

## سنجش تمرکز فضایی و نابرابری منطقه‌ای در زیرساخت‌های حوزه بهداشت و درمان (رهیافت ناپارامتریک)

محمدنبی شهیکی تاش<sup>1</sup>

دانشیار و عضو هیئت‌علمی دانشکده اقتصاد، دانشگاه سیستان  
و بلوچستان

عماد کاظم‌زاده<sup>2</sup>

کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

تاریخ پذیرش: 1394 7/11

تاریخ دریافت: 1393/8/19

### چکیده

یکی از اهداف اصلی آمایش سرزمین و برنامه‌ریزی کلان توسعه کشور، تأکید بر گسترش زیرساخت‌های حوزه بهداشت و درمان در فضای جغرافیایی و تخصیص‌یابی منطقه‌ای است. عدالت در بخش بهداشت و سلامت به معنای آن است که همه افراد یک جامعه به صورت یکسان از منابع و امکانات بهداشتی برخوردار باشند. هر چه توزیع میزان و سطح شاخص‌های بهداشتی در یک جامعه بیشتر و مناسب‌تر باشد سلامتی و رفاه بیشتری را برای آن جامعه به همراه خواهد داشت. این مقاله، به سنجش فضایی و نابرابری منطقه‌ای زیرساخت‌های بهداشت و درمان در سال 1392 در بین استان‌های کشور می‌پردازد. روش تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش کمی - تحلیلی است که از شاخص‌های نسبت تمرکز فضایی k استان برتر، شاخص هر فیندال - هیرشمن، هال - تایدمن، شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای، هانا - کای و آنتروپی در توزیع منطقه‌ای بیمارستان‌های خصوصی، دولتی و تعداد تخت‌های فعال در استان‌های کشور استفاده شده است. براساس یافته‌های این پژوهش متوسط تمرکز فضایی چهار استان برتر 44,40 می‌باشد که نشان‌دهنده

1- Mohammad\_tash@eco.usb.ac.ir

2- نویسنده مسئول: emad.kazemzadeh67@gmail.com

وجود تمرکز فضایی و نابرابری منطقه‌ای پایین در زیرساخت‌های حوزه بهداشت و درمان در بین استان‌های کشور بوده و بیشترین سهم را در تمام شاخص‌های حوزه بهداشت و درمان استان تهران دارد.

**کلیدواژه‌ها:** بیمارستان، تمرکز فضایی، شاخص هرfindal - هیرشمن، نابرابری منطقه‌ای.

## مقدمه

در نواحی مختلف کشور ایران، امر توسعه یکسان صورت نگرفته و نابرابری‌هایی در میزان برخورداری از مواهب توسعه، به وجود آمده است. یکی از این شاخص‌های توسعه توزیع جغرافیایی که در بین مناطق و نواحی کشور به صورت نامتعادل است، شاخص‌های بهداشتی و درمانی می‌باشد. در واقع، یکی از مشکلات کنونی در خصوص سلامت عمومی که دغدغه سیاست‌گذاران نظام سلامت شده است، نابرابری‌های موجود در وضعیت سلامت مردم است. اگرچه سطح کلی سلامت مردم و شاخص‌های مربوط به آن در جوامع مختلف افزایش یافته، ولی هنوز بسیاری از جوامع از نابرابری و دسترسی به خدمات سلامتی رنج می‌برند (Ministry of Health and Medical Education, 2009:2) امروزه بخش بهداشت و درمان سهم قابل توجهی از بودجه کشورها را به دلیل افزایش تقاضا برای خدمات بهداشتی و درمانی در کشورهای مختلف جهان را به خود اختصاص داده است. دسترسی آسان و با کمترین هزینه به مراکز بهداشتی و درمانی یکی از مهم‌ترین نیازهای افراد جامعه می‌باشد. در تمام جوامع بهداشت و درمان یکی از اصلی‌ترین ارکان اجتماعی به شمار می‌آید و دولت‌ها برای ایجاد آن برنامه‌های را ایجاد و اجرا می‌کنند. پیشرفت و ارتقای سطح جوامع به میزان سلامت و تندرستی افراد جامعه بستگی دارد. توزیع نابرابر مراکز بهداشت و درمان در یک کشور دسترسی افراد به خدمات بهداشتی و سلامت را با مشکل مواجه می‌کند و هزینه‌های بهداشت و درمان را برای افراد جامعه بالا می‌برد. امروزه شواهدی مبنی بر وجود شکاف و نابرابری در بخش‌هایی همچون آموزش، بهداشت و رفاه اجتماعی در بین کشورهای مختلف وجود دارد. یکی از مهم‌ترین اولویت‌های سازمان‌های بین-المللی، سیاست‌گذاران و مسئولین سلامتی کاهش شکاف نابرابری می‌باشد. عدالت در بخش بهداشت و سلامت به معنای آن است که همه افراد یک جامعه به صورت یکسان از منابع و امکانات بهداشتی برخوردار باشند. هر چه توزیع میزان و سطح شاخص‌های بهداشتی در یک جامعه بیشتر و

مناسب‌تر باشد سلامتی و رفاه بیشتری را برای آن جامعه به همراه خواهد داشت. یکی از مهم‌ترین عوامل در تخصیص منابع، توزیع زیرساخت‌ها و منابع از قبیل تجهیزات پزشکی، پزشک متخصص و بیمارستان‌ها در کشور دارای اهمیت بالایی در سلامت بهداشتی و درمانی افراد جامعه می‌باشد. بیمارستان یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین نهاد اجتماعی است که برای حفظ جان مردم و معالجه و بهبود افراد جامعه ایجاد شده است و با گذشت زمان با پیشرفت علوم از تکنولوژی و امکانات پیشرفته‌تری برخوردار شده است. تخت‌های فعال بیشتر در بیمارستان نشان‌دهنده وجود نیروی انسانی، تجهیزات، امکانات تخصصی و سایر امکانات برای استفاده بیماران و تشخیص بیماری و سایر خدمات در این زمینه می‌باشد. در این پژوهش ما به بررسی در مورد توزیع بیمارستان‌ها و تخت‌های فعال در استان‌های کشور می‌پردازیم. در بخش اول به مقایسه بین تعداد بیمارستان‌های خصوصی و دولتی، توزیع بیمارستان‌ها نسبت به جمعیت هر استان خواهیم پرداخت. در بخش دوم ما با استفاده از شاخص‌های نسبت تمرکز  $k$  استان برتر، هر فیندال - هیرشمن، هال - تایدمن، شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای، هانا - کای و آنتروپی به بررسی سنجش تمرکز فضایی و نابرابری منطقه‌ای تخت‌های فعال در استان‌های کشور می‌پردازیم.

### مروری بر مطالعات پیشین

#### مروری بر مطالعات داخلی

Mohamadi et al (2013) به بررسی سنجش درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان گلستان در بخش شاخص‌های بهداشتی - درمانی با استفاده از روش تاکسونومی عددی پرداختند. نتایج نشان داد که توزیع فضایی شاخص‌های بخش بهداشت در پهنه استان گلستان تحت تأثیر الگوی مرکز - پیرامون است، بدین صورت که شهرستان‌های برتر به لحاظ جمعیتی، اداری و اقتصادی نسبت به شهرستان‌های کوچک‌تر توسعه‌یافته‌تر هستند. Zahedi asl (2002) به بررسی شاخص‌های دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی و درمانی استان‌های کشور در سال‌های 1365 تا 1375 پرداخته است، نتایج نشان می‌دهد که بیشترین تعداد پزشکان و پیراپزشکان متعلق به استان تهران و کم‌ترین آن متعلق به استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، ایلام، بوشهر و ... بوده است و از نظر برخورداری از تعداد تخت بیمارستانی، استان‌هایی چون کهگیلویه و بویراحمد، ایلام، چهارمحال و بختیاری و بوشهر دارای کمترین سهم و استان‌های تهران، خراسان و خوزستان دارای بیشترین سهم بوده‌اند.

