

## تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان زیر یک سال در ایران: تحلیل داده‌های بررسی جمعیتی و بهداشتی ۱۳۷۹

سیدفرخ مصطفوی\*

این مطالعه به بررسی رابطه میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان زیر یک سال در ایران می‌پردازد. از آنجایی که همبستگی مشاهده شده میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان ممکن است به واسطه ارتباط این دو متغیر با موقعیت اقتصادی-اجتماعی و خصوصیات محل زندگی خانوار باشد، لذا سعی شده است دو متغیر اخیر کنترل شوند. داده‌های به کار رفته مربوط به بررسی «جمعیتی و بهداشتی ایران»<sup>۱</sup> (۱۳۷۹) است. برای تحلیل داده‌ها از رگرسیون لاجستیک استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که بعد از کنترل متغیرهای موقعیت اقتصادی-اجتماعی و محل سکونت خانوار، همبستگی میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان زیر یک سال کاهش می‌یابد، اگرچه از بین نمی‌رود. به علاوه، این همبستگی در نقاط روستایی ضعیف‌تر از نقاط شهری است. اهمیت نتایج به دست آمده از نظر سیاست‌گذاری جهت کاهش مرگ و میر کودکان مورد بررسی قرار گرفته است.

**واژگان کلیدی:** مرگ و میر کودکان زیر یک سال، سلامت کودکان، تحصیلات مادر، موقعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار، محل سکونت خانوار، کاربرد خدمات بهداشتی و درمانی، رگرسیون لاجستیک

---

\* استادیار جمعیت‌شناسی مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی؛

fmostafavi@gmail.com

### 1. Demographic and Health Survey

نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، سال یکم، شماره ۱، ۱۳۸۵، ص. ۶-۱۹

### مقدمه: طرح مسئله و اهمیت موضوع

تحقیقات جمعیت‌شناسی نشان می‌دهند که همبستگی بالایی میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان زیر یک سال وجود دارد، به طوری که با افزایش تحصیلات مادران، مرگ و میر کودکان کاهش می‌یابد (بیسگو و بورما<sup>۱</sup>، ۱۹۹۱، بورما، سومرفلت<sup>۲</sup> و راتستاین<sup>۳</sup> ۱۹۹۱؛ هابکرافت<sup>۴</sup>، مکدونالد<sup>۵</sup> و راتستاین<sup>۶</sup> ۱۹۸۴؛ منش، لنتز<sup>۷</sup> و پرستون<sup>۸</sup> ۱۹۸۵). معمولاً این بررسی‌ها با استفاده از داده‌های «بررسی جهانی باروری» (WFS)<sup>۷</sup> و یا «بررسی جمعیتی و بهداشتی» (DHS) برای کشورهای مختلف انجام گرفته‌اند و در تمام این بررسی‌ها همبستگی منفی و بالایی میان تحصیلات مادران و مرگ و میر کودکان مشاهده شده است. حجم بالای این داده‌ها بر اهمیت و اعتبار این یافته‌ها افزوده است. پرسشی که در این رابطه مطرح می‌شود، این است که آیا همبستگی مشاهده شده نشانه وجود رابطه علی نیرومندی میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان است یا خیر و در صورت وجود چنین رابطه‌ای مکانیسم تأثیر تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان چیست. اهمیت این مسئله در آن است که اگر رابطه علی میان این دو متغیر وجود داشته باشد، در این صورت، می‌توان با سرمایه‌گذاری بر روی تحصیلات زنان در جهت کاهش مرگ و میر کودکان اقدام کرد. در واقع این سیاستی است که برخی محققین مانند شولتز<sup>۸</sup> (۱۹۹۳) و یا سازمان‌های بین‌المللی همچون بانک جهانی (۱۹۹۳) به عنوان سیاست‌هایی مناسب جهت کاهش مرگ و میر کودکان پیشنهاد کرده‌اند. اما اگر همبستگی آماری مشاهده شده کاذب باشد و رابطه‌ای علی میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان وجود نداشته باشد، در این صورت سرمایه‌گذاری بر روی تحصیلات زنان، به عنوان سیاستی جهت کاهش مرگ و میر کودکان، کارا نیست و تأثیر موردنظر را نخواهد داشت.

برخی محققین (کالدول<sup>۹</sup> ۱۹۹۴؛ کلند و کوفمان<sup>۱۰</sup> ۱۹۹۳؛ بانک جهانی<sup>۱۱</sup> ۱۹۹۳) معتقد هستند که رابطه علی نیرومندی میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان وجود دارد، اما برخی محققین دیگر (مانند هابکرافت<sup>۴</sup> ۱۹۹۳؛ باسو<sup>۱۲</sup> ۱۹۹۴؛ کونستادر<sup>۱۳</sup> ۱۹۹۵؛ دسای و آلوآ<sup>۱۴</sup>

1. Bicego & Boerma
3. Rutstein
5. McDonald
7. World Fertility Survey
9. Caldwell
11. The World Bank
13. Kunstadter

2. Sommerfelt
4. Hobcraft
6. Mensch, Lentzner & Preston
8. Schultz
10. Cleland & Kaufmann
12. Basu
14. Desai, S. & S. Alva

۱۹۹۸) وجود رابطه علی نیرومند میان این متغیرها را زیر سوال برده‌اند. این محققین معتقدند که متغیر تحصیلات مادر بیشتر تأثیر موقعیت اقتصادی-اجتماعی و محیط زندگی خانوار را نشان می‌دهد و خود تأثیر کمی بر مرگ و میر کودکان زیر یک‌سال دارد.

