

## تعیین کننده‌های میزان باروری عمومی در جمعیت شهری و روستایی ایران در سال ۱۳۷۹

دکتر محسن رضائیان\*<sup>۱</sup>، محمود شیخ فتح الهی<sup>۱</sup>، زینت سالم<sup>۱</sup>

۱- گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی رفسنجان

دریافت: ۸۴/۷/۱۲ پذیرش: ۸۵/۸/۵

**Title:** Predictors of general fertility rates in the urban and rural populations of Iran in the Year 2000

**Authors:** Rezaeian M, (PhD); Sheikh Fathollahi M, (MSPH); Salem Z, (MSPH).

**Introduction:** General fertility rate (GFR) can be used to predict population growth. The aim of the present ecological study is to determine the effects of some social and health factors on Iranian women's GFR.

**Methods:** This study uses data based on the Iranian nation-wide Demographic Health Survey (DHS), which took place in the year 2000. Stepwise multiple linear regression models were applied to estimate the value of the seven independent variables on prediction of GFR as dependent variable.

**Results:** In the urban population, three of the independent variables including the proportions of illiteracy, use of the modern methods and use of the traditional methods could predict up to 65% variations of the GFR and in the rural population only two of the independent variables including the proportions of illiteracy and use of the modern methods could predict up to 70% variations of the GFR. The very high GFR in Sistan and Balochestan province has a substantial effect on the findings.

**Conclusion:** After removing Sistan and Balochestan province from the analyses, it seems that in Iran, efforts aiming at men's marriage in appropriate ages in urban areas, and increasing the use of the modern methods of prevention among married women in rural areas will reduce the GFR.

**Keywords:** General fertility rate, Iran, illiteracy, contraceptive methods.

Hakim Research Journal 2006; 9(3): 19- 24.

\* نویسنده مسؤل: دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی تلفن: ۰۳۹۱-۵۲۴۴۰۰۳ نمابر: ۰۳۹۱-۵۲۲۵۲۰۹

## چکیده

**مقدمه:** نسبت میزان باروری عمومی می‌تواند برای پیشگویی دقیق رشد جمعیت به کار رود. هدف اصلی مطالعه بوم‌شناسی حاضر، بررسی مقدار تأثیر پاره‌ای از متغیرهای اجتماعی و بهداشتی بر روی میزان باروری عمومی زنان ایرانی است.

**روش کار:** داده‌های این مطالعه از بررسی ویژگی بهداشتی و جمعیتی که در سال ۱۳۷۹ در سطح استان‌های کشور انجام شده بود اقتباس گردید. با استفاده از روش آماری رگرسیون خطی چند متغیره میزان باروری عمومی به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد و میزان تأثیر هفت متغیر مستقل بر روی آن سنجیده شد.

**یافته‌ها:** در جمعیت شهری، سه متغیر مستقل، یعنی نسبت‌های بی‌سواد و استفاده از روش‌های مدرن و سستی پیشگیری از بارداری در زنان می‌تواند تا ۶۵٪ تغییرات متغیر وابسته و در جمعیت روستایی فقط دو متغیر مستقل، یعنی نسبت‌های بی‌سواد و استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری می‌تواند تا ۷۰٪ تغییرات متغیر وابسته را پیش‌بینی کند. میزان باروری عمومی بسیار بالا در استان سیستان و بلوچستان، یافته‌های فوق را به شدت تحت تأثیر خود قرار می‌دهد.

**نتیجه‌گیری:** با حذف سیستان و بلوچستان از تجزیه و تحلیل‌ها به نظر می‌رسد که در ایران، هر برنامه‌ای که در جهت ازدواج در سن مناسب برای مردان در جامعه شهری و افزایش نسبت استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری در بین زنان متأهل در جامعه روستایی انجام شود، اثرات مثبتی را در زمینه کاهش میزان باروری عمومی به همراه خواهد داشت.

