۱۳۸۵ با سرعت افزایش یافته

است. لیکن طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ میزان تمرکز تقریباً ثابت مانده است. وضعیت نظام اسکان در استان قم طی سال‌های ۶۵ تا ۸۵ بر اساس این دو شاخص در شکل‌های ۶ و ۷ نشان داده شده است.



شکل ۷. نمودار وضعیت شاخص ضریب تغییرات در استان قم

شکل ۶. نمودار شاخص هرفیندال در استان قم

### شاخص‌های توزیع متعادل

به منظور بررسی وضعیت توزیع متعادل و شرایط بهینه نظام شهری استان قم، سه شاخص آنتروپی، رتبه-اندازه زیپف و مدل اصلاح‌شده رتبه-اندازه بهفروز به کار گرفته شده است که نتایج هر یک در ادامه بیان شده است.

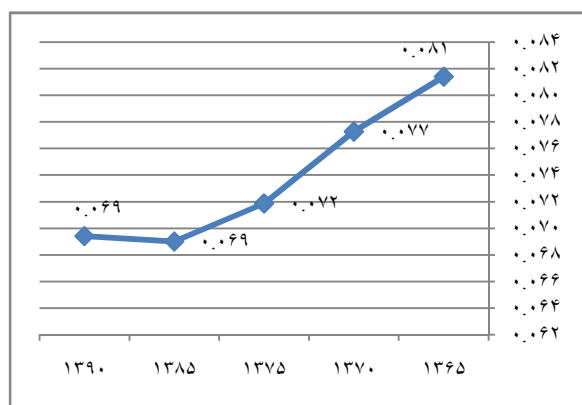
### مدل ضریب آنتروپی

آنتروپی معیاری ناپارامتری برای نشان دادن تعادل یک سیستم در توزیع است و هرچه میزان این شاخص بیشتر شود، توزیع به سوی تعادل در حرکت است (زبردست، ۱۳۸۶، ص ۳۵).

بر اساس این روش هرچه پراکندگی در مقادیر یک شاخص بیشتر باشد، آن شاخص اهمیت بیشتری دارد. با به کارگیری این مدل، می‌توان به میزان تعادل فضایی استقرار جمعیت و تعداد شهرها در سطح شبکه شهری، استانی، منطقه‌ای و ملی پی برد.

ضریب آنتروپی دامنه‌ای بین صفر و یک دارد. هرچه مقدار آن به یک نزدیکتر باشد، نشان‌دهنده توزیع عادلانه، و هرچه به صفر نزدیکتر باشد، نشان‌دهنده عدم تعادل در توزیع جمعیت است. با

توجه به توضیحات یادشده، در بررسی وضعیت تعادل نظام شهری استان قم عدم تعادل شدید نظام شهری مشهود است. جالب است که عدم تعادل در نظام شهری استان قم، پیش و پس از استان‌شدن وجود داشته است و حتی پس از این اتفاق نیز همچنان عدم تعادل افزایش یافته است.



شکل ۸. نمودار وضعیت آنتروپی در نظام شهری استان قم

### قانون رتبه - اندازه<sup>۱</sup> و فرمول تعدیل یافته آن

در برابر الگو یا قانون نخست شهری در سیستم شهرهای یک کشور، قانون مرتبه - اندازه مبتنی بر نظم و ترتیبی در این سیستم، توسط زیپف<sup>۲</sup> (۱۹۴۹) بیان شده است. ساختار این فرمول بر اساس جمعیت و مرتبه شهرهای مورد مطالعه است. در این قانون وجود همبستگی بین جمعیت شهرها و مرتبه آن‌ها به صورت خط مستقیم یا همبستگی خطی مطرح می‌شود. هر اندازه سیستم شهرهای یک کشور توسعه پیدا کند، رابطه اندازه جمعیت شهرها از الگوی نخست شهری دور می‌شود و به حالت حد واسط می‌رسد. در نهایت، به الگوی توزیع نرمال یعنی مرتبه-اندازه تبدیل می‌شود (بهفروز، ۱۳۷۴، ص ۳۲۱).

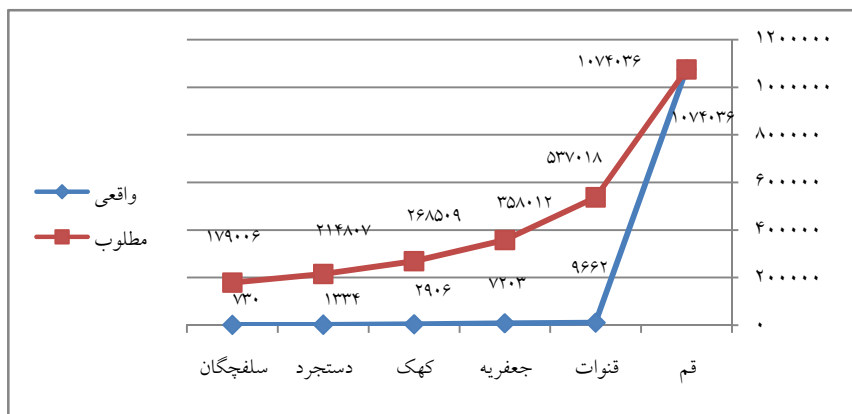
1. Rank size rule  
2. Zipf

با توجه به این مدل، در یک شبکه شهری متعادل و همگن همه گروه‌های شهری، رتبه و جایگاه متناسب با جمعیت خود، در میان شهرهای دیگر منطقه دارند. به این ترتیب که جمعیت دومین شهر منطقه، نصف یا یک‌دوم جمعیت شهر اول و جمعیت شهر سوم یک‌سوم خواهد بود، الی آخر. کشورهایی که توزیع فضایی جمعیت شهری آن‌ها در کانون‌های شهری به صورتی متعادل باشد، در واقع، قانون مرتبه - اندازه در آن‌ها حاکمیت خواهد داشت، به طوری که شهر اول دوبرابر شهر دوم جمعیت دارد. لیکن در کشورهایی که الگوی نخست شهری دارند، مدل یادشده کاربرد زیادی ندارد، زیرا بخش زیادی از جمعیت شهری کشور در شهر اول قرار می‌گیرد.