در این مقاله، تأثیر تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان زیر یک‌سال در ایران مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای بررسی این موضوع، از داده‌های «بررسی جمعیتی و بهداشتی» (DHS) که در سال ۱۳۷۹ توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با همکاری مرکز آمار ایران جمع‌آوری شد، استفاده می‌شود. با استفاده از این داده‌ها، میزان مرگ و میر کودکان زیر یک‌سال برای کل کشور برابر  $28/6$  مرگ در هزار تولد زنده محاسبه شده است (وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ۱۳۷۹). هدف تحقیق نشان دادن این موضوع است که اندازه تأثیر تحصیلات مادر کمتر از مقداری است که در مدل‌های ساده آماری مشاهده می‌شود و با کنترل موقعیت اقتصادی-اجتماعی و محل سکونت خانوار این تأثیر کاهش می‌یابد، اگرچه از بین نمی‌رود. همچنین این پژوهش نشان می‌دهد که تأثیر تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان زیر یک‌سال در نواحی شهری بیشتر از نواحی روستایی است.

### مبانی نظری و سوابق پژوهش

تحصیلات مادر از دو طریق عمده می‌تواند بر سلامتی کودکان تأثیرگذار (کالدول و کالدول ۱۹۹۳؛ دسای و آلو ۱۹۹۸): (۱) تحصیلات باعث ایجاد تغییراتی در رفتار مادران می‌شود که این تغییرات به بهبود سلامتی کودکان کمک می‌کنند، و (۲) تحصیلات باعث ارتقای توانایی مادران در کاربرد خدمات بهداشتی و درمانی مدرن می‌شود. علاوه بر این دو ساز و کار، تحصیلات مادر از طریق همبستگی آن با موقعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار، با سلامتی و مرگ و میر کودکان ارتباط دارد.

تحصیلات می‌تواند باعث تسهیل دستیابی مادران به اطلاعات در زمینه سلامتی و بهداشت شخصی شود. مادران می‌توانند با به کار بستن این اطلاعات، از بروز بیماری‌ها در فرزندان خود جلوگیری کنند یا در مداوای آنها مؤثرتر عمل کنند. این‌گونه رفتارها شامل پاکیزه نگهداشتن محیط زندگی خانوار، بهداشت فردی، بهبود تغذیه، شیوه مراقبت از فرزندان و استفاده از دستورالعمل‌های ساده جهت مداوای برخی بیماری‌ها (مانند استفاده از مایعات جهت مداوای اسهال در کودکان) می‌شود. برخی محققین (روزنزیویگ<sup>۱</sup> و شولتز ۱۹۸۱) استدلال می‌کنند که

1. Rosenzweig

تحصیلات ممکن است کمبود خدمات بهداشتی و درمانی در محیط زندگی را جبران کند. در این حالت، می‌توان انتظار داشت که تأثیر تحصیلات مادران در نواحی روستایی، که اغلب با چنین کمبودهایی مواجه هستند، بیشتر از نواحی شهری باشد.

تحصیلات می‌تواند باعث ارتقای توانایی مادران در استفاده از خدمات بهداشتی و درمانی (مانند پزشک، کلینیک و بیمارستان) شود. مادران تحصیل کرده دسترسی بهتری به اطلاعات در مورد خدمات بهداشتی و درمانی موجود در محل اقامت خود دارند. همچنین، آنها بیشتر تمایل دارند که از چنین امکاناتی جهت پیشگیری یا درمان استفاده کنند. این تأثیر تحصیلات بستگی به وجود خدمات بهداشتی و درمانی در محل زندگی دارد. اگر امکانات بهداشتی و درمانی در محل سکونت وجود نداشته باشند، مادر در صورت تمایل نیز نخواهد توانست از چنین امکاناتی استفاده کند. در این صورت، این تأثیر تحصیلات نیز وجود نخواهد داشت. معمولاً امکانات بهداشتی و درمانی به‌طور یکنواخت در سطح کشور توزیع نشده‌اند. نواحی شهری دارای امکانات بهداشتی و درمانی بیشتر و بهتری هستند و نواحی روستایی در این زمینه با کمبود مواجهند. بنابراین می‌توان انتظار داشت که این تأثیر تحصیلات مادر در نواحی شهری بیشتر از نواحی روستایی باشد.