**کل‌واژگان:** میزان باروری عمومی، ایران، بی‌سوادی، روش‌های پیشگیری از بارداری.

موجبات کاهش رشد جمعیت را فراهم آوردند. از همین رو

## مقدمه

رشد سالانه جمعیت در کشور ما به استناد سرشماری‌های انجام شده در دهه ۱۳۵۵-۱۳۴۵ برابر ۲/۷٪ بوده که در دهه ۱۳۶۵-۱۳۵۵ به ۳/۹٪ افزایش یافت. با این نرخ رشد، جمعیت ایران هر هیجده سال یک‌بار دو برابر می‌شد. این رشد فزاینده جمعیت و تبعات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی ناشی از آن سبب شد تا در سال ۱۳۶۸ سیاست روشنی از سوی دولت جمهوری اسلامی ایران برای تعدیل نرخ رشد جمعیت اتخاذ گردد. این مهم تحت نام «سیاست جمعیت و تنظیم خانواده» به تصویب دولت رسید و اجرای این برنامه بر عهده وزارت بهداشت و سایر سازمان‌های ذیربط قرار داده شد (۱).

از آنجایی که تنظیم خانواده مربوط به یکی از خصوصی‌ترین جنبه‌های رفتاری افراد، یعنی روابط جنسی است، ضرورت دارد که برای اجرای موفقیت‌آمیز برنامه‌های کنترل جمعیت به برقراری ارتباط با گروه‌های هدف و آموزش این گروه‌ها اهتمام زیادی ورزید (۲). خوشبختانه برنامه‌های تنظیم خانواده در ایران، این نکته مهم را مورد توجه قرار داده و همچنین با بهبود کیفیت خدمات، تأمین دسترسی جامعه به انواع وسایل و روش‌های پیشگیری آن‌هم از طریق شبکه‌های بهداشتی-درمانی کشور،

مطابق با برآورد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، نرخ رشد جمعیت در سال ۱۳۷۱ به ۲/۳٪ و در سال ۱۳۷۲ به ۱/۸٪ کاهش یافت (۳). اگر چه گزارش‌های سالیانه وزارت بهداشت نشان می‌دهد که در سال ۱۳۷۵ رشد جمعیت به کمتر از ۱/۵٪ کاهش یافته است، اما رشد بالای جمعیت در سال‌های گذشته باعث گردیده تا حدود ۴۵٪ جمعیت کشور یعنی حدود ۳۲ میلیون نفر به جمعیت زیر ۲۰ سال تعلق داشته باشد. این جمعیت جوان می‌تواند در آینده نگهداری درصد رشد به دست آمده را با مشکل روبه‌رو ساخته و حتی موجب افزایش دوباره آن گردد (۴). از همین رو اتخاذ تدابیر اصولی جهت ادامه برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی موفقیت‌آمیز برنامه‌های کنترل جمعیت، یکی از مهم‌ترین اولویت‌های بهداشتی و پژوهشی کشور ما است (۵). در ارزشیابی میزان موفقیت برنامه‌های تنظیم خانواده از شاخص‌های متعددی می‌توان سود جست. یکی از مهم‌ترین این شاخص‌ها میزان باروری عمومی<sup>۱</sup> یا به اختصار GFR است که بیان‌گر

<sup>۱</sup> General Fertility Rate

۱۰-۴۹ سال، نسبت مهاجرت در زنان ازدواج کرده ۱۰-۴۹ سال، نسبت اشتغال در زنان ازدواج کرده ۱۰-۴۹ سال، نسبت استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری در زنان ازدواج کرده ۱۰-۴۹ سال و بالاخره نسبت استفاده از روش‌های سنتی پیشگیری از بارداری در زنان ازدواج کرده ۱۰-۴۹ سال با روش آماری رگرسیون خطی چند متغیره<sup>۴</sup> و به شیوه قدم به قدم<sup>۵</sup> مورد بررسی قرار گرفت (۱۰). با استفاده از نرم افزار آماری SPSS تحت ویندوز (نسخه ۱۱)، نتایج مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و  $p < 0.05$  نشان دهنده معنادار بودن اثر متغیر مستقل بر روی GFR در نظر گرفته شده و لذا متغیر مستقل مورد نظر در معادله رگرسیون باقی می‌ماند.