Zangiabadi et al (2012) به بررسی تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه خدمات بهداشت و درمان در استان کردستان با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی و خوشه‌ای پرداختند. و به این نتایج رسیده‌اند که شاخص‌های بهداشت و درمان در شهرستان‌های کردستان به صورت متوازن توزیع نشده و اختلاف فاحشی بین شهرستان‌های استان وجود دارد و شهرستان‌های بیجار و دیواندره به ترتیب در بالاترین و پایین‌ترین سطح توسعه قرار دارند. Ahmadian et al (2011) به بررسی تحلیل فضایی و سنجش سطح توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان میاندوآب با بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس فازی پرداختند، دهستان‌های شهرستان میاندوآب براساس 23 شاخص توسعه مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته و نهایتاً دهستان‌های این شهرستان را در سه سطح برخوردار، نیمه برخوردار و محروم سطح‌بندی ده است. Salehi (1998) به بررسی کارگاه‌های صنعتی در سال 1373 با استفاده از شاخص‌های نسبت تمرکز و شاخص هرfindال پرداخت. نتایج نشان داد که وجود تمرکز قابل توجه در صنایع ایران به‌طور عمومی و در بخش مهمی از فعالیت‌های صنعتی کشور است. Jalalabadi & Mirjalili (2007) به بررسی بازار پتروشیمی، خودرو، فولاد، شیشه و قند و شکر با استفاده از شاخص هرfindال پرداختند. نتایج نشان دادند که بخش زیادی از تولید این صنایع در تمرکز تعداد اندکی بنگاه قرار دارد که با افزایش تعداد بنگاه‌ها در هر صنعت موجب تغییر اساسی در تمرکز و انحصار نمی‌شود.

### مروری بر مطالعات خارجی

Falcioglu et al (2002) به بررسی تخصیص منطقه‌ای و الگوهای تمرکز صنعتی در صنایع تولیدی ترکیه در بین سال‌های 1980 تا 2000 با استفاده از شاخص‌هایی نظیر ضریب جینی پرداختند. نتایج نشان دادند که صنایع تولیدی در کشور ترکیه بین سال‌های 1980 تا 2000 به‌سوی تخصصی شدن منطقه‌ای و تمرکز جغرافیایی گرایش داشته است. این صنایع عمدتاً در مناطق کلان‌شهری و برخی مناطق نوظهور دیگر تجمع می‌یابند. Bai et al (2004) به مطالعه عوامل تعیین‌کننده تخصصی شدن و تمرکز فضایی فعالیت‌های صنعتی در صنایع چین در طی سال‌های 1985 تا 1997 پرداختند. نتایج نشان داد که سطح کلی تمرکز جغرافیایی در چین در مقطع اول تا حدی کاهش پیدا کرده و در اواخر دوره به گونه‌ای با اهمیت افزایش یافته است. آن‌ها بر این باورند صنایعی که به خاطر معافیت مالیاتی از حاشیه سود بالاتری برخوردارند و سهم مالکیت دولتی

بالایی داشته و یا تحت حمایت قوی دولت محلی قرار داشتند از تخصیصی شدن و منطقه‌ای و تمرکز جغرافیایی کمتری برخوردارند. Traistaru et al (2002) به بررسی تمرکز جغرافیایی و تخصیص منطقه‌ای بر روی کشورهای بلغارستان، مجارستان، استونی، رومانی و اسلونی انجام شده، نتایج نشان دادند که در دوره 1990 تا 1999 با افزایش تخصیصی شدن منطقه‌ای در کشورهای مورد پژوهش، تمرکز جغرافیایی صنایع در آن کشورها نیز افزایش یافته یک رابطه منطقی بین تمرکز فضایی و تخصیصی شده منطقه‌ای برقرار است. Nguyen & Stewart در سال (2013) به مطالعه تمرکز و کارایی در سیستم بانکداری ویتنام بین سال‌های 1999 و 2009 پرداخته است. در این مطالعه از شاخص‌های نسبت تمرکز K بنگاه برتر (CR)، هرفیندال - هیرشمن (HHI) و مدل تمرکز - سوددهی بر اساس ساختار - رفتار - عملکرد (SCP) و روش‌های فرضیه کارایی (EH) برای 48 بانک تجاری ویتنام انجام داده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که تمرکز صنعت بانکداری ویتنام به‌طور چشمگیری کاهش یافته است. با این حال، بانک‌های بزرگ تجاری هنوز هم مسلط بر کل سیستم بانکی هستند. Pavic kramaric & tomislava (2012) به بررسی مقاله تجزیه و تحلیل ساختار بازار و همچنین میزان تمرکز در بازار بیمه در کشورهای جدید عضو اتحادیه اروپا با استفاده از شاخص‌های نسبت تمرکز k بنگاه برتر، شاخص هرفیندال - هیرشمن و آنتروپی پرداخته است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل نشان داد که در همه کشورهای مشاهده شده سطح تمرکز با شدت‌های مختلف به‌طور قابل توجهی کاهش یافته است؛ هرچند در برخی از کشورها، سطح تمرکز بسیار بالا باقی مانده است. Macit (2012) به بررسی تمرکز و رقابت در بخش بانکداری ترکیه با شواهد تجربی که دوره 2005-2010 را با استفاده از شاخص‌های نسبت تمرکز k بنگاه برتر و شاخص هرفیندال - هیرشمن پوشش می‌دهد و دریافت که درجه تمرکز یک تغییر بزرگ از سال 2005 را نشان نمی‌دهد. دریافت که در بخش بانکداری ترکیه رقابت انحصاری و درجه رقابت در دوره‌های مربوطه کاهش یافته است. Lapteacru (2012) به بررسی تمرکز بازار وام در بلغارستان با استفاده از اندازه‌گیری جدیدی از تمرکز می‌پردازیم این مقاله منافع دوگانه دارد. اول، ما اندازه‌گیری تمرکزهای جدید را بنا می‌کنیم که برخی از کاستی‌های شاخص بکار برده شده را اغلب کاهش می‌دهد. که با استفاده از شاخص‌های هرفیندال - هیرشمن و آنتروپی اندازه‌گیری شد. دوم، هدف ما پیدا کردن عواملی که تمرکز وام بانکی در بلغارستان را توضیح دهد. استفاده از یک مدل پویا پانل، نشان داده شده است که نقدینگی، سطح پرتفوی وام و سطح پول در

گردش را تحت تأثیر قرار داده است. Sharma & Bal (2010) به بررسی تمرکز بازار بانک هند با استفاده از شاخص تمرکز  $k$  بنگاه برتر، هرfindال - هیرشمن، آنتروپی، شاخص جامع تمرکز صنعتی و ضریب جینی پرداخته است. یافته‌ها در اینجا نشان می‌دهد که بیش از مدت زمان مطالعه، نسبت تمرکزهای مختلف کاهش یافته است، که منعکس کننده درجه رقابت بیشتر در هند است. Meliak (2008) به بررسی اندازه‌گیری صادرات برای کشورهای کوچک پرداخته است با استفاده از شاخص‌های تمرکز  $k$  بنگاه برتر، هرfindال - هیرشمن، RI، شاخص جامع تمرکز صنعتی (CCI)، شاخص هانا - کای، آنتروپی و DIV پرداخته است. نتایج حاصل از این مطالعه به تمرکزهای بالاتر صادرات در کشورهای کمتر توسعه یافته اشاره دارد، و نشان می‌دهد که هر دو اندازه و مرحله از توسعه اقتصادی در تعیین تمرکز صادرات عوامل مرتبطی هستند.