معمولاً مادران تحصیل کرده در خانوارهایی زندگی می‌کنند که موقعیت اقتصادی - اجتماعی و درآمد آنها بالاست. از آنجایی که موقعیت اقتصادی - اجتماعی خانوار با مرگ و میر کودکان رابطه منفی دارد، این مسئله موجب می‌شود که همبستگی منفی میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان به وجود آید، لذا لازم است که در بررسی‌های آماری موقعیت اقتصادی - اجتماعی خانوار کنترل شود. برخی مطالعات نشان می‌دهند که تأثیر تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان بعد از کنترل درآمد، تحصیلات شوهر و سایر متغیرهای موقعیت اقتصادی - اجتماعی خانوار، از بین نمی‌رود (کالدول ۱۹۷۹؛ کالدول و مکدونالد ۱۹۸۱؛ فرح و پرستون<sup>۱</sup> ۱۹۸۲؛ روزنزیگ و شولتز ۱۹۸۱).

دسای و آلو (۱۹۹۸) معتقدند که تحصیلات مادر جانشینی برای موقعیت اقتصادی - اجتماعی و نیز خصوصیات محل زندگی است. آنها با استفاده از مدل‌های تأثیر ثابت داده‌های بررسی‌های جمعیتی و بهداشتی برای کشورهای مختلف، تأثیر محل را کنترل می‌کنند. نتایج کار آنها نشان می‌دهد که بعد از کنترل تأثیر محل و نیز برخی متغیرهای اقتصادی - اجتماعی، تأثیر تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان در برخی کشورها کاهش

می‌یابد و در برخی دیگر از بین می‌رود (معنی دار نمی‌شود). این محققین نتیجه می‌گیرند که همبستگی مشاهده شده میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان باید خیلی کمتر از آن باشد که در تحقیقات قبلی مشاهده شده است.

### فرضیات تحقیق

از آنجایی که تحصیلات توانایی مادران در دسترسی به اطلاعات و خدمات بهداشتی و درمانی را بالا می‌برد، می‌توان انتظار داشت که افزایش تحصیلات مادر باعث بهبود سلامتی کودکان شود. لذا می‌توان فرضیه زیر را عنوان کرد:

فرضیه ۱: تحصیلات مادر موجب کاهش مرگ و میر کودکان زیر یک سال می‌شود. برای آزمون این فرضیه، لازم است که برخی متغیرهای مهم اقتصادی و اجتماعی که با مرگ و میر کودکان و تحصیلات مادر همبستگی دارند، کنترل شوند. یکی از این متغیرها، موقعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار است که با تحصیلات زنان همبستگی مثبت و با مرگ و میر کودکان همبستگی منفی دارد. در صورت کنترل نکردن این متغیر، ضریب تحصیلات مادر، مقداری از تأثیر موقعیت اقتصادی خانوار بر مرگ و میر کودکان را منعکس خواهد کرد. متغیر مهم دیگر خصوصیات محل سکونت خانوار است. از جمله این خصوصیات، وجود امکانات بهداشتی و درمانی در محل سکونت خانوار است. معمولاً زنان تحصیل کرده در محل‌هایی زندگی می‌کنند که وضعیت اقتصادی و اجتماعی بهتری دارند و امکانات بهداشتی و درمانی آنها نیز بهتر است (پالونی<sup>۱</sup>، ۱۹۸۱). لذا می‌باید محل سکونت خانوار نیز کنترل شود. در غیر این صورت، ضریب تحصیلات مادر مقداری از تأثیر محل سکونت را منعکس خواهد کرد.

معمولاً دسترسی به امکانات بهداشتی و درمانی در شهرها بهتر از روستاهاست و خانوارهای شهری دارای موقعیت اقتصادی بهتری هستند. لذا مادران تحصیل کرده بهتر می‌توانند از امکانات بهداشتی و درمانی در شهرها استفاده کنند، در حالی که در روستاها به دلیل وجود کمبودهایی در این زمینه مادران تحصیل کرده در صورت تمایل نیز نخواهند توانست به آسانی به این امکانات دسترسی داشته باشند. بنابراین می‌توان فرضیه زیر را ارائه کرد:

فرضیه ۲: تأثیر تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان زیر یک سال در نواحی شهری بیشتر از نواحی روستایی است.

در این پژوهش این فرضیات مورد آزمون قرار می‌گیرند.

داده‌ها

آمار مورد استفاده در این مطالعه داده‌های بررسی «جمعیتی و بهداشتی ایران» (DHS) است که در سال ۱۳۷۹ توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و با همکاری مرکز آمار ایران جمع‌آوری شده است. جامعه آماری مورد بررسی، شامل کلیه خانوارهای معمولی ساکن هر استان به تفکیک نقاط شهری و روستایی در سال ۱۳۷۹ و کلیه افراد داخل این خانوارهاست. برای انتخاب نمونه، کل کشور به ۵۷ حوزه مطالعه تقسیم شد. به غیر از استان تهران، هریک از

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای به کار رفته در تحلیل برای کودکانی که ۱ تا ۱۰ سال قبل از پیمایش متولد شده‌اند (N = ۱۰۰ ۲۰۰)