### نتایج

قبل از ارایه نتایج، ذکر این نکته ضروری است که برای جلوگیری از اطاله کلام، از این به بعد در این مقاله هر گاه که نیاز به بیان آن دسته از متغیرهای مستقلی باشد که در زنان ازدواج کرده ۱۰-۴۹ سال اندازه‌گیری شده است، از به کار بردن نام کامل متغیر خوداری خواهد شد. مثلاً، برای بیان عنوان متغیر نسبت بی‌سوادی در زنان ازدواج کرده ۱۰-۴۹ سال، تنها از عنوان نسبت بی‌سوادی در زنان استفاده می‌گردد. روش رگرسیون خطی چند متغیره به شیوه قدم به قدم بیانگر معادله زیر برای مناطق شهری ایران می‌باشد:

$1/898 - (\text{نسبت زنان بی‌سواد}) / 0.696 + 173/529 + \text{میزان باروری عمومی}$   
نسبت استفاده از (۱/۰۸۱) - (نسبت استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری)  
(روش‌های سنتی پیشگیری از بارداری در زنان)

همان‌طور که ملاحظه می‌شود تنها سه متغیر مستقل در معادله باقی‌مانده و سایر متغیرها از معادله خارج شده‌اند که توضیح پیرامون میزان تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته را به قسمت بحث موكول می‌نماییم. تأثیر مقدار ضریب تعیین<sup>۶</sup> معادله فوق، یعنی  $R^2 = 0.64/9$ ، گویای این مطلب است که متغیرهای مستقل موجود در معادله رگرسیونی فوق، می‌توانند تا حدود ۶۵٪ از تغییرات متغیر وابسته، یعنی میزان باروری عمومی در شهر را باعث شوند. به عبارت دیگر حدود ۶۵٪ از تغییرات میزان باروری عمومی در شهر، توسط متغیرهای موجود در معادله فوق قابل توضیح است (جدول ۱).

تعداد موالید در بین زنان واقع در سنین ۱۰-۴۹ سال بوده و نسبت به میزان خام تولد از ارزش بیشتری برخوردار می‌باشد (۶). این شاخص با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$GFR = [B/F (10-49)] \times 1000$$

در این فرمول B، تعداد موالید زنده در یک جامعه در طول یک سال معین و F، تعداد زنان بین سنین ۱۰-۴۹ سالگی در همان جامعه و همان سال می‌باشد. با توجه به این که زنان در سنین باروری، بخشی از کل جمعیت را تشکیل می‌دهند از این رو مقدار عددی GFR از تعداد میزان موالید خام بزرگ‌تر بوده و در کشورهای دارای ساخت جمعیتی جوان حدود ۴-۵ برابر آن است (۳). شاخص GFR نشان‌دهنده میزان موفقیت فعالیت‌های تنظیم خانواده همراه با میزان تأثیر تغییرات اقتصادی و اجتماعی بر روی این قبیل فعالیت‌ها بوده و می‌تواند به منظور پیش‌بینی روند رشد جمعیت نیز به کار رود (۷).

با توجه به اهمیت شاخص فوق در برنامه‌های تنظیم خانواده و با بهره‌گیری از نتایج بررسی ویژگی‌های جمعیتی و بهداشتی<sup>۲</sup> که در سال ۱۳۷۹ در ۲۸ استان کشور به تفکیک شهر و روستا انجام شد (۸)، محققین بر آن شدند تا با انجام یک مطالعه بوم‌شناسی<sup>۳</sup> (۹) در سطح کشور و به تفکیک مناطق شهری و روستایی، به مطالعه میزان تأثیر پاره‌ای از متغیرهای اجتماعی و بهداشتی بر روی شاخص GFR بپردازند. در بررسی DHS به منظور به دست آوردن برآوردی قابل قبول، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای-منظم، تعداد ۲۰۰۰ خانوار شهری و ۲۰۰۰ خانوار روستایی در هر استان مورد مطالعه قرار گرفتند. از مهم‌ترین اهداف DHS تعیین شاخص‌های زمینه‌ای مانند سواد و مهاجرت، تعیین شاخص‌های باروری نظیر GFR و تعیین شاخص‌های مربوط به استفاده از روش‌های پیشگیری از بارداری را می‌توان ذکر کرد (۸). بدیهی است که نتایج حاصل از مطالعه حاضر می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های جمعیتی و یا در انجام مطالعات تکمیلی مورد استفاده قرار گیرد.