بیشتر مطالعات انجام شده در زمینه تمرکز در مطالعات بالا با استفاده از روش تاکسونومی عددی، تکنیک تاپسیس، شاخص نسبت تمرکز  $k$  استان برتر، هرfindال هیرشمن (HHI) و آنتروپی (E) انجام شده است. روش تحقیق در این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از حیث روش کمی - تحلیلی است. با توجه به اینکه تمرکز یکی از ابعاد سنجش نابرابری می‌باشد (Raw Lyon, 1994). در این مقاله با استفاده از 6 شاخص مطلق تمرکز به بررسی توزیع نابرابری منطقه‌ای در توزیع تخت - های بیمارستانی در بین استان‌های کشور می‌پردازیم.

### ارزیابی بیمارستان‌ها و تخت‌های فعال

در جدول (2) بیمارستان‌های خصوصی، دولتی، تعداد تخت‌های فعال و سهم هر استان را تفکیک کردیم. منظور از تخت فعال آن تعداد از تخت‌های مصوب بیمارستانی که بر اساس استاندارد و دارای امکانات تشخیص درمان پشتیبانی خدمات و پرسنلی آماده بستری بیماران است. استان تهران با 56 بیمارستان خصوصی و 104 بیمارستان دولتی به ترتیب دارای 5994 و 20118 تخت فعال می‌باشد و سهمی در حدود 23 درصد از کل تخت‌های فعال کشور را در اختیار دارد که از نظر داشتن تخت فعال در بین استان‌های کشور بیش‌ترین سهم را داراست. استان خراسان رضوی با 5 بیمارستان خصوصی و 54 بیمارستان دولتی دارای 550 تخت فعال در بیمارستان‌های خصوصی و 8761 تخت فعال در بخش دولتی می‌باشد و حدود 8/1 درصد از کل تخت‌های فعال را دارا می‌باشد و رتبه دوم را از نظر داشتن تخت‌های فعال در بخش خصوصی و دولتی را به خود

اختصاص داده است. استان فارس با 14 بیمارستان خصوصی و 55 بیمارستان دولتی دارای 982 تخت فعال در بیمارستان‌های خصوصی و 6911 تخت فعال در بخش دولتی می‌باشد و حدود 6/9 درصد از کل تخت‌های فعال را دارا می‌باشد و رتبه سوم را از نظر داشتن تخت‌های فعال در بخش خصوصی و دولتی را به خود اختصاص داده است. رتبه چهارم را استان اصفهان با 8 بیمارستان خصوصی و 59 بیمارستان دولتی دارای 625 تخت در بخش خصوصی و 6904 در بیمارستان دولتی می‌باشد که سهمی معادل 6/6 از تخت‌های فعال را دارا می‌باشد. استان ایلام و کهگیلویه و بویراحمد به ترتیب 575 و 909 تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی دارای کمترین تعداد تخت فعال است سهم هر استان به ترتیب 0/56 و 0/82 می‌باشد.

جدول (2): بیمارستان‌های خصوصی، دولتی، تعداد تخت‌های فعال و سهم هر استان

ردیف	استان	تفکیک دولتی و خصوصی	تعداد بیمارستان‌های فعال	تخت‌های فعال	تعداد کل تخت‌های فعال هر استان	سهم هر استان از تحت‌های فعال																																																																												
1	آذربایجان شرقی	خصوصی	5	544	5915	5/165																																																																												
		دولتی	40	5371			2	آذربایجان غربی	خصوصی	3	283	3495	3/052	دولتی	28	3212	3	اردبیل	خصوصی	2	105	1699	1/484	دولتی	13	1594	4	اصفهان	خصوصی	8	625	7529	6/575	دولتی	59	6904	5	البرز	خصوصی	3	504	1747	1/526	دولتی	11	1243	6	ایلام	خصوصی	2	63	638	0/557	دولتی	9	575	7	بوشهر	خصوصی	0	0	1085	0/947	دولتی	14	1085	8	تهران	خصوصی	56	5994	26112	22/803	دولتی	104	20118	9	چهارمحال و بختیاری	خصوصی	0	0	1300
2	آذربایجان غربی	خصوصی	3	283	3495	3/052																																																																												
		دولتی	28	3212			3	اردبیل	خصوصی	2	105	1699	1/484	دولتی	13	1594	4	اصفهان	خصوصی	8	625	7529	6/575	دولتی	59	6904	5	البرز	خصوصی	3	504	1747	1/526	دولتی	11	1243	6	ایلام	خصوصی	2	63	638	0/557	دولتی	9	575	7	بوشهر	خصوصی	0	0	1085	0/947	دولتی	14	1085	8	تهران	خصوصی	56	5994	26112	22/803	دولتی	104	20118	9	چهارمحال و بختیاری	خصوصی	0	0	1300	1/135	دولتی	10	1300						
3	اردبیل	خصوصی	2	105	1699	1/484																																																																												
		دولتی	13	1594			4	اصفهان	خصوصی	8	625	7529	6/575	دولتی	59	6904	5	البرز	خصوصی	3	504	1747	1/526	دولتی	11	1243	6	ایلام	خصوصی	2	63	638	0/557	دولتی	9	575	7	بوشهر	خصوصی	0	0	1085	0/947	دولتی	14	1085	8	تهران	خصوصی	56	5994	26112	22/803	دولتی	104	20118	9	چهارمحال و بختیاری	خصوصی	0	0	1300	1/135	دولتی	10	1300																
4	اصفهان	خصوصی	8	625	7529	6/575																																																																												
		دولتی	59	6904			5	البرز	خصوصی	3	504	1747	1/526	دولتی	11	1243	6	ایلام	خصوصی	2	63	638	0/557	دولتی	9	575	7	بوشهر	خصوصی	0	0	1085	0/947	دولتی	14	1085	8	تهران	خصوصی	56	5994	26112	22/803	دولتی	104	20118	9	چهارمحال و بختیاری	خصوصی	0	0	1300	1/135	دولتی	10	1300																										
5	البرز	خصوصی	3	504	1747	1/526																																																																												
		دولتی	11	1243			6	ایلام	خصوصی	2	63	638	0/557	دولتی	9	575	7	بوشهر	خصوصی	0	0	1085	0/947	دولتی	14	1085	8	تهران	خصوصی	56	5994	26112	22/803	دولتی	104	20118	9	چهارمحال و بختیاری	خصوصی	0	0	1300	1/135	دولتی	10	1300																																				
6	ایلام	خصوصی	2	63	638	0/557																																																																												
		دولتی	9	575			7	بوشهر	خصوصی	0	0	1085	0/947	دولتی	14	1085	8	تهران	خصوصی	56	5994	26112	22/803	دولتی	104	20118	9	چهارمحال و بختیاری	خصوصی	0	0	1300	1/135	دولتی	10	1300																																														
7	بوشهر	خصوصی	0	0	1085	0/947																																																																												
		دولتی	14	1085			8	تهران	خصوصی	56	5994	26112	22/803	دولتی	104	20118	9	چهارمحال و بختیاری	خصوصی	0	0	1300	1/135	دولتی	10	1300																																																								
8	تهران	خصوصی	56	5994	26112	22/803																																																																												
		دولتی	104	20118			9	چهارمحال و بختیاری	خصوصی	0	0	1300	1/135	دولتی	10	1300																																																																		
9	چهارمحال و بختیاری	خصوصی	0	0	1300	1/135																																																																												
		دولتی	10	1300																																																																														