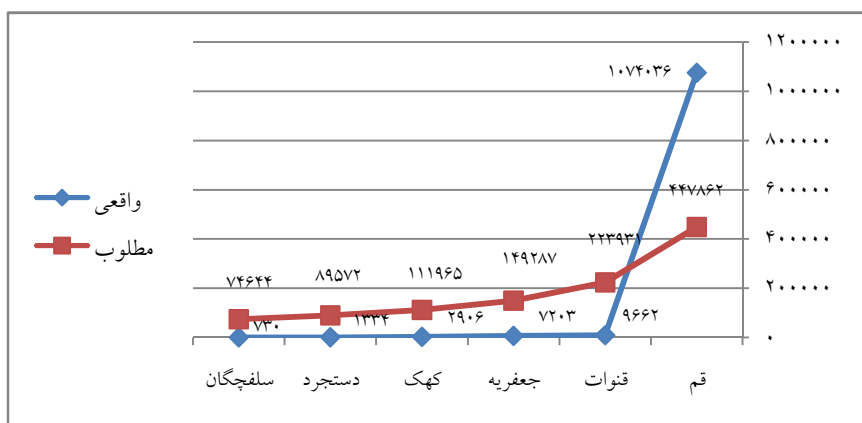
به دلیل اینکه مبنای مدل رتبه - اندازه جمعیت شهر اول است، نتایج مدل به واقعیت نزدیک نیست و این سؤال‌ها مطرح است که آیا جمعیت شهر اول در نظام شهری کشور مطلوب است یا خیر؟ آیا در توزیع جمعیت تعداد شهرها و مرتبه آن‌ها ملاک نیست؟

برای رفع این مشکل می‌توان قانون مرتبه - اندازه تعدیل شده را، که توسط دکتر بهفروز بیان شده است، به کار گرفت. بر اساس این فرمول پیشنهادی، علاوه بر حفظ رابطه «رتبه-اندازه» در توزیع نظام شهری منطقه، جمعیت هر یک از شهرها را می‌توان بر اساس سهمیه و درصدی از کل جمعیت شهری منطقه محاسبه کرد. بدین ترتیب، الگویی آینده‌نگر برای توزیع فضایی جمعیت متعادل شده در شهرهای مورد مطالعه به دست خواهد آمد که میزان جمعیت اضافی اولین شهر و کمبود یا زیادی جمعیت شهرهای دیگر را مشخص می‌کند (بهفروز، ۱۳۷۱، ص ۶۳).

نتایج سنجش نظام شهری قم با به‌کارگیری قوانین رتبه - اندازه در سال ۱۳۹۰ در شکل‌های ۹ و ۱۰ بیان شده است. مشخص است نظام شهری قم از وضع مطلوب کاملاً فاصله دارد. نتایج تطبیق این مدل‌ها با وضعیت نظام سلسله‌مراتبی شهری قم نشان‌دهنده عدم توازن و تعادل در این نظام است، به طوری که جمعیت شهر اول (قم) با فاصله بسیار زیادی از ۵ شهر باقیمانده قرار دارد و جمعیت این شهرها بسیار کمتر از حد انتظار برای ایجاد توازن در سلسله‌مراتب شهری در استان قم است.



شکل ۹. نمودار وضعیت موجود و مطلوب نظام شهری استان قم در سال ۹۰ با به‌کارگیری مدل رتبه-اندازه

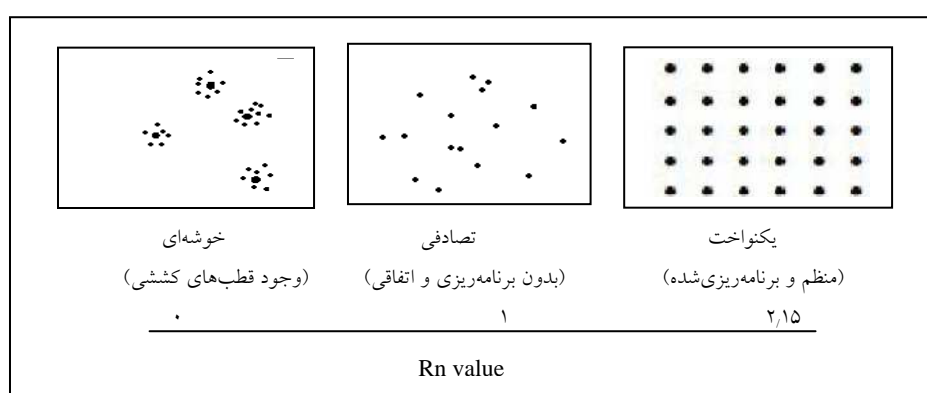


شکل ۱۰. نمودار وضعیت موجود و مطلوب نظام شهری استان قم در سال ۹۰ با به‌کارگیری مدل اصلاحی رتبه-اندازه

بر اساس بررسی قانون رتبه-اندازه، جمعیت شهرهای مراتب دوم الی ششم استان قم باید بین ۵۰ برابر تا ۱۰۰ برابر وضع کنونی جمعیت داشته باشند تا نظام منطقی در سلسله‌مراتب شهری حاکم شود. همچنین، بر اساس نتایج مدل اصلاح‌شده رتبه-اندازه به منظور اصلاح سازمان فضایی نظام شهری استان قم باید جمعیت شهر قم به نصف کاهش یابد و جمعیت شهرهای دیگر استان حداقل ۲۰ برابر شود.