### روش کار

با توجه به این که یکی از شاخص‌های مهم رفتار باروری در DHS محاسبه میزان GFR است، در مطالعه حاضر این شاخص به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده و اندازه تأثیر هفت متغیر مستقل یعنی میانگین سن ازدواج در مردان، میانگین سن ازدواج در زنان، نسبت بی‌سوادی در زنان ازدواج کرده

<sup>4</sup> Multiple linear regression

<sup>5</sup> Stepwise

<sup>6</sup> Coefficient of determination

<sup>2</sup> Demographic & Health Survey (DHS)

<sup>3</sup> Ecological Study

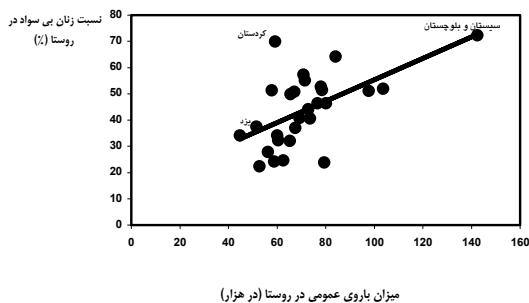
بررسی توزیع پراکندگی GFR با نسبت زنان بی‌سواد در جامعه شهری در قالب یک نمودار پراکندگی، نشان می‌دهد که چگونه با افزایش یک متغیر، متغیر دیگر نیز افزایش می‌یابد (نمودار ۱).

جدول ۱- نتایج حاصل از رگرسیون چند متغیره خطی به شیوه قدم‌به‌قدم به تفکیک جامعه شهری و روستایی

متغیر وابسته	متغیرهای باقیمانده در مدل	ضرایب استاندارد نشده	ضرایب استاندارد شده	فاصله اطمینان ۹۵٪	مقدار p	مقدار ضریب تعیین معادله
میزان باروری عمومی (در شهر)	نسبت زنان بی‌سواد	-۰/۶۹۶	۰/۴۳۴	(۰/۱۱, ۱/۲۸)	۰/۰۲۱	
	نسبت استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری	-۱/۸۹۸	-۱/۰۰۸	(-۲/۶۴, -۱/۱۶)	۰/۰۰۰	$R = ۰/۸۰۶$
	نسبت استفاده از روش‌های سنتی پیشگیری از بارداری	-۱/۰۸۱	-۰/۶۱۶	(-۱/۹۸, -۰/۱۹)	۰/۰۲۰	$R^2 = ۶۴/۹$
	مقدار ثابت مدل	۱۷۳/۵۲۹	-	(۱۱۱/۸, ۲۳۵/۳)	۰/۰۰۰	
میزان باروری عمومی (در روستا)	نسبت زنان بی‌سواد	۰/۷۳۲	۰/۵۲۶	(۰/۴۲, ۱/۰۵)	۰/۰۰۰	$R = ۰/۸۳۷$
	نسبت استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری	-۱/۲۸۹	-۰/۶۱۶	(-۱/۷۶, -۰/۱۲)	۰/۰۰۰	$R^2 = ۷۰$
	مقدار ثابت مدل	۱۱۴/۳۹۶	-	(۸۲/۶, ۱۴۶/۲)	۰/۰۰۰	

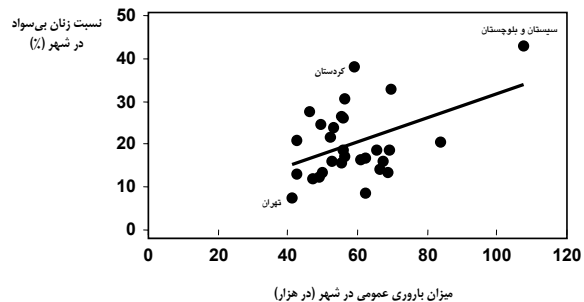
همان‌طور که ملاحظه می‌گردد تنها دو متغیر مستقل در معادله باقی‌مانده و سایر متغیرها از معادله خارج شده‌اند که توضیح پیرامون میزان تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته را به قسمت بحث موکول می‌نماییم. مقدار ضریب تعیین معادله، یعنی  $R^2 = ۷۰\%$  گویای این مطلب است که متغیرهای مستقل موجود در معادله رگرسیونی فوق، می‌توانند تا حدود  $۷۰\%$  از تغییرات متغیر وابسته، یعنی میزان باروری عمومی در روستا را باعث شوند. به عبارت دیگر حدود  $۷۰\%$  از تغییرات میزان باروری عمومی در روستا، توسط متغیرهای موجود در معادله فوق قابل توضیح است (جدول ۱).