متغیرهای مستقل	
	تحصیلات مادر (درصد)
۳۴/۷	بدون تحصیلات
۲۰/۰	کمتر از ابتدایی
۱۲/۷	ابتدایی کامل
۳۱/۹	بیشتر از ابتدایی
	محل سکونت (درصد)
۵۴/۴	شهر
۳۵/۶	روستا
	مهاجرت مادر (درصد)
۱۲/۵	مهاجرت کرده
۸۶/۹	مهاجرت نکرده
	دسترسی به تلفن دارد (درصد)
۳۷/۸	دارد
۶۱/۶	ندارد
	دسترسی به یخچال (درصد)
۸۸/۵	دارد
۱۱/۰	ندارد
	دسترسی به توالت بهداشتی (درصد)
۲۸/۳	دارد
۷۰/۷	ندارد
۲۶/۱	سن مادر هنگام تولد کودک (میانگین)
۳/۴	رتبه تولد کودک (میانگین)
	<b>متغیر وابسته</b>
	مرگ و میر کودکان زیر یک سال (درصد)
۳/۷	فوت شده
۹۶/۳	فوت نشده

منبع: داده‌های «بررسی جمعیتی و بهداشتی ایران» ۱۳۷۹. داده‌ها وزن داده شده‌اند. برای برخی متغیرها جمع درصدها ۱۰۰ نمی‌شود. بقیه آن ارزش‌های نامعلوم است.

۲۷ استان دیگر دارای دو حوزه مطالعه، شامل مناطق شهری و روستایی آن استان است. استان تهران شامل سه حوزه مطالعه شهر تهران، سایر مناطق شهری و مناطق روستایی است. از هر حوزه مطالعه، ۲۰۰۰ خانوار انتخاب شده‌اند. روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای و از نوع سیستماتیک است. ۲۰۰۰ خانوار در هر حوزه مطالعه شامل ۲۰۰ خوشه ۱۰ خانواری است. انتظار می‌رفت که در نمونه ۱۱۴۰۰۰ خانوار مورد مطالعه قرار گیرند که عملاً به ۱۱۳۹۵۷ خانوار دسترسی پیدا شد. تمام افراد خانوارهای انتخاب شده در نمونه گنجانده شده‌اند. داده‌های فرزندان مربوط به زنان ۱۰-۴۹ ساله خانوار است که حداقل یک‌بار ازدواج کرده‌اند. داده‌های مورد استفاده در این تحلیل مربوط به فرزندان است که در فاصله یک تا ده سال قبل از زمان پیمایش (مصاحبه) به دنیا آمده‌اند. این داده‌ها شامل ۱۰۰۲۰۰ کودک می‌گردند.

جدول شماره ۱ آمار توصیفی داده‌های مورد استفاده (برای فرزندان) که یک تا ۱۰ سال قبل از پیمایش متولد شده‌اند) را نشان می‌دهد. از کل ۱۰۰۲۰۰ کودک متولد شده، حدود ۳/۷ درصد قبل از یک سالگی فوت کرده‌اند. در حدود ۳۴/۷ درصد مادران بدون تحصیلات، ۲۰ درصد دارای تحصیلات ابتدایی ناقص یا تحصیلات غیررسمی یا نهضت سوادآموزی، ۱۲/۷ درصد دارای تحصیلات ابتدایی کامل و ۳۱/۹ درصد نیز دارای تحصیلات بیشتر از ابتدایی هستند. بیشتر خانوارها (۵۴/۴ درصد) ساکن شهر هستند و ۳۷/۸ درصد به تلفن، ۸۸/۵ درصد به یخچال و ۲۸/۳ درصد به توالیت بهداشتی دسترسی دارند. میانگین سن مادران در هنگام تولد کودکان حدود ۲۶/۱ سال است و میانگین رتبه تولد کودکان نیز ۳/۴ است.

## روش تحقیق

برای تحلیل داده‌ها از مدل رگرسیون لاجستیک زیر استفاده شده است.

$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k$$

در این مدل،  $P$  احتمال مرگ کودکان زیر یک سال است،  $x_i$  ها متغیرهای مستقل مدل و  $\beta_i$  ها ضرایب مربوطه‌اند. متغیرهای مستقل مدل شامل تحصیلات مادر، محل سکونت، سن مادر هنگام تولد کودک، رتبه تولد کودک، مهاجرت مادر، دسترسی خانوار به توالیت بهداشتی، یخچال و تلفن است. متغیر تحصیلات مادر به وسیله سه متغیر دو حالتی کمتر از ابتدایی، ابتدایی کامل و بیشتر از ابتدایی تعریف شده است. متغیر کمتر از ابتدایی یک است اگر تحصیلات مادر ابتدایی ناقص، تحصیلات غیررسمی یا نهضت سوادآموزی باشد و در غیر این صورت صفر است. متغیر ابتدایی کامل یک است اگر تحصیلات مادر ابتدایی کامل باشد و در غیر این صورت صفر است. متغیر بیشتر از ابتدایی یک است اگر تحصیلات مادر راهنمایی یا بالاتر و یا علوم دینی باشد و در غیر این صورت صفر است. طبقه مرجع برای این متغیر مادران