### وضعیت پراکنش (شاخص تحلیل نزدیکترین همسایگی)

شاخص نزدیکترین مجاورت از مهم‌ترین الگوهای تحلیل پراکنندگی فضایی سکونت‌گاه‌ها محسوب می‌شود. همان‌طور که گفته شد، عدد مربوط به این شاخص بین صفر تا ۲/۱۵ متغیر است (سوگل و بیک‌محمدی، ۱۳۹۱). با توجه به عدد به‌دست‌آمده از این شاخص، نظام شهری در هر منطقه سه حالت متفاوت دارد (شکل ۱۱).



شکل ۱۱. الگوهای پراکنندگی سکونت‌گاه‌ها در روش تحلیل نزدیکترین همسایگی (آسایش و استعلاجی، ۱۳۸۲، ص ۱۹۱).

بر اساس محاسبات انجام گرفته در استان قم، میزان شاخص یادشده معادل ۰/۹۶ است، لذا الگوی پراکنندگی سکونت‌گاه‌های شهری استان قم الگوی تصادفی (برنامه‌ریزی نشده و اتفاقی) است. مهم‌ترین توجیه این وضعیت را باید در تفرق و شرایط جغرافیایی متفاوت عرصه‌های سرزمینی استان قم دانست که در ادامه مقاله بحث می‌شود.

### تناسب و قابلیت سرزمینی سکونت‌گاه‌های شهری استان قم

به منظور تحلیل بهتر نظام شهری استان قم، سعی شد درباره مکان‌گزینی شهرهای استان قم با توجه به شرایط طبیعی استان قم بحث شود. معیارهای مورد بررسی برای قابلیت و توان محیطی شهرهای استان شامل دسترسی به منابع آب سطحی، مقدار باران، تکتونیک و لرزه‌خیزی، اقلیم و توپوگرافی است که نتایج آن به اجمال بیان شده است.



### تکتونیک و لرزه‌خیزی

استان قم به دلیل عبور گسل‌های فعال و طولانی مانند «کوشک‌نصرت» و «ایندوس» دارای خطر نسبی است. مهم‌ترین گسل‌هایی که در منطقه قم وجود دارند عبارت‌اند از میل\_دوچاه و گسل یزدان در شمال منطقه گسسته بورون که شامل گروهی از گسل‌های طولی است که در هسته طاقدیس بورون بین کوه کلنگی و کوه جنداب، که در واقع دنباله گسل کلنگی است، گسل بورون که در امتداد یال برگشته طاقدیس بورون قرار دارد، گسل کمرکوه واقع در غرب منطقه، گسل اوغون در شمال، گسل خضر در جنوب، گسل تیزتختی، گسل لنگرود، گسل ایدجیک، گسل شادقلی در غرب شهر و گسل‌های عرض دوچاه» (نوگل سادات، ۱۳۶۴، ص ۱۲). از بین شهرهای استان قم بیشترین تعداد گسل در اطراف شهر قم است، در واقع، بدترین وضعیت از این لحاظ به بزرگترین شهر استان تعلق دارد و بقیه نقاط شهری استان نسبت به شهر قم از لحاظ این شاخص وضعیت مناسبتری دارند.

### توپوگرافی و شیب

بخش عمده‌ای از استان قم در منطقه‌ای هموار و صاف با شیبی حدوداً کمتر از یک درصد قرار گرفته است و در ارتفاعی بین ۸۰۰ متر در حاشیه کویر تا ۳۳۰۰ متر در مناطق کوهستانی از سطح دریا قرار دارد. حدود ۲۵ درصد از وسعت استان قم را مناطق کوهستانی و کوهپایه‌ای تشکیل داده است و بقیه به صورت دشت است (پایان، ۱۳۷۸، ص ۵۱). توپوگرافی استان قم را می‌توان به سه قسمت تقسیم کرد:

۱. نواحی کوهستانی: نواحی با ارتفاع بالاتر از ۱۵۰۰ متر از سطح دریا را شامل می‌شود که عمدتاً در نواحی غرب، جنوب غرب و جنوب قرار دارد. بارش بیشتر و ارتفاع از سطح دریا عواملی‌اند که چهره اقلیم این نواحی را از نقاط دیگر منطقه متمایز کرده است و منشأ جریان رودهای فصلی و پیدایش جمعیت روستایی شده است. شهر کهک در حوزه جغرافیایی این ناحیه واقع شده است.
۲. نواحی کوهپایه‌ای: این نواحی نیز در جنوب و جنوب غربی منطقه، در پای ارتفاعات قرار

دارند و جنس خاک این نواحی بیشتر از رسوبات ریزدانه و مخروطافکنه‌ها است. به دلیل نفوذپذیری این رسوبات، سفره آب‌های زیرزمینی این نقاط غنی است و به صورت چاه و قنات بهره‌برداری می‌شود. در واقع، اقلیم مساعد و آب فراوان این نواحی باعث پیدایش و توسعه سکونت‌گاه‌های متعدد و تمرکز جمعیت شده است. شهرهای دستجرد، جعفریه و سلفچگان در این ناحیه قرار دارد.

۳. دشت‌ها: این نواحی بیشتر در مرکز، شمال و شرق منطقه با شیب کم به سمت دریاچه نمک و حوض سلطان کشیده شده است. این دشت‌ها بیشتر به شکل بیابان‌های خالی از سکنه، خشک و بی‌آب و علف هستند (استانداری قم، ۱۳۹۱، ص ۴). شهرهای قم و قنات در این نواحی واقع شده است.

با توجه به شرایط جغرافیایی ایران، مناسب‌ترین ارتفاع برای سکونت انسان‌ها بین ۹۰۰ تا ۱۵۰۰ متر از سطح دریا بیان شده است (نظریان، ۱۳۸۵). بنابراین، شایان ذکر است از بین شهرهای استان، قم و قنات وضعیت مناسبی نداشته است و شهرهای دیگر (دستجرد، کهک، جعفریه و سلفچگان) به لحاظ این شاخص وضعیت مناسبتری دارند.