بررسی توزیع پراکندگی GFR با نسبت زنان بی‌سواد در جامعه روستایی در قالب یک نمودار پراکندگی، نشان می‌دهد که چگونه با افزایش یک متغیر، متغیر دیگر نیز افزایش می‌یابد (نمودار ۲).



نمودار ۲- نمودار پراکنش میزان باروری عمومی با نسبت بی‌سوادی زنان در نمونه‌ای از جمعیت روستایی ایران در سال ۱۳۷۹ استان سیستان و بلوچستان چه از نظر GFR و چه از نظر نسبت زنان بی‌سواد، بیشترین مقدار را در بین استان‌های کشور دارا می‌باشد. بر خلاف این استان، جمعیت روستایی استان یزد اگرچه از لحاظ میزان باروری عمومی، کم‌ترین مقدار را دارا نمی‌باشد ولی از لحاظ نسبت زنان بی‌سواد، دارای کم‌ترین مقدار است. جمعیت

همان‌گونه که در این شکل ملاحظه می‌گردد، جمعیت شهری استان سیستان و بلوچستان چه از نظر GFR و چه از نظر نسبت زنان بی‌سواد، بیشترین مقدار را در بین استان‌های کشور دارا می‌باشد. بر خلاف این استان، جمعیت شهری استان تهران از لحاظ دو متغیر مورد نظر، کمترین مقدار را دارا می‌باشد. جمعیت شهری استان کردستان بعد از سیستان و بلوچستان دارای بیشترین نسبت بی‌سوادی در زنان بوده ولی از نظر GFR در رتبه میانی جای دارد (نمودار ۱).



نمودار ۱- نمودار پراکنش میزان باروری عمومی با نسبت بی‌سوادی زنان در نمونه‌ای از جمعیت شهری ایران در سال ۱۳۷۹

بررسی توزیع پراکندگی GFR با نسبت استفاده از روش‌های مدرن و سنتی پیشگیری از بارداری در زنان نیز بیان‌گر رابطه‌ای مشابه با آنچه که در نمودار ۱ به تصویر کشیده شده، می‌باشد. از همین رو به منظور جلوگیری از طولانی شدن نتایج، از ارائه این دو نمودار خودداری می‌گردد. از طرف دیگر، روش رگرسیونی خطی چند متغیره به شیوه قدم به قدم بیانگر معادله زیر برای مناطق روستایی ایران است:

نسبت استفاده از روش‌های مدرن (  $۱/۲۸۹ - ۱۱۴/۳۹۶ =$  میزان باروری عمومی (نسبت زنان بی‌سواد)  $+ ۰/۷۳۲$  ) (پیشگیری از بارداری در زنان