بدون تحصیل است. متغیرهای تعاملی از حاصل ضرب سه متغیر کمتر از ابتدایی، ابتدایی کامل و بیشتر از ابتدایی با متغیر محل سکونت به دست آمده‌اند. متغیرهای محل سکونت، دسترسی خانوار به توالی بهداشتی، یخچال و تلفن متغیرهای دو حالتی هستند که ارزش یک (در مقابل صفر) برای آنها به ترتیب نشان‌دهنده ساکن شهر بودن (در مقابل ساکن روستا بودن) و دسترسی داشتن به توالی بهداشتی، یخچال و تلفن (در مقابل دسترسی نداشتن به این امکانات) است. متغیرهای سن مادر هنگام تولد کودک و رتبه تولد کودک متغیرهای پیوسته هستند. متغیر مهاجرت مادر یک متغیر دو حالتی است که اگر مادر طی ۵ سال گذشته شهر یا آبادی محل اقامت خود را تغییر داده باشد برابر با ۱ و در غیر این صورت برابر با صفر است.

برای کنترل موقعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار از متغیرهای دسترسی به توالی بهداشتی، یخچال و تلفن استفاده شده است. البته در داده‌های مورد استفاده متغیرهای دیگری نیز وجود داشته‌اند که موقعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار را نشان می‌دهند (مانند مالکیت اتومبیل و تلویزیون یا تعداد اتاق‌های محل سکونت خانوار). اما این متغیرها یا تأثیری بر مرگ و میر کودکان نداشتند (معنی‌دار نبودند) یا آنکه به واسطه همبستگی با برخی متغیرهای دیگر مدل موجب ایجاد هم‌خطی می‌شدند و لذا از مدل حذف شدند. برای کنترل محل سکونت، از متغیر محل سکونت در شهر یا روستا استفاده شده است. البته این متغیر نیز تا حدودی موقعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار را منعکس می‌کند.

عناصر نمونه‌گیری در استان‌های مختلف و مناطق شهری و روستایی این استان‌ها دارای احتمال انتخاب مساوی نیستند. بنابراین، برای آنکه نتایج به دست آمده قابل تعمیم به کل جمعیت باشند، داده‌ها باید وزن داده شوند. اگر احتمال انتخاب یک فرد  $P_i$  باشد، وزن مربوطه  $K/P_i$  است که در آن  $K$  یک عدد ثابت است. احتمال این‌که فرزند  $a$  که در فاصله ۱ تا ۱۰ سال گذشته در خانوار  $b$  به دنیا آمده است، برای نمونه انتخاب شود برابر است با:

$$P(ab) = P(b) \cdot P(a/b) = \frac{n_j}{N_j} \cdot 1 = \frac{n_j}{N_j}$$

که در آن  $N_j$  تعداد خانوارها در حوزه مطالعه  $j$  و  $n_j$  تعداد خانوارهای انتخاب شده در این حوزه مطالعه است.

وزن دادن داده‌ها موجب می‌شود که حجم نمونه ( $n$ ) به کار رفته در محاسبات آزمون معنی‌داری تغییر کند. این مسئله بر آزمون معنی‌داری ضرایب مدل تأثیر می‌گذارد و می‌تواند موجب مخدوش شدن این آزمون‌ها شود. برای حل این مسئله، عدد ثابت  $K$  به گونه‌ای محاسبه شده است که مجموع وزن‌ها برابر حجم نمونه باشد. با این روش، عدد ثابت  $K$  به صورت زیر به دست می‌آید:



$$K = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{p_i}} = \frac{n}{\sum_{j=1}^{57} D_j \frac{N_j}{n_j}}$$

که در آن n تعداد کل فرزندان در نمونه مورد مطالعه و  $D_j$  تعداد کل فرزندان در حوزه مطالعه j. در نمونه است. به این ترتیب، حجم نمونه به کار رفته در محاسبات با حجم نمونه واقعی برابر می‌شود.

### نتایج

جدول شماره ۲ نتایج برآورد ضرایب مدل‌های رگرسیون لاجستیک مرگ و میر کودکان زیر یک سال و متغیرهای مستقل اجتماعی و اقتصادی را نشان می‌دهد. سه مدل متفاوت برآورد شده‌اند. از آنجایی که در نواحی روستایی میزان‌های باروری بالاتر از نواحی شهری است، نسبت

جدول ۲. برآورد مدل‌های رگرسیون لاجستیک مرگ و میر کودکان زیر یک سال و برخی عوامل اجتماعی و اقتصادی