0/875	1002	30	1	خصوصی	خراسان	10
		972	12	دولتی	جنوبی	
8/131	9311	550	5	خصوصی	خراسان	11
		8761	54	دولتی	رضوی	
0/834	955	0	0	خصوصی	خراسان	12
		955	10	دولتی	شمالی	
5/858	6708	591	4	خصوصی	خوزستان	13
		6117	48	دولتی		
1/182	1354	0	0	خصوصی	زنجان	14
		1354	11	دولتی		
1/232	1411	0	0	خصوصی	سمنان	15
		1411	13	دولتی		
1/904	2180	0	0	خصوصی	سیستان و بلوچستان	16
		2180	16	دولتی		
6/893	7893	982	14	خصوصی	فارس	17
		6911	55	دولتی		
1/564	1791	429	5	خصوصی	قزوین	18
		1362	10	دولتی		
1/347	1543	0	0	خصوصی	قم	19
		1543	10	دولتی		
1/691	1937	35	1	خصوصی	کردستان	20
		1902	15	دولتی		
3/241	3711	248	4	خصوصی	کرمان	21
		3463	25	دولتی		
2/514	2879	229	2	خصوصی	کرمانشاه	22
		2650	23	دولتی		
0/822	941	32	1	خصوصی	کهگیلویه و بویراحمد	23
		909	8	دولتی		
1/922	2201	298	5	خصوصی	گلستان	24
		1903	18	دولتی		
2/758	3158	547	6	خصوصی	گیلان	25
		2611	25	دولتی		
1/821	2085	275	6	خصوصی	لرستان	26
		1810	18	دولتی		
4/01	4589	460	6	خصوصی	مازندران	27



		4129	36	دولتی		
1/745	1998	232	2	خصوصی	مرکزی	28
		1766	18	دولتی		
1/724	1974	130	2	خصوصی	هرمزگان	29
		1844	20	دولتی		
2/54	2909	142	2	خصوصی	همدان	30
		2767	21	دولتی		
2/151	2463	311	3	خصوصی	یزد	31
		2152	16	دولتی		

مأخذ: وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

در جدول (3) ما بیمارستان‌های فعال دولتی و خصوصی هر استان را تفکیک کرده‌ایم و سهم هر استان از بخش خصوصی و دولتی را مشخص کرده‌ایم. در این جدول ما می‌خواهیم دریابیم که در هر استان چند درصد از بیمارستان‌ها متعلق به بخش خصوصی می‌باشد. داده‌های جدول این‌گونه بیان می‌کند که استان تهران از مجموع 160 بیمارستان فعال در آن 56 بیمارستان خصوصی و 104 بیمارستان دولتی در حدود 35 درصد از کل بیمارستان‌های این استان متعلق به بخش خصوصی می‌باشد، بخش خصوصی در این استان نسبت به سایر استان‌های کشور بیش‌ترین سهم را در اختیار دارد. استان‌های قزوین بالاترین سهم را بعد از استان تهران در زمینه دارا بودن بیمارستان‌های خصوصی دارد از 15 بیمارستان فعال این استان 5 بیمارستان خصوصی و 10 بیمارستان دولتی دارد که نسبت خصوصی به دولتی در این استان 33/33 درصد به 66/67 درصد می‌باشد. سومین استان در این مورد استان لرستان که از مجموع 24 بیمارستان فعال در این استان 6 بیمارستان خصوصی و 18 بیمارستان دولتی است که نسبت خصوصی به دولتی در این استان 25 درصد به 75 درصد می‌باشد. این داده‌ها نشان می‌دهد که بخش خصوصی در این سه استان توانسته است فعالیت بیشتری داشته باشد. استان‌های بوشهر، چهارمحال و بختیاری، خراسان شمالی، زنجان، سمنان، سیستان و بلوچستان و قم سهمی از بیمارستان‌های بخش خصوصی ندارند و می‌توان بیان کرد که عدالت افقی منطقه‌ای در بیمارستان‌های بخش خصوصی در استان‌های کشور پایین است.

جدول (3): تعداد بیمارستان‌های خصوصی و دولتی فعال هر استان و تفکیک سهم هر استان از بخش خصوصی و دولتی

ردیف	استان	تفکیک دولتی و خصوصی	تعداد بیمارستان - های فعال	سهم هر استان از بیمارستان‌های بخش خصوصی و دولتی
1	آذربایجان شرقی	خصوصی	5	11/11
		دولتی	40	88/89
2	آذربایجان غربی	خصوصی	3	9/677
		دولتی	28	90/322
3	اردبیل	خصوصی	2	13/333
		دولتی	13	86/667
4	اصفهان	خصوصی	8	11/94
		دولتی	59	88/06
5	البرز	خصوصی	3	21/429
		دولتی	11	78/571
6	ایلام	خصوصی	2	18/181
		دولتی	9	81/819
7	بوشهر	خصوصی	0	0
		دولتی	14	100
8	تهران	خصوصی	56	35
		دولتی	104	65
9	چهارمحال و بختیاری	خصوصی	0	0
		دولتی	10	100
10	خراسان جنوبی	خصوصی	1	7/692
		دولتی	12	92/308
11	خراسان رضوی	خصوصی	5	8/474
		دولتی	54	91/526
12	خراسان شمالی	خصوصی	0	0
		دولتی	10	100
13	خوزستان	خصوصی	4	7/692
		دولتی	48	92/308
14	زنجان	خصوصی	0	0
		دولتی	11	100
15	سمنان	خصوصی	0	0
		دولتی	13	100

0	0	خصوصی	سیستان و بلوچستان	16
100	16	دولتی		
20/29	14	خصوصی	فارس	17
79/71	55	دولتی		
33/333	5	خصوصی	قزوین	18
66/667	10	دولتی		
0	0	خصوصی	قم	19
100	10	دولتی		
6/25	1	خصوصی	کردستان	20
93/75	15	دولتی		
13/793	4	خصوصی	کرمان	21
86/207	25	دولتی		
8	2	خصوصی	کرمانشاه	22
92	23	دولتی		
11/111	1	خصوصی	کهگیلویه و بویراحمد	23
88/889	8	دولتی		
21/739	5	خصوصی	گلستان	24
78/261	18	دولتی		
19/355	6	خصوصی	گیلان	25
80/645	25	دولتی		
25	6	خصوصی	لرستان	26
75	18	دولتی		
14/285	6	خصوصی	مازندران	27
85/714	36	دولتی		
10	2	خصوصی	مرکزی	28
90	18	دولتی		
9/091	2	خصوصی	هرمزگان	29
90/909	20	دولتی		
8/696	2	خصوصی	همدان	30
91/304	21	دولتی		
15/789	3	خصوصی	یزد	31
84/211	16	دولتی		