### آب و هوا

استان قم یکی از گرم و خشک‌ترین مناطق کشور است که بارندگی بسیار کم و گرمای بسیار زیاد دارد. بر اساس تقسیمات اقلیمی «کوپن»، قم در تیپ اقلیمی خشک بیابانی حاره با تابستان خشک قرار می‌گیرد. البته در بخش‌هایی از جنوب قم به علت وجود ارتفاعات این شرایط تعدیل شده است (کاظمی محمدی، ۱۳۷۸، ص ۵۴). به طور کلی، در سطح استان قم، سه منطقه متمایز از جهت آب و هوایی تشخیص داده شده است: ۱. منطقه کوهستانی خلجستان، دستجرد و شمال کهک که به طور نسبی از مناطق سردسیر استان قم محسوب می‌شوند و آب و هوای مناسب دارند؛ ۲. قسمت‌هایی از شهرهای قم و قنات، دهستان قمرود و اراضی حاشیه رودخانه قم که آب و هوای گرمسیری و نیمه‌کویری دارند و گاهی به علت دمای بالا، بسیار طاقت‌فرسا است؛ ۳. نواحی راهجرد و سرداب و سلفچگان، از بخش‌های استان قم هستند که آب و هوایی نسبتاً معتدل دارند.

پیرو مطالب یادشده، متوسط بارندگی سالیانه در شهر قم در فاصله سال‌های ۶۶ تا ۸۰، حدود ۱۶۵ میلیمتر بوده است و بیشترین میزان بارندگی سالیانه در ماه‌های فصلی زمستان و بهار می‌بارد و در پنج ماه سال شامل خرداد تا مهر ریزش‌های جوی بسیار کم و حدود صفر است. بنابراین، استان قم جزء کم‌بارش‌ترین مناطق ایران محسوب می‌شود. برخلاف بارش بسیار کم، میزان بارش در استان تنوع و پراکندگی دارد. همان‌طور که در نقشه شکل ۱۵ مشهود است، غالب بارش‌های استان در مناطق جنوبی و غربی اتفاق می‌افتد. با توجه به نقشه شکل ۱۵، باز هم شهرهای قم و قنات وضعیت نامناسبتری نسبت به شهرهای کهک، دستجرد، جعفریه و سلفچگان دارند.

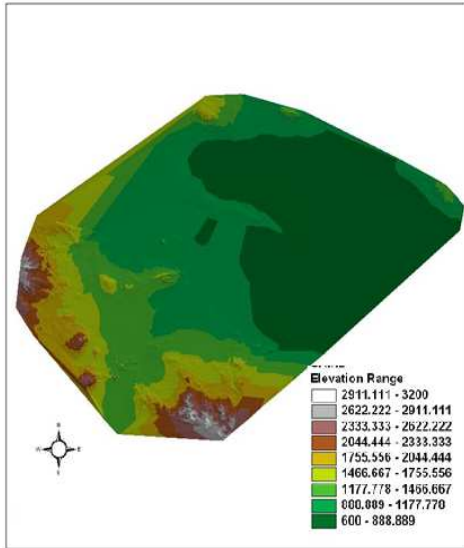
### منابع آب

یکی از معضلاتی که همواره حیات در استان قم را با تهدیدهای جدی روبه‌رو کرده است، مسئله تأمین آب شرب مردم بوده است، زیرا در این منطقه از کشور به دلیل بارندگی کم و تبخیر بیش از حد منابع آب‌های سطحی و دائمی بسیار کم است و همین منابع آبی ناچیز نیز به دلیل شوری خاک منطقه، شور است و کیفیت پایینی دارد. به‌طور کلی، منابع آبی موجود در این منطقه به دو دسته سطحی و زیرزمینی تقسیم می‌شود:

۱. آب‌های سطحی: شامل رودخانه‌های اصلی و مهم قمرود و قره‌چای و رودهای فرعی و فصلی بیرقان\_ بیدهند (ابرجس)، قره‌سو طغروود است. به دلیل ویژگی‌های طبیعی، استان با کمبود منابع آب سطحی و زیرزمینی مواجه است. علاوه بر این، رودهای کرج و جاجرود نیز از شمال وارد استان قم می‌شود و به دریاچه نمک می‌ریزند (استانداری قم، ۱۳۹۱، ص ۴)؛

۲. آب‌های زیرزمینی: «در حال حاضر از ۷۲۰ حلقه چاه عمیق، ۱۲۷ چاه نیمه‌عمیق، و تعداد زیادی قنات و چندین دهنه چشمه در سطح شهرستان، آبی معادل ۶۴۰ میلیون متر مکعب در سال استحصال می‌گردد» (اداره کل محیط زیست استان قم، ۱۳۸۰، ص ۳۵).

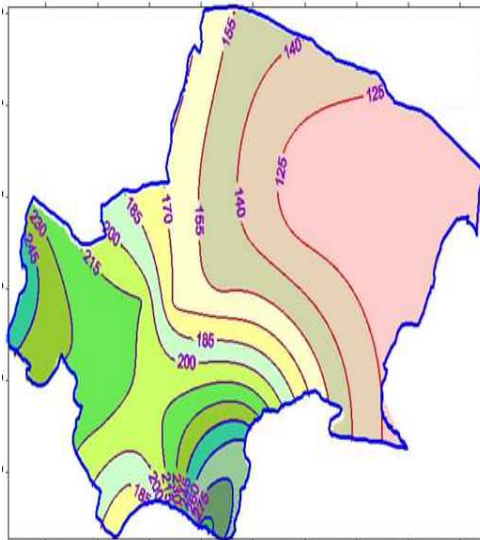
همان‌طور که در نقشه شکل ۱۶ مشهود است، برخلاف محدودیت منابع آبی در استان قم، باز هم منابع آبی عمده استان در جنوب غربی منطقه متمرکز است و شهرهای دستجرد، جعفریه، کهک و قم بیش از قنات و سلفچگان به منابع آبی دسترسی دارند.