متغیر	مدل ۱		مدل ۲		مدل ۳	
	ضریب	اشتباه معیار	ضریب	اشتباه معیار	ضریب	اشتباه معیار
تحصیلات مادر						
کمتر از ابتدایی	-۰/۲۵۲****	۰/۰۲۸	-۰/۲۹۵****	۰/۰۵۹	-۰/۲۰۸***	۰/۰۶۰
ابتدایی کامل	-۰/۵۸۵****	۰/۰۶۳	-۰/۳۷۷****	۰/۰۸۳	-۰/۳۱۵****	۰/۰۸۶
بیشتر از ابتدایی	-۰/۵۹۶****	۰/۰۵۴	-۰/۵۲۵****	۰/۰۸۷	-۰/۳۰۸****	۰/۰۸۹
تحصیلات مادر ضربدر محل سکونت						
کمتر از ابتدایی			-۰/۲۵۳***	۰/۰۹۷	-۰/۲۶۶***	۰/۰۹۸
ابتدایی کامل			-۰/۲۷۳**	۰/۰۱۳۳	-۰/۲۵۳**	۰/۰۱۲۵
بیشتر از ابتدایی			-۰/۱۳۵	۰/۰۱۰۵	-۰/۱۶۰	۰/۰۱۰۵
محل سکونت	-۰/۲۸۷****	۰/۰۳۸	-۰/۱۷۷****	۰/۰۵۴	-۰/۰۸۷	۰/۰۵۵
سن مادر	-۰/۱۹۳****	۰/۰۱۸	-۰/۱۹۲****	۰/۰۱۸	-۰/۱۸۲****	۰/۰۱۸
میخورد سن مادر	۰/۰۰۳****	۰/۰۰۰	۰/۰۰۳****	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲****	۰/۰۰۰
زوجه تولد	-۰/۲۲۹****	۰/۰۱۰	۰/۱۳۰****	۰/۰۱۰	۰/۱۲۵****	۰/۰۱۰
مهاجرت	-۰/۲۳۶****	۰/۰۳۹	۰/۳۱۸****	۰/۰۳۹	۰/۲۸۹****	۰/۰۵۰
دسترسی به توالت بهداشتی					-۰/۱۵۶***	۰/۰۵۰
دسترسی به یخچال					-۰/۱۷۸****	۰/۰۲۸
دسترسی به تلفن					-۰/۱۱۲***	۰/۰۳۳
عدد لایف	-۰/۳۷۵	۰/۳۳۱	-۰/۳۲۱	۰/۲۳۲	-۰/۳۶۲	۰/۲۳۳
لگاریتم درست‌نمایی	-۱۵۰۸۲/۳۲		-۱۵۰۷۸/۳۷		-۱۳۹۱۱/۲۲	
کای دو	۱۰۰۰/۱۸۸		۱۰۱۱۱/۵۹		۱۰۲۲/۳۳	

\*\*P -۰/۰۵

\*\*\*P -۰/۰۱

\*\*\*\*P -۰/۰۰۱

کودکان دارای رتبه تولد بالاتر در نواحی روستایی بیشتر می‌باشد. این مسئله باعث می‌گردد که میزان مرگ و میر کودکان در نواحی روستایی بالاتر باشد زیرا مرگ و میر کودکان رتبه تولد بالاتر بیشتر است. به همین جهت، رتبه تولد در تمام مدل‌ها کنترل شده است. معمولاً در نواحی روستایی نسبت مادرانی که کودکان خود را در سنین پایین به دنیا آورده‌اند بیشتر از نواحی شهری است.

از آنجایی که سن مادر هنگام تولد کودک با مرگ و میر کودکان ارتباط دارد، لذا سن مادر هنگام تولد کودک نیز در تمام مدل‌ها کنترل شده است. تحقیقات نشان می‌دهند که مهاجرت بر مرگ و میر کودکان تأثیر می‌گذارد (سازمان ملل<sup>۱</sup> ۱۹۸۵). از طرف دیگر، مهاجرت با تحصیلات ارتباط دارد. لذا وضعیت مهاجرت مادر نیز در تمام مدل‌ها کنترل شده است.

مدل ۱ شامل متغیرهای تحصیلات مادر، محل سکونت و متغیرهای کنترل (سن مادر هنگام تولد کودک، رتبه تولد و وضعیت مهاجرت) است. نتایج به دست آمده در این مدل، یافته‌های تحقیقات جمعیت‌شناسی را در سایر کشورها تأیید می‌کند: همبستگی بالا و معنی‌داری میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان وجود دارد. مادران تحصیل کرده، نسبت به مادران بدون تحصیلات، دارای مرگ و میر کودکان کمتری هستند و با افزایش تحصیلات، احتمال مرگ کودکان زیر یک سال کاهش می‌یابد.

در مدل ۲ متغیر تعاملی «تحصیلات مادر ضرب در محل سکونت» وارد شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری در تأثیر تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان میان نواحی شهری و روستایی وجود دارد. احتمال مرگ و میر کودکان مادرانی که دارای تحصیلات ابتدایی یا کمتر هستند، در شهرها کمتر از روستاهاست.

در مدل ۳ متغیرهایی که موقعیت اقتصادی خانوار را نشان می‌دهند (دسترسی به توالد بهداشتی، یخچال و تلفن) وارد مدل شده‌اند. با وارد کردن متغیرهای موقعیت اقتصادی، ضرایب متغیرهای تحصیلات مادر که همبستگی تحصیلات مادر با مرگ و میر کودکان زیر یک سال را در نقاط روستایی نشان می‌دهد، به طور متوسط بیش از ۱۹ درصد کاهش می‌یابد (ضریب متغیر کمتر از ابتدایی ۲۱/۵ درصد، ابتدایی کامل ۱۲/۵ درصد و بیشتر از ابتدایی ۲۳/۷ درصد کاهش می‌یابند). علی‌رغم این کاهش، باز هم ضرایب متغیرهای تحصیلات مادر بالا و همگی معنی‌دار هستند. اما افزایش این متغیرها، تأثیر چندانی بر اختلاف در تأثیر تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان در نواحی شهری و روستایی نمی‌گذارد.