مآخذ: وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

در جدول (4) ما مقایسه‌ای بین درصد جمعیت هر استان و سهم هر استان از بیمارستان‌های فعال را انجام دادیم. با نگاهی به این جدول می‌توان یافت که استان تهران با جمعیتی در حدود  $16/2$  درصد از کل جمعیت کشور سهمی معادل  $17/43$  درصد از کل بیمارستان‌های فعال در کشور بیش‌ترین سهم در بین سایر استان‌های کشور را دارا می‌باشد. پس از آن استان فارس با جمعیتی در حدود  $6/12$  درصد از کل کشور سهمی معادل با  $7/52$  درصد از بیمارستان‌های فعال کشور در اختیار دارد، رتبه سوم را استان اصفهان با جمعیتی  $6/5$  درصد دارای سهمی معادل  $7/3$  درصد از کل بیمارستان‌های کشور می‌باشد. استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال و بختیاری و خراسان شمالی با سهامی به ترتیب  $0/98$ ،  $1/09$  و  $1/09$  کمترین سهم را از بیمارستان‌های کشور در بین سایر استان‌ها دارا می‌باشند. برخی از استان‌ها سهمی کمتر از جمعیت و برخی بیشتر از آن دارند ولی در اکثر استان‌ها این تفاوت چشمگیر نیست به جز استان البرز و سیستان و بلوچستان که با جمعیتی به ترتیب  $3/21$  و  $3/37$  درصد از کل جمعیت کشور سهمی معادل  $1/53$  و  $1/74$  درصد از بیمارستان‌های کشور را دارا هستند که در برابر جمعیت آن‌ها بسیار پایین‌تر می‌باشد که نابرابری فضایی در حوزه بهداشت و درمان در این استان‌ها مشهود است.

#### مبانی نظری

در این بخش به معرفی شاخص‌های مطلق تمرکز: نسبت تمرکز K استان برتر، هرفیندال - هیرشمن، هال - تایدمن، شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای، هانا - کای و آنتروپی برای محاسبه تمرکز فضایی تخت‌های فعال بیمارستان‌های هر یک از استان‌های کشور در سال 1392 می‌پردازیم.

#### شاخص نسبت تمرکز k استان<sup>1</sup>

سادگی و محدودیت اطلاعات مورد نیاز در محاسبه نسبت تمرکز K استان، آن را به یکی از پرکاربردترین شاخص‌ها در محاسبه تمرکز تبدیل کرده است. برای محاسبه این شاخص باید حاصل جمع سهم K مورد از بزرگ‌ترین استان‌ها را به دست آورد.

<sup>1</sup>concentration Ratio of establishment k

جدول (4): درصد جمعیت هر استان، تعداد بیمارستان‌های فعال و سهم هر استان از بیمارستان‌های فعال

ردیف	استان	درصد جمعیت	تعداد بیمارستان فعال	سهم هر استان از بیمارستان
1	آذربایجان شرقی	4/96	45	4/9
2	آذربایجان غربی	4/1	31	3/377
3	اردبیل	1/66	15	1/634
4	اصفهان	6/5	67	7/3
5	البرز	3/21	14	1/525
6	ایلام	0/74	11	1/2
7	بوشهر	1/37	14	1/525
8	تهران	16/2	160	17/43
9	چهارمحال و بختیاری	1/2	10	1/09
10	خراسان جنوبی	0/88	13	1/416
11	خراسان رضوی	7/97	59	6/427
12	خراسان شمالی	1/15	10	1/09
13	خوزستان	6/03	52	5/664
14	زنجان	1/35	11	1/2
15	سمنان	0/84	13	1/416
16	سیستان و بلوچستان	3/37	16	1/743
17	فارس	6/12	69	7/516
18	قزوین	1/6	15	1/634
19	قم	1/53	10	1/09
20	کردستان	1/99	16	1/743
21	کرمان	3/91	29	3/16
22	کرمانشاه	2/59	25	2/723
23	کهگیلویه و بویراحمد	0/88	9	0/98
24	گلستان	2/36	23	2/505
25	گیلان	3/3	31	3/377
26	لرستان	2/33	24	2/614
27	مازندران	4/1	42	4/575
28	مرکزی	1/88	20	2/179
29	هرمزگان	2/1	22	2/396
30	همدان	2/34	23	2/505
31	یزد	1/43	19	2/07

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

$$CR_k = \sum_{i=1}^k S_i \quad (1)$$

در این رابطه، K استان با بیشترین سهم با وزن یکسان در محاسبات وارد می‌شوند، حتی اگر استان‌های کوچک وجود داشته باشند، در محاسبه لحاظ نمی‌شوند. برای تعیین مقدار مشخص K قاعده مشخصی وجود ندارد. نسبت تمرکز را می‌توان به عنوان نقطه‌ای در منحنی تمرکز در نظر گرفت. این شاخص بین صفر (برابر تعداد زیادی از استان‌ها) و یک (سهم درصدی یک استان) قرار دارد.

### شاخص هرفیندال - هیرشمن<sup>1</sup>

این شاخص مبنایی برای ارزیابی درجه تکامل شاخص‌های تمرکز است و یکی از پرکاربردترین معیارهای تمرکز در متون نظری به شمار می‌رود. بسیاری از کشورها همچون ایالات متحده در اجرای قوانین ضد رقابتی از این شاخص استفاده می‌کنند. این شاخص به صورت رابطه زیر تعریف می‌شود:

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (2)$$

که در آن سهم مجموع مجذور اندازه استان‌ها به عنوان سهم هر استان در نظر گرفته می‌شود. طبق این رابطه به استان‌های با سهم بیشتر وزن بیشتری اختصاص داده می‌شود. در واقع برخلاف شاخص قبلی، تمامی استان‌ها در محاسبات وارد می‌شوند. این شاخص در محدوده  $\frac{1}{n}$  (شرایطی که تمامی استان‌ها دارای اندازه برابر هستند) و 1 (شرایطی که یک استان به صورت بیشترین سهم را در دارد) قرار می‌گیرد.

### شاخص هال - تایدمن<sup>2</sup>

شاخص‌های تمرکز یافته توسط هال - تایدمن (1976) و روزن بلو (1955) به لحاظ شکل و ساختار مشابه یکدیگر هستند. تعداد استان‌ها بیانگر شرایط ورود به بازار می‌باشد، لحاظ کردن آن‌ها در محاسبه شاخص تمرکز ضروری است. شکل کلی شاخص هال - تایدمن به صورت زیر

1- Herfindal- hirschman

2- Hall-Tiedman

است:

$$HTI = \frac{1}{(2 \sum_{i=1}^n i.S_i - 1)} \quad (3)$$

برای تأمین تضمین تأکید بر مقدار مطلق استان‌ها، سهم هر استان معادل رتبه آن در نظر گرفته می‌شود و استان با بیشترین سهم وزن  $i=1$  را به خود اختصاص می‌دهد. دامنه HTI در محدوده صفر (به ازای تعداد نامحدود استان‌های با اندازه برابر) و یک (زمانی که استان بیشترین سهم را دارد) قرار دارد و مانند شاخص هرfindal-هیرشمن، مقدار این شاخص برای کشوری با  $n$  استان با اندازه برابر معادل  $\frac{1}{n}$  می‌باشد.

### شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای

این شاخص از بحث پیرامون تمرکز یا پراکندگی استان‌ها به دست می‌آید. با وجود توافق همگان مبنی بر اینکه تسلط تعداد کمی از استان‌ها با بیشترین سهم تعیین‌کننده رفتار بازار است، معیارهای تمرکز سهم بازار به دلیل نادیده گرفتن تغییرات ساختار بازار میان استان‌های بزرگ، مورد انتقاد قرار گرفته است. در واقع معیارهای نابرابری سهم و زیر منحنی لورنر و ضریب جینی، اهمیت استان‌های بزرگ را کم‌رنگ می‌کند. برای غلبه بر ناکارایی شاخص دهی قبلی هورات<sup>1</sup> 1970، شاخص جامع منطقه‌ای را معرفی کرد. که از طریق آن امکان محاسبه پراکندگی نسبی سهم هر استان و اندازه مطلق آن به‌طور همزمان پدید آمد. شاخص مذکور از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$CCI = S_1 + \sum_{i=2}^n S_i^2 (1 + (1 - S_i)) \quad (4)$$

طبق این رابطه این شاخص از مجموع سهم نسبی استان با بیشترین سهم و مجموع مربعات اندازه نسبی استان‌ها با وزنی معادل اندازه نسبی سهم سایر استان‌ها در بازار محاسبه می‌شود. زمانی که استانی همه سهام را دارا می‌باشد، شاخص معادل یک واحد است. در مقایسه با شاخص هرfindal-هیرشمن، شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای از حساسیت بیشتری نسبت به تغییرات سهم

استان‌های کوچک برخوردار است. بنابراین برای محاسبه تمرکز در بازارهای شبیه به کارتل<sup>1</sup> مناسب‌تر است.