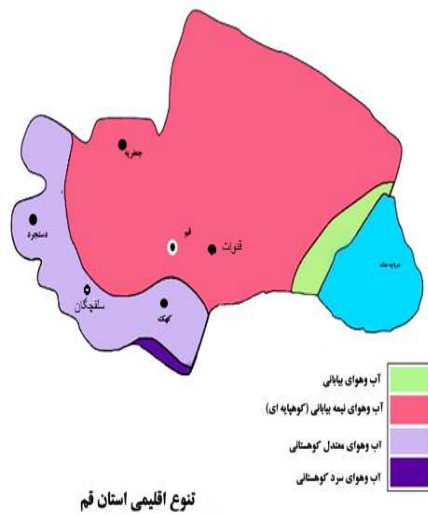
شکل ۱۳. نقشه وضعیت سطوح ارتفاعی استان قم



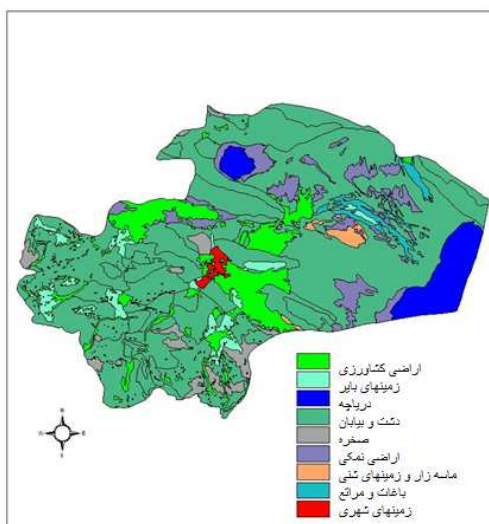
شکل ۱۲. نقشه پراکنش مهم‌ترین گسل‌های قم



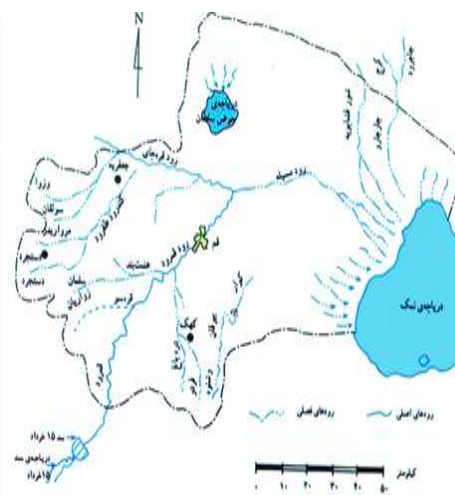
شکل ۱۵. نقشه خطوط همبارش در استان قم



شکل ۱۴. نقشه تنوع اقلیمی استان قم و وضعیت شهرها



شکل ۱۷. قابلیت اراضی استان قم



شکل ۱۶. نقشه پراکندگی رودهای استان قم

### قابلیت اراضی

استان قم با توجه به تنوع عوارض طبیعی و گوناگونی واحدهای زمین‌شناسی مجموعه متنوعی از واحدهای اراضی دارد. مساحت زیادی از شمال شرق استان توسط اراضی مسطح و شور حاشیه دریای نمک و دریاچه حوض سلطان اشغال شده است، کوه‌ها و تپه‌های زیادی، گستره جنوب و جنوب غربی منطقه را به خود اختصاص داده است که غالباً بازده اقتصادی زیادی ندارد و فقط منطقه کوهستانی دستگرد در انتهای غرب و جنوب منطقه و جنوب دهستان فردو ارزش بیلاقی تفرجگاهی دارد. جنس خاک در قسمت شمالی قم خاک‌های قهوه‌ای و آهکی متشکل از مارن‌های نمکی و گچی است. در قسمت جنوبی قم خاک‌های آهکی و متشکل از مارن‌های نمکی و گچی است. در قسمت غربی قم خاک‌های سیروزوم همراه با سنگ‌های مادری نرم وجود دارد و خاک در قسمت شرقی استان قم شور و قلیایی است (ابن‌الرضا، ۱۳۶۵، ص ۱۴۳). علاوه بر این، از کل مراتع استان، ۲ درصد مراتع درجه یک، ۴ درصد مراتع درجه دو، ۱۵ درصد مراتع درجه سه، ۴۵ درصد مراتع درجه چهار و ۳۴ درصد مراتع درجه پنج است. در نواحی مرتفع غرب و جنوب

غربی استان پوشش گیاهی از استپ‌های کوهستانی که لابه‌لای آن‌ها تک‌درخت و بوته‌زارها و گل‌های رنگارنگ نیز دیده می‌شود. در این نواحی نقاطی که خاک غنی‌تر و شیب ملایم‌تر است، به دلیل باران کافی (بیش از ۳۰۰ میلی‌متر)، دیم‌کاری نیز رایج است. مراتع استان که وسعت آن‌ها بالغ بر ۲۰۰۰۰۰ هکتار است، نیز به‌طور عمده در این نواحی قرار دارد. پوشش گیاهی مناطق دشتی بیشتر از نوع استپ نیمه‌بیابانی است و این مناطق مراتع قشلاقی استان را تشکیل می‌دهند و هرچه از غرب به شرق دشت حرکت کنیم، وجود گیاهان شورپسند افزایش می‌یابد و پوشش گیاهی کم‌اهمیت‌تر و ضعیف‌تر می‌شود (استانداری قم، ۱۳۹۱، ص ۵).

باتوجه به مباحث گسترده‌ای که درباره تناسبات و قابلیت سرزمینی استان قم بیان شد. در پایان این بخش، وضعیت هر یک از شهرهای استان به لحاظ معیارهای مکانی در جدول ۳ بیان شده است.