نتایج به دست آمده، فرضیات این پژوهش را تأیید می‌کنند. دو عامل موجب می‌شوند که

همبستگی بالایی در مدل‌های ساده میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان به دست آید. این دو عامل، موقعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار و نیز خصوصیات محل سکونت است. از آنجایی که در این تحقیق، برای کنترل موقعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار از متغیرهای جانشین استفاده شده است، این امکان وجود دارد که سهم موقعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار در کاهش تأثیر تحصیلات مادران بیشتر از آن باشد که در این مطالعه مشاهده شده است. به عبارت دیگر، اگر موقعیت اقتصادی خانوار دقیقاً اندازه‌گیری و وارد مدل می‌شد، احتمال داشت که تأثیر تحصیلات مادر کمتر از آن باشد که در اینجا برآورد شده است.

خصوصیات محل سکونت نیز بر همبستگی مشاهده شده میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان تأثیر می‌گذارد. در شهرها همبستگی بالایی میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان وجود دارد، اما در روستاها این همبستگی کمتر است. خصوصیات محل سکونت شهری، به‌ویژه وجود خدمات بهداشتی و درمانی در آن، موجب افزایش تأثیر تحصیلات در نقاط شهری می‌شود.

نتایج به دست آمده همچنین نشان می‌دهند مادرانی که مهاجرت کرده‌اند، دارای مرگ و میر کودکان بالاتری هستند. به نظر می‌آید که مهاجرت تأثیر نامطلوبی بر سلامتی کودکان دارد و کنترل موقعیت اقتصادی خانوار نیز تأثیر چندانی بر این نتیجه‌گیری نمی‌گذارد. با افزایش رتبه تولد کودک، احتمال مرگ او نیز افزایش می‌یابد و برای مادران مسن یا خیلی جوان احتمال مرگ و میر کودکان بیشتر است.

### خلاصه و نتیجه‌گیری

تحقیقات جمعیت‌شناسی در گذشته نشان می‌دهند که همبستگی بالایی میان تحصیلات مادر و مرگ و میر کودکان زیر یک سال وجود دارد. برخی محققین، با در نظر گرفتن این موضوع، سرمایه‌گذاری بر روی تحصیلات زنان را به‌عنوان سیاستی جهت کاهش مرگ و میر کودکان زیر یک‌سال پیشنهاد کرده‌اند. در سال‌های اخیر، اندازه تأثیر تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان مورد تردید قرار گرفته است. این تحقیق نشان می‌دهد که تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان زیر یک سال تأثیر می‌گذارد اما این تأثیر کمتر از آن مقداری است که در گذشته در مدل‌های ساده تحلیل آماری مشاهده شده است. دو عامل که با تحصیلات مادر همبستگی دارند موجب می‌شوند که تأثیر تحصیلات مادر در این مدل‌های ساده بالا باشد. یکی از این دو عامل موقعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار و دیگری خصوصیات محل زندگی او است. این تحقیق نشان می‌دهد که با افزایش تحصیلات مادر، مرگ و میر کودکان زیر یک‌سال کاهش می‌یابد و تأثیر

تحصیلات مادر بر مرگ و میر کودکان زیر یک سال در نواحی شهری بیشتر از نواحی روستایی است.

مطالعات جمعیتی نشان می‌دهند که همبستگی بالایی میان توسعه اقتصادی و اجتماعی و مرگ و میر کودکان وجود دارد. این ارتباط به واسطه تأثیر جنبه‌های مختلف توسعه اقتصادی و اجتماعی بر سلامتی و مرگ و میر کودکان است. با توسعه اقتصادی و اجتماعی، سطح درآمد خانوار افزایش می‌یابد. تحصیلات اعضای خانوار، از جمله مادران، بالا می‌رود. کاربرد دانش بهداشت عمومی در سطح جامعه افزایش می‌یابد و مراکز خدمات بهداشتی و درمانی گسترش پیدا می‌کنند. این تحولات موجب می‌شوند که وضعیت زندگی خانوارها، از جمله تغذیه و بهداشت آنان، بهبود یابد و سطح سلامتی افراد خانوار ارتقا پیدا کند. از جمله عواملی که در طی این روند بر سلامتی اعضای خانوار، به‌ویژه کودکان، تأثیر می‌گذارد، تحصیلات مادر است. اما اگر افزایش سطح تحصیلات زنان یا جنبه‌های دیگر توسعه اقتصادی و اجتماعی همراه نباشد، آنها با مشکلاتی در زمینه بهبود سلامتی فرزندان خود مواجه خواهند شد. اگر خدمات بهداشتی و درمانی در سطح جامعه موجود نباشد، مادران نخواهند توانست در مواقع ضروری از چنین خدماتی استفاده کنند. اگر درآمد خانوارها محدود باشد، ممکن است آنها نتوانند از خدمات بهداشتی و درمانی موجود استفاده کنند. می‌توان ادعا کرد که تحصیلات مادر در شرایطی بیشترین تأثیر را بر سلامتی کودکان خواهد داشت که خانوار از امکانات مادی و بهداشتی مناسب برخوردار باشد. یافته‌های این پژوهش مؤید این نظر است. بنابراین، از نقطه نظر سیاست‌گذاری جمعیتی برای کاهش مرگ و میر کودکان زیر یک سال، لازم است علاوه بر تحصیلات مادران، به جنبه‌های دیگر توسعه اجتماعی و اقتصادی به‌ویژه ارتقاء موقعیت اقتصادی خانوار و بهبود شرایط محل زندگی او (مانند ایجاد امکانات بهداشتی و درمانی) نیز توجه کرد. به عبارت دیگر، جهت بهبود سلامتی کودکان، یک سیاست توسعه همه جانبه (اقتصادی، آموزشی، بهداشتی و فرهنگی) بهتر از یک سیاست یک‌جانبه است.