## شاخص هانا - کای<sup>2</sup>

هانا-کای شاخص تمرکز را به صورت رابطه زیر ارائه کرده است.

$$\alpha > 0, \alpha \neq 1 \quad HKI = \left( \sum_{i=1}^n S_i^\alpha \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (5)$$

که در آن از دو پارامتر حساسیت و مقدار مشخص سهم بازار برای نمایش دیدگاه محقق نسبت به تغییرات در تمرکز، در نتیجه ورود و خروج استان و سهم تسهیلات میان استان‌های مختلف در کشور مطلوب استفاده شده است. انتخاب  $\alpha$  باعث می‌شود به راحتی بتوان به انتخاب ساختار مناسب بازاری، برای تأکید و دنباله بالایی و پایینی توزیع اندازه استان‌ها اقدام کرد. بنابراین علاوه بر توزیع استان‌ها، مقدار شاخص به میزان پارامتر  $\alpha$  نیز حساس است. هرگاه  $\alpha$  به سمت صفر میل کند، مقدار این شاخص برابر با تعداد استان‌ها در کشور خواهد بود. هرگاه  $\alpha$  به سمت بی‌نهایت میل کند، آنگاه مقدار شاخص به سمت سهم بزرگ‌ترین استان همگرا می‌شود. هانا و کای (1977) نشان دادند که ورود استانی به اندازه معادل اندازه متوسط مؤثر<sup>3</sup> استان موجود، بیش‌ترین کاهش شاخص تمرکز را دارد. با ورود استان بزرگ‌تر از اندازه متوسط مؤثر، درصد کاهش در شاخص تمرکز کوچک‌تر می‌شود. توسعه استان‌ها با اندازه بزرگ‌تر از اندازه متوسط مؤثر مقدار HKI را افزایش داده و توسعه استان‌ها با اندازه کوچک‌تر از اندازه متوسط مؤثر، شاخص را کاهش خواهد داد.

## معیار آنتروپی<sup>4</sup>

تأثیر معیار آنتروپی ریشه در نظریه اطلاعات دارد و در آن اطلاعات توزیعی مورد انتظار در

1- Cartel Market

2- Hannah-Kay

3- Effective average size

4- Entropy



محاسبات لحاظ می‌شود. شکل کلی این شاخص به صورت رابطه زیر می‌باشد:

$$E = -\sum_{i=1}^n S_i \log_2^{S_i} \quad (6)$$

این شاخص همانند شاخص‌های تمرکز قبلی به  $[0,1]$  محدود نشده و رقم آن میان صفر و  $\log_2^{S_i}$  قرار دارد. مقدار شاخص آنتروپی رابطه معکوسی با درجه تمرکز فضایی دارد. اگر سهم مربوط به یک استان باشد، مقدار شاخص به صفر نزدیک می‌شود. زمانی که سهم تمامی استان‌ها برابر باشد و تمرکز در کمترین مقدار ممکن قرار داشته باشد، مقدار شاخص در بالاترین حد خود و برابر  $E = \log_{10}^n$  خواهد بود. همچنین با فرض ثابت بودن تعداد استان، با افزایش نابرابری میان استان‌ها، مقدار شاخص مذکور کاهش می‌یابد. در مقابل کوکا<sup>1</sup> در سال 1982 نشان داده است هر قدر سهم استان‌ها افزایش یابد، میزان شاخص کاهش می‌یابد. در جدول (5) شاخص‌های تمرکز نشان داده شده در بالا را باهم مقایسه کرده است.

جدول (5): مقایسه شاخص‌های تمرکز فضایی و ویژگی‌های هر یک

شاخص	رابطه محاسباتی	وزن شاخص	ویژگی‌های عمده شاخص
نسبت تمرکز K استان برتر $(CR_k)$	$CR_k = \sum_{i=1}^k S_i$	-	1- سادگی محاسبه 2- محدود بودن اطلاعات مورد نیاز 3- تعداد معادل <sup>(1)</sup> استان‌ها در این شاخص به صورت زیر به دست می‌آید $n_e = \frac{k}{CR_k}$ 4- تابعی نزولی از تعداد استان‌های موجود است.
شاخص تمرکز HHI	$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2$ $HHI = \frac{1}{n} + n\sigma^2$	$w_i = S_i$	1- یکی از معیارهای تمرکز تجمعی است. 2- به دلیل به کارگیری توزیع کل اندازه استان‌ها اغلب اوقات شاخص با اطلاعات کامل نامیده می‌شود.

1- kuaka

<p>3- این شاخص بیشتر بر استان‌های بزرگ‌تر تأکید می‌نماید تا استان‌های کوچک‌تر</p> <p>4- با افزایش تعداد استان‌ها مقدار شاخص کاهش می‌یابد</p> <p>5- تعداد معادل برای شاخص HHI به صورت زیر محاسبه می‌گردد:</p> $n_e = \frac{1}{HHI}$		$HHI = \bar{S} + \sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S})^2$ $HHI = \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2 + 1}{n}$	
<p>1- مقدار معادل شاخص HTI به صورت زیر است:</p> $n_e = \frac{1}{HTI}$ <p>2- شاخص HTI نسبت به تغییرات در توزیع اندازه استان‌های کوچک‌تر حساسیت بیشتری نشان دهد تا استان‌های بزرگ‌تر.</p>	<p>در فرمول فوق نشان‌دهنده رتبه استان در بازار از نظر سهم است. که بزرگ‌ترین استان وزن <math>W_i = i = 1</math> را اختیار می‌کند.</p>	$HTI = \frac{1}{(2 \sum_{i=1}^n i \cdot S_i - 1)}$	<p>شاخص حال و تایدمن HTI</p>
<p>1- تقیایس زیر را مرتفع می‌کند:</p> <p>1-1- شاخص‌های گسسته تمرکز تغییرات در ساختار بازار که ناشی از رفتار استان‌های بزرگ نباشد را نادیده می‌گیرند.</p> <p>2-1- معیارهای پراکندگی شبیه منحنی لورنز و ضریب جینی اهمیت استان‌های بزرگ موجود در بازار را کمتر از حد برآورد می‌کنند.</p> <p>2- این شاخص قادر است که هم پراکندگی نسبی و هم مقدار مطلق را منعکس نماید.</p>	<p>که در آن <math>S_1</math> سهم نسبی بزرگ‌ترین استان و جمله داخل پرانتز <math>(1 + (1 - S_1))</math> اندازه نسبی بقیه بازار را نشان می‌دهد.</p>	$CCI = S_1 + \sum_{i=2}^n S_i^2 (1 + (1 - S_i))$	<p>شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای CCI</p>