جدول ۳. جمع‌بندی وضعیت تناسب و قابلیت سرزمینی شهرهای استان قم

معیارها	زلزله و تکتونیک	توپوگرافی	آب و هوا	بارندگی	منابع آب	قابلیت اراضی
قم	۱	۲	۱	۱	۲	۳
قنات	۲	۲	۱	۱	۱	۲
کهک	۴	۴	۴	۳	۳	۴
دستجرد	۴	۳	۳	۲	۲	۴
جعفریه	۴	۳	۲	۲	۲	۳
سلفچگان	۳	۳	۲	۲	۲	۳

توضیح اعداد: ۱: نامطلوب؛ ۲: نسبتاً نامطلوب؛ ۳: شرایط متوسط؛ ۴: نسبتاً مطلوب؛ ۵: مطلوب

## بحث و نتیجه

شناخت و ارزیابی نظام شهری از اولین گام‌ها در راه تدوین برنامه‌های صحیح و اصولی ساماندهی یک منطقه است. از آنجا که سیاست‌های ملی جهت سرمایه‌گذاری و بودجه‌بندی به استناد مشخصه‌های جمعیتی و میزان شهرنشینی و روستانشینی جهت‌گیری می‌شود، جمعیت شهرها و دگرگونی‌های آن در طی زمان، یکی از مهم‌ترین شاخص‌هایی است که باید مبنای تنظیم برنامه‌های دولت و برنامه‌ریزان قرار گیرد. در بین مناطق جغرافیایی - سیاسی ایران، استان قم به لحاظ شرایط

سکونت و شهرنشینی، شرایط بسیار خاصی دارد. این استان در برگیرنده هشتمین شهر پرجمعیت کشور (قم) که به نوعی مهم‌ترین شهر مذهبی، علمی-سیاسی ایران و مرکز جهان تشیع است. شهر قم از شهرهایی است که سابقه ارتقای آن به مرکزیت استان کمتر از دو دهه است. در واقع، شهرستان قم به دلیل شرایط سیاسی-فرهنگی و موقعیت جغرافیایی خاص خویش موفق شده است در سال ۱۳۷۵ از استان تهران جدا شود و به تنهایی یک استان را تشکیل دهد. همان طور که پیش از این نیز ذکر شد، شدیدترین میزان نخست‌شهری بین استان‌های ایران به قم تعلق دارد.

بر اساس مطالعات انجام گرفته، طی سال‌های اخیر جمعیت و تعداد شهرهای استان قم زیاد شده است و جمعیت شهری آن با رشد زیادی در حال افزایش است. نکته قابل تأمل اینکه بازهم بیشترین میزان افزایش جمعیت در استان قم مربوط به شهر قم است، و از بین همه شهرهای استان، فقط شهر جعفریه در مجموع، نرخ رشد بالاتری نسبت به شهر قم داشته است و بقیه شهرها رشد کمتری نسبت به شهر قم دارد و حتی ظهور خدمات و نهادهای شهری در این نقاط نتوانسته به رشد چشمگیر آن‌ها منجر شود. شاید مهم‌ترین علل پیدایش این وضعیتی را بتوان چنین بیان کرد که غیر از شهر قم، ۵ شهر دیگر استان پتانسیل شهرشدن را نداشته‌اند و حتی معیار جمعیت شهر در ایران (حداقل ۱۰۰۰۰ نفر) را نیز هیچ‌یک از این شهرها نداشته‌اند و فقط بر اساس ملاحظات سیاسی این نقاط تبدیل به شهر شده‌اند. برخلاف روند رایج در شهرهای نوزاد دیگر کشورمان که بر اثر شهرشدن رشد بسیار سریعی دارند، این نقاط برخلاف شهرشدن، رشد کم (به‌ویژه کهک، دستجرد و سلفچگان) دارند.

همچنین، مجموع شاخص‌های تحقیق مبین وجود نخست‌شهری، تمرکز و عدم تعادل شدید در نظام شهری قم از ابتدای دوره مورد بررسی است و این روند نامناسب با گذر زمان تشدید یافته است. در واقع، می‌توان چنین قضاوت کرد که حتی با تبدیل قم به استان اثرگذاری مثبتی بر تعادل نظام سکونت‌منطقه ندارد. اگرچه طی آخرین دوره سرشماری نشانه‌هایی از توقف رشد شدید عدم تعادل در نظام استان مشاهده می‌شود، با استناد به شاخص‌هایی مانند موما و الوصابی باید اذعان کرد حتی در صورت قبول توقف رشد شدید نخست‌شهری و عدم تعادل، هنوز هم این عدم تعادل در بالاترین وضعیت است و از میزان آن کم نشده است، بلکه رشد آن کاهش یافته است.

از نکات بسیار مهم دیگر در توجیه نخست‌شهری، تمرکز و عدم تعادل در نظام شهری استان قم نگاهی به توزیع جغرافیایی صنایع به عنوان فعالیت‌های جاذب جمعیت و رونق‌بخش، همچنین، راه‌های ارتباطی به عنوان کانال‌های محرک توسعه‌اند. نگاهی به نقشه توزیع صنایع و راه‌های استان قم نشان می‌دهد اولاً توزیع صنایع و راه‌های اصلی با مکان‌گزینی شهرهای استان کاملاً منطبق است، ثانیاً بیشترین صنایع و راه‌های ارتباطی استان با شهر قم قرابت مکانی دارد که موجب تمرکز شدیدتر و بسیار وسیع جمعیت در قم خواهد شد.