## منابع

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (۱۳۷۹) *سیمای جمعیت و سلامت در جمهوری اسلامی ایران*، تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت.

Basu, A.M. (1994) "Maternal Education, Fertility and Child Mortality: Disentangling Verbal Relationships", *Health Transition Review*, 4: 207-15.

Bicego, G.T. and J.T. Boerma (1991) "Maternal Education and Child Survival: A

- Comparative Analysis of DHS Data", PP. 177-204 in Proceedings of the Demographic and Health Surveys World Conference, Vol. 1. Columbia, MD: IRD/Macro International, Inc.
- Boerma, J.T., A.E. Sommerfelt, and S.O. Rutstein (1991) "Child Morbidity and Treatment Patterns", *DHS Comparative Studies*, No.4. Columbia, MD: IRD/Macro International, Inc.
- Caldwell, J.C. (1979) "Education as a Factor in Mortality Decline: An Examination of Nigerian Data", *Population Studies*, 33:395-413.
- Caldwell, J.C. (1994) "How is Greater Maternal Education Translated into Lower Child Mortality?" *Health Transition Review*, 4:224-29.
- Caldwell, J.C. and P. Caldwell (1993) "Women's Position and Child Mortality and Morbidity in Less Developed Countries", in N. Federici, K.O. Mason and S. Songer (eds.) *Women's Position and Demographic Change*, Oxford, Clarendon Press, pp. 127-139.
- Caldwell, J.C. and P. McDonald (1981) "Influence of Maternal Education on Infant and Child Mortality: Levels and Causes", Proceedings of the International Population Conference, International Union for the Scientific Study of Population, Manila, Vol. 2, Ordina Editions, Liege.
- Cleland, J. and G. Kaufmann (1993) "Education, Fertility and Child Survival: Unraveling the Links", Paper Presented at the workshop of International Union for Scientific Study of Population, held in Barcelona, November 10-14.
- Desai, S. and S. Alva (1998) "Maternal Education and Child Health: Is there a Strong Causal Relationship?", *Demography*, 35: 71-81.
- Farah A.A. and S.H. Preston (1982) "Child Mortality Differentials in Sudan", *Population and Development Review*, 8:365-383.
- Hobcraft, J. (1993) "Women's Education, Child Welfare and Child Survival: A Review of the Evidence", *Health Transition Review*, 3:159-175.
- Hoberaft, J.N., J.W. McDonald and S.O. Rutstein (1984) "Socio-economic Factors in Infant and Child Mortality: A Cross National Comparison" , *Population Studies*, 38:193-223.
- Kunstadter, P. (1995) "Community, Household and Parental Factors in Rapid Improvement of Infant Survival: Preliminary Analysis of Changes Among Hamong in Thailand", Paper Presented at the Annual Meeting of Population Association of America, San Francisco, April 6-8.
- Mensch, B., H. Lentzner, and S.H. Preston (1985) "Socioeconomic Differentials in Child

- Mortality in Developing Countries", New York: Department of International Economic and Social Affairs, United Nations.
- Palloni, A. (1981) "Mortality in Latin America: Emerging Patterns", *Population and Development Review*, 7:623-49.
- Rosenzweig M.R., and T.P. Schultz (1981) "Child Mortality and Fertility in Columbia: Individual and Community Effects", Center Discussion Paper, 380, Economic Growth Center, Yale University, New Haven.
- Schultz, T.P. (1993) "Returns to Women's Education", pp. 51-99 in: *Women's Education in Developing Countries: Barriers, Benefits and Policies*, edited by E. King and M. A. Hill. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- The World Bank (1993) World Development Report 1993: Investing in Health, New York: Oxford University Press.
- United Nations (1985) "Socio-Economic Differentials in Child Mortality in Developing Countries", Department. of International Economic and Social Affairs, ST/ESA/SER.A/97, United Nations, New York.