افزایش یک درصد به نسبت زنان بی‌سواد در روستا، به میزان  $0/732$  در هزار، به میزان باروری عمومی در روستا افزوده خواهد شد. بنابراین بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر می‌توان نتیجه گرفت که در سطح استان‌های کشور و برای هر دو جامعه روستایی و شهری، کاهش نسبت بی‌سوادی در زنان و افزایش نسبت استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری می‌تواند منجر به کاهش GFR گردد. مطالعات گوناگونی در اقصی نقاط دنیا تأثیر افزایش نسبت استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری در کاهش GFR و یا تأثیر کاهش نسبت بی‌سوادی در زنان بر روی کاهش GFR را نشان داده‌اند. برای نمونه، مطالعات به عمل آمده در کشور ژاپن نشان می‌دهد که در محدوده سال‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰ میلادی و با افزایش نسبت ثبت‌نام زنان ژاپنی در دبیرستان‌ها، مدارس عالی و دانشگاه‌ها، میزان باروری کلی در این کشور کاهش چشمگیری را نشان داده است (۱۱). در مطالعه‌ای نسبتاً مشابه با مطالعه فوق نیز نشان داده شده است که در فاصله سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰ میلادی کاهش میزان‌های باروری در کشورهای آسیایی نظیر ترکیه، اردن، کویت و لبنان که در آن‌ها میزان باسوادی در زنان بالاتر می‌باشد بسیار بیشتر از کشورهای نظیر عراق، سوریه، یمن و عربستان سعودی بوده است که در این کشورها میزان باسوادی در زنان پایین‌تر می‌باشد (۱۲). همچنین مطالعات دیگری که در منطقه مدیترانه شرقی و آفریقای شمالی به عمل آمده است به خوبی نشان می‌دهد که چگونه در این مناطق چرخه معیوبی مابین بی‌سوادی زنان و عدم استفاده از وسایل مدرن پیشگیری از بارداری توسط آن‌ها وجود داشته که تأثیر خود را با بالا بردن میزان‌های باروری آشکار می‌نمایند (۱۳).

اما نکته حایز اهمیت دیگری که در یافته‌های مطالعه حاضر به چشم می‌خورد، کم بودن ضریب متغیرهای مستقل موجود در هر دو معادله مربوط به جوامع شهری و روستایی می‌باشد. این مطلب بیان‌گر آن است که GFR در بین استان‌های کشور دارای تغییرات زیادی نمی‌باشد. نگاهی به دو نمودار ارائه شده در این مقاله نیز تأیید کننده نکته فوق است. بر اساس این دو نمودار، به جز استان سیستان و بلوچستان که در هر دو جامعه شهری و روستایی از نظر GFR دارای مقادیر بسیار بالایی می‌باشد، میزان GFR در جوامع روستایی و شهری کشور چندان متغیر نیست. بر این اساس، استان سیستان و بلوچستان از نظر متغیر GFR حکم یک داده دورافتاده و یا پرت را داشته که این نکته می‌تواند بر روی نتایج مطالعه تأثیر بسیار زیادی را اعمال نماید. از همین رو تمامی تجزیه و تحلیل‌ها یک بار دیگر برای مشخص کردن

روستایی استان کردستان بعد از سیستان و بلوچستان دارای بیشترین نسبت بی‌سوادی در زنان بوده ولی از نظر GFR در رتبه میانی جای دارد (نمودار ۲). بررسی توزیع پراکندگی GFR با نسبت استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری در زنان روستایی نیز بیان‌گر رابطه‌ای مشابه با آنچه که در نمودار ۲ به تصویر کشیده شده، می‌باشد. از همین رو به‌منظور جلوگیری از طولانی شدن نتایج، از ارائه این نمودار خودداری می‌گردد.

## بحث

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، در جمعیت شهری کشور مقدار ثابت معادله به دست آمده یعنی عدد  $173/529$  نشان‌دهنده آن است که در صورت صفر بودن مقدار تمام متغیرهای مستقل موجود در معادله، مقدار برآورد شده برای میزان باروری عمومی در شهر،  $173/529$  در هزار می‌باشد. ضریب مثبت  $0/696$  نشان می‌دهد که در صورت ثابت بودن مقدار سایر متغیرهای مستقل موجود در معادله، به ازای افزایش یک درصد به نسبت زنان بی‌سواد در شهر، به میزان  $0/696$  در هزار، به میزان باروری عمومی در شهر اضافه خواهد شد. به عبارت دیگر به ازای کاهش یک درصد از نسبت زنان بی‌سواد در شهر، به میزان  $0/696$  در هزار از میزان باروری عمومی در شهر نیز کاسته خواهد شد. ضریب منفی  $1/896$  نشان می‌دهد که در صورت ثابت نگه‌داشتن مقدار سایر متغیرهای مستقل موجود در معادله، به ازای افزایش یک درصد استفاده از روش‌های مدرن جلوگیری از بارداری، به میزان  $1/898$  در هزار از میزان باروری عمومی در شهر کاسته خواهد شد. بالاخره، ضریب منفی  $1/081$  نشان می‌دهد که در صورت ثابت نگه‌داشتن مقدار سایر متغیرهای مستقل موجود در معادله، به ازای افزایش یک درصد استفاده از روش‌های سنتی جلوگیری از بارداری، به میزان  $1/081$  در هزار، از میزان باروری عمومی در شهر کاسته خواهد شد.