نکته قابل تأمل اینکه نابسامانی در نظام شهری استان، بی‌شک موجب آسیب‌های بسیار زیادی بر بدنه سکونت و شهرنشینی پایدار در این منطقه خواهد شد. شرایطی که هم خود نخست‌شهر را با چالش مواجه کرده است و هم تهدید برای سکونت‌گاه‌های دیگر استان خواهد شد. برخی چالش‌های ناشی از این مسائل در استان قم به شرح زیر است:

- مهاجرت شدید ساکنان استان به مرکز استان به عنوان قطب جاذب فعالیت و جمعیت؛
- بورس‌بازی زمین، تخریب زمین‌های کشاورزی در حوزه شهر قم؛
- گسترش فقر، بیکاری و چالش‌های اجتماعی - اقتصادی دیگر مانند گسترش اسکان غیررسمی در نخست‌شهر؛
- انزوای سکونت‌گاه‌های کوچک و از رونق افتادن فعالیت در آن‌ها؛
- قطبی شدن امکانات و خدمات در نخست‌شهر و عدم دسترسی مناسب سکونت‌گاه‌های کوچک به خدمات مورد نیاز و جز آن.

همان‌طور که در روش تحقیق بیان شد، برای تکمیل و تقویت بررسی نظام شهری استان قم، علاوه بر شاخص‌های تمرکز، تعادل و نخست‌شهری، به منظور سنجش تناسب نظام شهری استان، مکان‌گزینی شهرهای استان به لحاظ ویژگی‌های طبیعی نیز بررسی شد که اهم نتایج این مطالعات در ادامه بیان شده است.

برخلاف تمرکز بالای جمعیت استان قم در شهر قم و نخست‌شهری بسیار شدید در منطقه، شرایط طبیعی و قابلیت‌های مکانی شهر قم واجد شرایط پذیرش چنین جمعیتی نیست. به‌طوری



که با توجه به شرایط طبیعی بیان شده می‌توان نتیجه گرفت شرایط و ویژگی‌های جغرافیایی محدوده تحقیق نشان‌دهنده عرصه‌ای شکل‌گرفته در حاشیه بیابان مرکزی ایران در دشتی هموار با انواع محدودیت‌های منابع آبی، خطر لرزه‌خیزی نسبی و شرایط آب و هوایی نامناسب است. این عرصه توان و ظرفیتی بالا برای شکل‌گیری و توسعه یک شهر بزرگ و پرجمعیت مانند قم را نداشته است و عامل توسعه قم ناشی از شرایط طبیعی نبوده است و تنها عامل از عوامل جغرافیایی، موقعیت قم است که باعث توسعه قم شده است.

علاوه بر شهر قم، شهر قنات نیز شرایط مکانی و طبیعی مناسبی ندارد و به دلیل نزدیکی به شهر قم به لحاظ اکولوژیکی مشابهت‌های زیادی به شهر قم دارد. لیکن بخشی عمده از پذیرش جمعیت در این شهر را باید در نزدیکی به شهر قم و سرریز جمعیت شهر قم به این شهر دانست. بر اساس بررسی شرایط طبیعی استان (دسترسی به منابع آب، دوری از گسل، آب و هوا، توپوگرافی و جز آن) اگرچه شهرهای سلفچگان، دستجرد، جعفریه و کهک وضعیت مطلوب ندارند، وضعیت مناسبتری نسبت به شهرهای قم و قنات دارند که باید در برنامه‌های آمایش استان مدنظر قرار گیرد.

با توجه به شرایط موجود و وضعیت نظام شهری استان قم که در این مقاله بحث شد، در پایان برخی پیشنهادها به شرح زیر مطرح می‌شود:

- انتخاب مرکز ثانویه رشد جمعیت استان و تقویت آن: با توجه به بررسی‌های انجام‌گرفته در این مقاله، شهر کهک نسبت به شهرهای دیگر استان قم توان محیطی مناسبتری دارد. این شهر با توجه به دسترسی به منابع آب، آب و هوای نسبتاً مناسب، توپوگرافی مناسب و جز آن از یک سو، همچنین، قرارگیری در مجموعه روستاهای متعدد حوزه جنوب استان می‌تواند به عنوان مرکز ثانویه رشد استان قم انتخاب شود و با تقویت و تجهیز آن به تعادل بخشی نظام شهری استان قم یاری کرد.
- تلاش در جهت کندکردن حجم شدید افزایش جمعیت در شهر قم: همان‌طور که در این مقاله بحث شد، شهر قم توان اکولوژیک مناسبی جهت پذیرش چنین جمعیت بالایی ندارد. به‌ویژه که هنوز به مرور زمان تعداد جمعیت شهر قم نسبت به سکونت‌گاه‌های دیگر استان،

افزایش بیشتری دارد، لذا باید با اتخاذ تدابیری مانند انتقال بخشی از فعالیت‌ها مانند صنایع کوچک به شهرهای کوچک استان، ضمن کنترل افزایش جمعیت شهر قم، به جمعیت‌پذیری شهرهای دیگر استان کمک کرد.

- بررسی و تعیین میزان ظرفیت هر یک از شهرهای کوچک استان جهت پذیرش جمعیت: تعیین نقش غالب و ظرفیت‌های فراموش‌شده هر یک از شهرهای کوچک استان به منظور رشد و توسعه.
- تقویت شهرهای کوچک استان برای از بین بردن شکاف به وجود آمده در نظام شهری استان از طریق سیاست‌های خدماتی و ابزار مالی: تخصیص بهینه امکانات و خدمات به شهرهای کوچک و هدایت سرمایه‌گذاری‌های خصوصی و عمومی به سوی آن‌ها.
- اعطای معافیت‌های مالیاتی به فعالیت‌ها و صنایعی که در حریم شهرهای کم جمعیت استان مستقر می‌شوند.
- تقویت و توسعه فعالیت‌های اقتصاد کشاورزی، همچنین، صنایع روستایی در شهرهای کوچک به دلیل اینکه اغلب شهرهای کوچک استان قم، خصلت روستاشهری دارند.
- تقویت شبکه‌های ارتباطی مناسب بین شهرهای کوچک استان با سکونت‌گاه‌های دیگر: باتوجه به تجمع راه‌های مواصلاتی استان در شهر قم، تقویت شبکه ارتباطی بین شهرهای کوچک و روستاها به منظور تمرکززدایی از شهر قم و تجهیز شهرهای کوچک ضروری است.