<p>1- که پارامتر <math>\alpha</math> کشش است که مقدار آن توسط محقق تعیین می‌شود و نشان‌دهنده تغییرات در تمرکز در اثر ورود و خروج استان‌های موجود در بازار است.</p> <p>2- تعداد معادل برای شاخص به صورت زیر محاسبه می‌گردد:</p> $HKI = (n_e (\frac{1}{n_e})^\alpha)^{\frac{1}{\alpha-1}}$	-	$HKI = (\sum_{i=1}^n S_i^\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}}$ $\alpha > 0, \alpha \neq 1$	شاخص هانا و کای HKI
<p>1- پایه تئوریک معیار تمرکز E مبتنی بر تئوری اطلاعات است.</p> <p>2- تعداد معادل برای شاخص E به صورت زیر محاسبه می‌گردد.</p> $n_e = 2^n$	$W_i = \log_2 S_i$	$E = -\sum_{i=1}^n S_i \log_2 S_i$	E شاخص

منبع: shahiki tash, 2011

### نتایج تجربی

در جدول (2) تخت‌های فعال و سهم هر استان از تخت‌های فعال را نسبت به کل کشور حساب کرده‌ایم. در این بخش با استفاده از شاخص‌های اندازه‌گیری نسبت تمرکز فضایی k استان برتر، شاخص هر فیندال - هیرشمن (HHI)، شاخص آنتروپی (E)، شاخص هانا - کای (HKI)، شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای، شاخص هال - تایدمن (HTI) به بررسی تمرکز فضایی زیرساخت‌های بهداشت و درمان در استان‌های کشور می‌پردازیم. که آیا با توجه به نتایج این شاخص‌ها می‌توان گفت که تمرکز فضایی پایین در تعداد تخت‌های فعال بیمارستانی بین استان‌های کشور وجود دارد یا نه؟

با محاسبه شاخص تمرکز k استان برتر برای تخت‌های فعال استان‌های کشور درمی‌یابیم  $CR_1$  سهم استان برتر را مشخص می‌کند که در اینجا استان تهران با جمعیتی در حدود 16/7 درصد از کل جمعیت کشور، دارای سهمی معادل با 22/8 از کل تخت‌های فعال است و بیش‌ترین سهم را دارا می‌باشد. سهم دو استان برتر معادل 31 درصد از کل تخت‌های فعال کشور است که استان دوم پس از تهران، خراسان رضوی است با جمعیتی در حدود 7/9 درصد از کل جمعیت کشور که 8/1 درصد از کل تخت‌های فعال بیمارستانی کشور را در اختیار دارد. استان فارس رتبه سوم را با

جمعیتی حدود 6/1 درصد، سهمی معادل 6/9 درصد از کل تخت‌های فعال بیمارستانی کشور را دارا می‌باشد. استان اصفهان نیز با جمعیتی در حدود 6/4 درصد از کل جمعیت کشور دارای سهمی معادل با 6/6 درصد از کل تخت‌های فعال بیمارستانی کشور می‌باشد که در این صورت سهم 4 استان برتر در این زمینه 44/40 درصد می‌باشد با توجه به اینکه سهم 4 استان برتر در حدود 40 درصد از سهم کل کشور می‌باشد می‌توان بیان کرد که تمرکز فضایی تخت‌های فعال بیمارستانی کشور پایین می‌باشد.

جدول (6): محاسبه اندازه شاخص‌ها در سال 92

سال 92	شاخص‌ها
22/803	شاخص نسبت تمرکز 1 استان برتر $CR_1$
30/934	شاخص نسبت تمرکز 2 استان برتر $CR_2$
37/827	شاخص نسبت تمرکز 3 استان برتر $CR_3$
44/402	شاخص نسبت تمرکز 4 استان برتر $CR_4$
834/852	شاخص هر فیندال - هیرشمن (HHI)
0/062	هال - تایدمن (HTI)
0/2892	شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای
23/868	$\alpha = 0/6$
15/118	$\alpha = 1/5$
9/916	$\alpha = 2/5$
4/289	شاخص آنتروپی (E)

مأخذ: نتایج تحقیق.

در محاسبه شاخص هر فیندال به هر استان وزنی معادل با سهم استان از تخت‌های فعال موجود در آن استان داده‌ایم. با محاسبه این شاخص برای کل استان‌های کشور خواهیم دید که مقدار این شاخص معادل با 834/852 می‌باشد با توجه به اینکه اگر مقدار شاخص هر فیندال به دست آمده از 1000 کمتر باشد نشان دهنده آن است که با استفاده از این شاخص می‌توان بیان کرد که تمرکز فضایی تعداد تخت‌های فعال در استان‌های کشور پایین می‌باشد.

شاخص هال - تایدمن (HTI) که دامنه آن بین صفر (به ازای تعداد نامحدود استان‌های با اندازه برابر) و یک (زمانی که استان کل سهم را دارا می‌باشد) قرار دارد. با محاسبه مقدار این شاخص

برای سهم هر استان از تخت‌های فعال، درمی‌یابیم که مقدار این شاخص  $0/062$  می‌باشد با توجه به اینکه این شاخص به استان‌های کوچک حساس‌تر می‌باشد و این شاخص به صفر نزدیک است، نشان‌دهنده آن است که تمرکز تخت‌های فعال در استان‌های کشور پایین می‌باشد. شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای در مقایسه با شاخص هر فیندال - هیرشمن از حساسیت بیشتری نسبت به تغییرات سهم تخت‌های فعال استان‌های کوچک برخوردار است، با توجه به اینکه محدوده این شاخص بین صفر و یک است و مقدار شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای برای تخت‌های فعال هر استان برابر  $0/2892$  می‌باشد و چون مقدار این شاخص به صفر نزدیک‌تر است با استفاده از این شاخص نیز می‌توان بیان کرد که تمرکز پایینی بر تعداد تخت‌های فعال در استان‌های کشور وجود دارد.

برای محاسبه شاخص هانا-کای مقدار  $\alpha$  بنا بر نظر محقق مشخص می‌شود از آنجا که مقدار  $\alpha$  را عددی بین  $0/6$  و  $2/5$  در نظر می‌گیرند ما در این پژوهش برای به دست آوردن نتیجه بهتر مقدار  $\alpha$  را سه مقدار  $0/6$ ،  $1/5$  و  $2/5$  می‌گیریم. هر چه  $\alpha$  به صفر نزدیک‌تر باشد مقدار این شاخص برابر با تعداد استان‌های کشور خواهد بود و هر چه  $\alpha$  به سمت بی‌نهایت میل کند مقدار شاخص به سمت سهم استانی همگرا می‌شود که بیش‌ترین سهم را داشته باشد. اگر مقدار  $\alpha$  را  $0/6$  بگیریم، مقدار شاخص هانا-کای برابر  $23/868$  می‌باشد و با افزایش مقدار  $\alpha$  به  $1/5$  مقدار شاخص هانا-کای به  $15/118$  می‌رسد زمانی که  $\alpha = 2/5$  مقدار این شاخص به  $9/916$  می‌رسد با نگاهی به این مقادیر به دست آمده می‌توان دریافت که هر چه  $\alpha$  به سمت صفر می‌رود مقدار این شاخص به سمت تعداد استان‌های کشور همگرا می‌شود هر چه  $\alpha$  بزرگ‌تر می‌شود مقدار شاخص به سمت سهم استانی که بیش‌ترین تخت فعال را دارد نزدیک‌تر می‌شود.