همچنین بر اساس نتایج مطالعه حاضر، در جمعیت روستایی کشور مقدار ثابت معادله یعنی عدد  $114/396$  نشان‌دهنده آن است که در صورت صفر بودن مقدار تمام متغیرهای مستقل موجود در معادله، مقدار برآورد شده برای میزان باروری عمومی در روستا،  $114/396$  در هزار می‌باشد. ضریب منفی  $1/289$  نشان می‌دهد که در صورت ثابت نگه‌داشتن مقدار سایر متغیرهای مستقل موجود در معادله، به ازای افزایش یک درصد استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری، به میزان  $1/289$  در هزار، از میزان باروری عمومی در روستا کاسته خواهد شد. همچنین، ضریب  $0/732$  نشان می‌دهد که در صورت ثابت بودن مقدار سایر متغیرهای مستقل موجود در معادله، به ازای

مطالعات را به سطح فردی تعمیم داد. برای نمونه نمی‌توان بر اساس نتایج این مطالعه این‌گونه نتیجه گرفت که باسوادی یک زن منجر به استفاده بیشتر وی از وسایل پیشگیری از بارداری و در نتیجه کاهش تعداد فرزندان به دنیا آمده توسط او خواهد گردید. در واقع هر چقدر که جوامع مورد بررسی ناهمگن‌تر باشند به دشواری تعمیم نتایج از سطح جامعه به سطح فرد افزوده خواهد شد. در مطالعات بوم‌شناسی، از این مساله تحت عنوان اشتباه و یا مغلطه بوم‌شناسی<sup>۱</sup> نام برده می‌شود (۱۴).

از همین رو ضروری است نتایج این پژوهش را نه تنها در برنامه‌ریزی‌های کلان‌کشوری که در سطح استان‌ها انجام می‌گیرد، مورد نظر قرار داد؛ بلکه با انجام پژوهش‌های بیشتر و در سطوح جغرافیایی کوچک‌تر، نظیر شهرستان‌های یک استان و حتی با انجام پژوهش‌هایی تکمیلی با داده‌های مربوط به سطح فردی، به آن غنای بیشتری بخشید. در صورتی که هم داده‌های فردی و هم داده‌های استانی در اختیار باشد می‌توان با بهره‌گیری از رویکرد مدل‌سازی چندسطحی<sup>۲</sup> چنین داده‌هایی را در کنار یکدیگر مورد تجزیه و تحلیل قرار داد (۱۵) تا به نتایج دقیق‌تری دست یافت.

### تشکر و قدردانی

محققین بر خود لازم می‌دانند از نظرات سودمند داوران محترم مجله حکیم در جهت بهبود کیفیت ارایه مطالب در مقاله حاضر، همچنین از معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به خاطر در اختیار گذاردن آمار مورد استفاده در این پژوهش، قدردانی نمایند.

<sup>1</sup> Ecological fallacy

<sup>2</sup> Multilevel modeling

- 7- Ghasuria ND, Thakara PH, Pandya PS. Fertility trends in Gujarat. J of Family Welfare 1996; 42 (4): 55-63.
- ۸- سیمای جمعیت و سلامت در جمهوری اسلامی ایران (مهرماه ۱۳۷۹). دفتر سلامت خانواده و جمعیت، معاونت سلامت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ ۱۳۸۰: ۱۱۳-۳۰.
- 9- Cogg D, Geoffrey R, Barker DJP. Epidemiology for the uninitiated. England: BMJ Publishing Group; 2003: 39- 41.
- 10- Pereira-Maxwell F. A-Z of Medical Statistics. England: Arnold Publishers; 1998: 70.

نقش استان سیستان و بلوچستان با حذف داده‌های مربوط به این استان تکرار شد.