## منابع و مأخذ

۱. آسایش، حسین؛ استعلاجی، علیرضا (۱۳۸۲). اصول و روش‌های برنامه‌ریزی ناحیه‌ای (مدل‌ها، روش‌ها، فنون). تهران، انتشارات دانشگاه آزاد شهر ری.
۲. ابن‌الرضا، سیدحسن (۱۳۶۵). قم از نظر اجتماعی. اقتصادی. قم، نشر مؤلف.
۳. اداره کل محیط زیست استان قم (۱۳۸۰). نگاهی به محیط زیست استان قم.
۴. استانداری قم (۱۳۹۱). سالنامه آماری استان قم. معاونت برنامه‌ریزی قم.
۵. بهفروز، فاطمه (۱۳۷۴). زمینه‌های غالب در جغرافیای انسانی. چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
۶. بهفروز، فاطمه (۱۳۷۱). «تحلیلی نظری-تجربی برای متعادل‌سازی توزیع فضایی جمعیت در سیستم شهرهای ایران». پژوهش‌های جغرافیایی، دوره ۲۸، شماره ۰، صفحات ۸۷-۸۶.
۷. تقوایی، صابر (۱۳۸۹). «تحلیلی بر سیستم‌های شهری ایران طی سال‌های ۸۵-۱۳۳۵». فصل‌نامه مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال دوم، شماره ۵، صفحات ۷۶-۵۵.
۸. جعفری، ابوذر (۱۳۸۵). سیر تحول توزیع اندازه شهرها در منطقه آذربایجان ۱۳۳۵ تا ۱۳۷۵. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، پردیس هنرهای زیبا.
۹. حکمت‌نیا، حسن؛ موسوی، میرنجف (۱۳۸۵). کاربرد مدل در برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای. یزد، انتشارات علم نوین.
۱۰. دراکاکیس اسمیت، دیوید (۱۳۷۷). شهر جهان سومی. ترجمه فیروز جمالی، تهران، نشر توسعه.
۱۱. زبردست، اسفندیار (۱۳۸۶). «بررسی تحولات نخست شهری در ایران». فصل‌نامه هنرهای زیبای دانشگاه تهران، دوره ۲۹، شماره ۲۹، صفحات ۳۸-۲۹.
۱۲. سوگل، فاضل؛ بیک‌محمدی، حسن (۱۳۹۱). «تحلیلی بر ساختار فضایی جمعیت در نظام شهری استان اصفهان طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۵». فصل‌نامه آمایش محیط، دوره ۵، شماره ۱۹، زمستان ۱۳۹۱، صفحات ۱۶۳-۱۴۳.

۱۳. زیویار، پروانه؛ ملایی فرجی، امین (۱۳۹۱). «برنامه‌ریزی منطقه‌ای و تعادل شبکه شهری در ایران». فصل‌نامه علمی-پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، سال دوم، شماره ۲، صفحات ۱۹۳-۱۷۷.
۱۴. عظیمی، ناصر (۱۳۸۲). روش‌شناسی شبکه سکونت‌گاه‌ها در طرح‌های کالبدی منطقه‌ای. چاپ اول، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
۱۵. عظیمی، ناصر (۱۳۸۱). پوشش شهرنشینی و مبانی نظام شهری. چاپ اول، مشهد، نشر نیکا.
۱۶. فرهودی، رحمت‌ا...؛ زنگنه، سعید؛ رامین (۱۳۸۸). «چگونگی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵». فصل‌نامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۸، صفحات ۵۵-۶۸.
۱۷. فرید، یداله (۱۳۶۸). جغرافیا و شهرشناسی. تبریز، انتشارات دانشگاه تبریز.
۱۸. مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن قم، سال‌های ۱۳۶۵، ۱۳۷۵، ۱۳۷۰ و ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، تهران.
۱۹. میره‌ای، محمد (۱۳۸۴). بررسی و ساماندهی اسکان غیررسمی در شهر قم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.
۲۰. نسترن، مهین؛ ابوالحسنی، فرحناز؛ ایزدی، ملیحه (۱۳۸۹). «تحلیل سلسله‌مراتب شهری در شهرهای بالای صد هزار نفر کشور». فصل‌نامه آمایش محیط، دوره ۳، شماره ۱۱، صفحات ۱۷۴-۱۵۷.
۲۱. نظریان، اصغر (۱۳۷۳). «نظام سلسله‌مراتبی شهرهای ایران». فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳۲، بهار ۱۳۷۳، صفحات ۶۲-۷۹.
۲۲. نوبان، مهرالزمان (۱۳۸۱). سیمای میراث فرهنگی قم. تهران، سازمان میراث فرهنگی کشور.

23. Berry, B. J. L. (1964). "Cities as systems within systems of cities". *Papers of the Regional Science Association*, 13, 147-163.
24. Mathur, O. M (1997). *Small cities and national development*. UNCRD, Nagoya, Japan.
25. Moomaw, Ronald L.; Mohammed A. Alwosabi (2003). "An Empirical Analysis of Competing Explanation of Urban Primacy Evidence From Asia and the Americas". *Working Paper, ZEI*, No. B19.

26. Mutlu, S. (1989). "Urban Concentration and Primacy Revisited: An Analysis and Some Policy Conclusions". *Economic Development and Cultural Change*, 37(3), 611-619.
27. Rannie Short, john (1996). *The Urban Order*. first published, Blackwell, London.
28. Smith, C. (1995). *Types of City Size Distribution: A Comparative Analysis*. in Der Woude et al., *Urbanization in History: a Process of Dynamic Interactions*, Claredon Press, Gloucestershire.
29. United Nation (2004). Department of Economic and Affairs, Population Division. World bank.