مقدار شاخص آنتروپی رابطه معکوسی با درجه تمرکز فضایی دارد هر چه که میزان این شاخص بالا باشد تمرکز فضایی استان‌ها کم می‌باشد. با توجه به اینکه محدوده شاخص آنتروپی بین  $0 \leq E \leq \log_2^n$  می‌باشد مقدار این شاخص برابر  $4/289$  می‌باشد و چون که به  $\log_2^n$  که معادل  $4/954$  نزدیک می‌باشد با توجه به بالا بودن این شاخص می‌توان بیان کرد که تمرکز تخت‌های فعال در استان‌های کشور با استفاده از شاخص آنتروپی پایین می‌باشد.

## نتیجه گیری

مقاله حاضر مشتمل بر دو بخش اصلی می باشد. در قسمت اول به بررسی و مقایسه تعداد بیمارستان‌ها، تخت‌های فعال در استان‌های کشور به تفکیک خصوصی و دولتی آن‌ها پرداختیم. در جدول (2) که به بررسی بیمارستان‌های خصوصی و دولتی هر استان و تخت‌های فعال در هر استان پرداخته است درمی یابیم که استان‌های تهران، خراسان رضوی، فارس و اصفهان از نظر تعداد بیمارستان‌ها و تخت‌های فعال رتبه‌های اول تا چهارم را در بین سایر استان‌ها دارا می باشند. استان‌های ایلام و کهگیلویه و بویراحمد کمترین سهم را دارند. در جدول (3) به تفکیکی بیمارستان‌های خصوصی و دولتی هر استان و بررسی درصد بیمارستان‌های خصوصی و دولتی دریافتیم که استان‌های تهران، قزوین و لرستان به ترتیب دارای 35٪، 33٪ و 25٪ درصد از کل بیمارستان‌های هر استان را بخش خصوصی در اختیار دارد، برخی از استان‌های کشور از داشتن بیمارستان‌های خصوصی محروم می باشند. در جدول (4) که سهم هر استان را نسبت به جمعیتش سنجیده‌ایم به این نتیجه رسیده‌ایم که سهم اکثر استان‌های کشور با جمعیت آن استان تفاوت فاحشی ندارد به جز استان‌های البرز و سیستان و بلوچستان که با جمعیت‌های در حدود  $3/21$  و  $3/37$  درصد، سهمی معادل  $1/53$  و  $1/74$  درصد از بیمارستان‌های کشور را در اختیار دارند که نسبت به جمعیت آن‌ها پایین می باشد. در همه جداول بالا و مقایسه‌های انجام گرفته شده، استان تهران دارای بالاترین سهم در همه بخش‌ها می باشد که نشان دهنده آن است که عدالت افقی منطقه‌ای و تعادل فضایی در حوزه زیرساخت‌های بهداشتی در کشور بین استان تهران و سایر استان‌ها پایین می باشد. در بخش دوم مقاله به بررسی توزیع نابرابری تعداد تخت‌های فعال در هر استان را با استفاده از شاخص‌های تمرکز محاسبه کرده‌ایم نتایج در جدول (7) آورده شده است.

جدول (7) نشان می دهد که نسبت تمرکز فضایی چهار استان برتر در حدود 44 درصد، هرفیندال-هیرشمن (HHI) 834، هال-تایدمن (HTI) 0/062، شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای (CCR) 0/29، هانا-کای (HKI) برای  $\alpha$  های 0/6، 1/5 و 2/5 به ترتیب 23/86، 15/12 و 9/91 می باشد، شاخص آنتروپی (E) 4/289 می باشد. با توجه به نتایج به دست آمده از این شاخص‌ها می توان بیان کرد که تمرکز پائینی بر توزیع تعداد تخت‌های فعال در استان‌های کشور وجود دارد و تخت‌های فعال در بین استان‌ها تقریباً مناسب توزیع شده‌اند و نابرابری منطقه‌ای در مورد توزیع

تخت‌های فعال بیمارستانی در بین استان‌های کشور به نسبت جمعیت پایین است.

جدول (7): شاخص‌ها، مقدار شاخص‌ها و تعیین تمرکز فضایی

تمرکز فضایی	مقدار شاخص	شاخص
تمرکز پایین	44/402	نسبت تمرکز چهار استان برتر ( $CR_4$ )
تمرکز پایین	834/852	هرفیندال - هیرشمن (HHI)
تمرکز پایین	0/062	هال - تایدمن (HTI)
تمرکز پایین	0/2892	شاخص جامع تمرکز منطقه‌ای (CCR)
تمرکز پایین	23/868	$\alpha = 0/6$
	15/118	$\alpha = 1/5$
	9/916	$\alpha = 2/5$
تمرکز پایین	4/289	آنتروپی (E)

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

## References

- Ahmadiyan, M., Taghavi, M. and Alizadeh, J. (2011). Spatial analysis and assess the level of development Miyandoab city municipalities using fuzzy TOPSIS, Spatial planning, 1(3), 131- 154. (in Persian).
- Bai, C., Du, Y., Tao, Z. and Tong, S.Y. (2004). Local Protectionism and Regional Specialization: Evidence from China's Industries. Journal of International Economics 63.
- Falcioglu, P. & Akgungor, S. (2008). Regional Specialization and Industrial Concentration Patterns in the Turkish Manufacturing Industry: An Assessment for the 1980–2000 Period, European Planning Studies Vol. 16, No. 2.
- Jalalabadi, A. & Mirjalili, F. (2007). Monopoly and concentration of industry , some industries Case Study 2000- 2005, Journal of Economic Essays, No 7, 197- 232. .(in Persian).
- Khodadad kashi, F. (2000). Monopoly , competition and concentration in industrial markets in Iran 1988- 1994, Journal of Commerce, No 15, 83- 116.(in Persian).
- Lapteacru, Ion (2012). *Assessing Lending Market Concentration in Bulgaria: the Application of a new Measure of Concentration*, The European Journal of Comparative Economics, Vol. 9, No. 1, pp. 79- 102.
- Macit, Fatih (2012). Recent evidence on concentration and competition in Turkish banking sector, Theoretical and Applied Economics, Vol. XIX, No.

8(573), PP.19- 28.

Meilak, Chris (2008). *Measuring Export Concentration: The Implications For Small States*, Bank of Valletta Review, No. 37, pp. 35- 48.

Mohamadi, Z., Shakari, M. and Eftekhari, H. (2013). Evaluate the development of the city of Golestan province in health indicators using numerical taxonomy, Fifth Conference on Urban Planning and Management, Mashhad, 1- 12. (in Persian).

Nguyen, Theo Ngoc and Chris Stewart (2013). Concentration and efficiency in the Vietnamese banking system between 1999 and 2009: A structural model approach, Journal of Financial Regulation and Compliance, Volume 21, Issue 3, PP 268-283.

Pavić Kramarić, Tomislava and Maja Kitić (2012). *Comparative Analysis of Concentration in Insurance Market in New Member States*, World Academy of Science, Engineering and Technology, Vol. 66, pp. 687- 691.

The office of hospital management and clinical service excellence, For health , Ministry of Health and Medical Education .(in Persian).

Zahedi asl, M. (2002). *Basics of Social Welfare*, Allameh Tabatabai University Press, First Edition. Tehran.(in Persian).

Zangiabadi, A. Amir azdi, T. and Parizadi, T. (2012). Spatial analysis of indicators of health services in the Kurdistan province, Journal of Geography, No 32, 199- 215. (in Persian).

Salehi, H. (1998). Competition, monopoly and concentration of industry : analysis and recommendations, Planning and Budget, No 34, 185- 230. (in Persian).

Sharma, Manoj.k & Harpreet k.Bal (2010). *Bank Market Concentration: A Case Study of India*, International Review of Business Research Papers, Vol. 6, No. 6, pp.95- 107.