نتایج این تجزیه و تحلیل‌ها که به منظور رعایت اختصار از ارایه جزئیات آن صرف‌نظر می‌گردد، نشان می‌دهد که با حذف استان سیستان و بلوچستان، در جامعه شهری سایر استان‌های کشور تنها متغیر مستقل باقی‌مانده در مطالعه، میانگین سن ازدواج در مردان است که افزایش آن موجب کاهش GFR را فراهم می‌آورد. این در حالی است که در جامعه روستایی نیز تنها دو متغیر نسبت استفاده از روش‌های مدرن و سنتی پیشگیری از بارداری در زنان ازدواج کرده در معادله باقی می‌ماند که افزایش در نسبت استفاده از هر دوی این روش‌ها موجب کاهش GFR را فراهم می‌آورد. بنابراین به نظر می‌رسد که برنامه‌ریزان مسایل اجتماعی و بهداشتی کشور می‌باید توجه ویژه‌ای را به استان سیستان و بلوچستان نشان داده تا با اجرای برنامه‌های اصولی موجبات پیشرفت‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی استان مذکور و در نتیجه کاهش مقدار بالای GFR آن را فراهم آورند. در عین حال برای جمعیت روستایی سایر استان‌ها نیز می‌توانند برنامه‌های آموزشی مناسب برای استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری و برای جمعیت شهری سایر استان‌ها نیز برنامه‌های آموزشی مناسب برای ازدواج مردان در سن مناسب را اجرا نمایند. مجموعه این برنامه‌ها توأم با تواناسازی زنان به‌ویژه از طریق افزایش میزان‌های باسوادی در آن‌ها می‌تواند به موفقیت برنامه‌های تنظیم خانواده و کاهش رشد جمعیت در کشور بیانجامد.

در خاتمه ذکر این نکته ضروری است که نتایج حاصل از مطالعات بوم‌شناسی را فقط می‌توان در سطح مناطق جغرافیایی مورد بررسی، یعنی در سطح استان‌های کشور در این مطالعه، به کار برد و به هیچ‌وجه نمی‌توان نتایج حاصل از این قبیل

### منابع

- ۱- تقوی ن. جمعیت و تنظیم خانواده. چاپ دوم، تبریز: نشر روان؛ ۱۳۷۷: ۷۷-۷۲.
- ۲- زنجانی ح، شادپور ک، میرزائی م و همکاران. جمعیت، توسعه و بهداشت باروری. چاپ پنجم. تهران: نشر و تبلیغ بشری؛ ۱۳۸۱: ۱۳۲-۱۳۰.
- ۳- آصفزاده س، قاسمی‌برقی ر. بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد آموزگاران زن شهر قزوین در مورد روش‌های پیشگیری از بارداری. نشریه بهداشت خانواده ۱۳۷۵؛ ۱ (۳): ۶۳-۵۵.
- ۴- مردی ع. متن خلاصه سخنرانی در همایش روز جهانی جمعیت. نشریه بهداشت خانواده. ۱۳۷۶؛ ۷ (۷): ۶۳-۵۹.
- ۵- شورای پژوهشی علمی کشور. اولویت‌های تحقیقاتی کشور. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی؛ ۱۳۷۳: ۶۶.
- 6- Last JM. A Dictionary of epidemiology. USA: Oxford University Press. 2001; pp: 75.

- 11- NIPSSR (National Institute of Population and Social Security Research). 1998. The Eleventh Japanese National Fertility Survey. Volume I. 1997: 1- 30.
- 12- Freedman R. Asia's recent fertility decline and prospects for future demographic change. Asia-Pacific Population Research Abstracts. Number I. 1995: 1-2.
- 13- Roudi F. Achieving the MDGs in the Middle East: Why improved eproductive health is key. Population Reference Bureau; 2006: 1- 3.
- 14- Richardson S, Monfort C. Ecological correlation studies. In: Elliott P, Wakefield JC, Best NG, et al. Spatial epidemiology, methods and applications, Oxford: Oxford University Press; 2000: 205- 220.
- 15- Greenland S. Ecological versus individual-level sources of bias in ecologic estimates of contextual health effects. Int J Epidemiol 2001; 30: 1343- 1350.