گزیده‌مطالب آماری
سال ۱۹، شماره‌ی ۲، پاییز و زمستان ۱۳۸۷، صص ۱۵۶-۱۴۵

برازش مدل کاکس بر شتاب باروری و عوامل مؤثر بر آن در زنان روستایی زرین‌دشت

مجتبی سلطانی کرمانشاهی، دکتر نجف زارع، * مهراب صیادی

دانشگاه علوم پزشکی شیراز

چکیده. شتاب باروری متوسط زمانی است که یک زن برای تولد فرزندان بعدی خود انتظار می‌کشد. نقش باروری به‌عنوان مهم‌ترین پدیده‌ی تعیین‌کننده‌ی نوسانات جمعیت سبب شده که مطالعات مربوط به آن نسبت به سایر پدیده‌های جمعیتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد و بررسی عوامل مختلف اقتصادی-اجتماعی مؤثر در آن سهم بزرگی از پژوهش‌های جمعیتی را به خود اختصاص دهد. هدف کلی این مطالعه برازش مدل کاکس به‌منظور تعیین میزان تأثیر عوامل مؤثر بر تولد فرزند دوم تا هشتم و همچنین محاسبه‌ی شتاب باروری فرزندهای دوم تا هشتم در زنان روستایی زرین‌دشت است. جمعیت تحت مطالعه، تمام زنان شوهردار ۱۵ تا ۴۹ ساله‌ی مناطق روستایی شهرستان زرین‌دشت است که در سن باروری قرار داشته و حداقل دارای دو فرزند می‌باشند. این مطالعه یک مطالعه‌ی مقطعی است. در مطالعه‌ی حاضر تولد هر فرزند به‌عنوان حادثه در نظر گرفته شده است و چون داده‌های بقا به‌طور کلی دارای توزیع متقارن نیستند از مدل رگرسیونی کاکس (مدل مخاطره‌ی متناسب) برای بررسی اثر متغیرها بر روی تابع بقا و مخاطره استفاده شده است.

در این بررسی ۹۷۸ مادر مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین تعداد فرزندان در این مطالعه ۳/۶ بوده است. بیشترین شتاب باروری از زایمان اول و دوم (۲۰/۲۵) و کمترین آن مربوط به زایمان هفتم و هشتم است (۳۱/۷۵). جهت بدست آوردن تابع مخاطره برای تولد هر فرزند با توجه به آن‌که هشت زایمان مادران در نظر گرفته شده است (ار حداقل ۲ زایمان تا ۹ زایمان)، در نهایت به ۸ مدل می‌رسیم.

بنابراین مهم‌ترین متغیرهایی که در این مطالعه بر فاصله‌ی زایمان تأثیر داشته‌اند عبارت‌اند از سن اولین ازدواج مادر، سن در زمان زایمان، مدت زمان شیردهی و تحصیلات مادر. مطالعاتی

واژگان کلیدی: باروری؛ شتاب باروری؛ مخاطره؛ مدل کاکس.

* نویسنده‌ی عهده‌دار مکاتبات

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

در کشورهای دیگر انجام شده است که به گستردگی کار اخیر نبوده و متغیرهای محدودی را مورد استفاده قرار داده‌اند ولی به نتایج مشابهی رسیده‌اند.

۱- مقدمه

در حال حاضر جمعیت کره‌ی زمین به بیش از هر زمان دیگر در تاریخ بشر رسیده است. ولی موضوع بسیار مهم‌تر از آن، افزایش دائمی و شتابان ساکنین این کره‌ی خاکی است که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ به ۹ تا ۱۰ میلیارد نفر برسد. این رشد که در اکثر کشورهای در حال توسعه‌ی آسیایی در جریان است مشکلات زیادی را به وجود خواهد آورد؛ ازجمله براورد می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ یک میلیارد نفر از مردم دنیا به ویروس HIV آلوده شوند [۸].

تغییرات رفتار باروری در ایران در طول سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۷۵ بسیار شدید و دور از انتظار بوده است. تا سال ۱۳۵۷ سیاست جمعیتی در جهت کاهش باروری بوده است. از سال ۱۳۵۸ این سیاست حذف و تشویق به باروری جایگزین آن شد. این روند تا سال‌های ۶۵- ۱۳۶۴ ادامه یافت. از سال ۱۳۶۶ به بعد با شروع برنامه‌های تنظیم خانواده و ارتقای سطح سواد زنان، رفتار باروری در جهت کاهش موالید به شدت تغییر کرد [۲].

نقش باروری به‌عنوان مهم‌ترین پدیده‌ی تعیین‌کننده‌ی نوسانات جمعیت سبب شده که مطالعات مربوط به آن نسبت به سایر پدیده‌های جمعیتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد و بررسی عوامل مختلف اقتصادی-اجتماعی مؤثر در آن سهم بزرگی از پژوهش‌های جمعیتی را به خود اختصاص دهد.

هدف کلی این مطالعه برازش مدل کاکس به‌منظور تعیین میزان تأثیر عوامل مؤثر بر تولد فرزند دوم تا هشتم و همچنین محاسبه‌ی شتاب باروری فرزندهای دوم تا هشتم در زنان روستایی زرین‌دشت است.

۲- مواد و روش‌ها

محدوده‌ی این تحقیق مناطق روستایی شهرستان زرین‌دشت از توابع استان فارس بوده است. جمعیت تحت مطالعه تمام زنان شوهردار ۱۵ تا ۴۹ ساله‌ی مناطق روستایی است که

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

درسن باروری قرار داشته و حداقل دو فرزند دارند. اطلاعات جمعیتی آنان با استفاده از ذیج حیاتی شبکه‌ی بهداشت و درمان شهرستان زرین‌دشت در سال ۸۴ به دست آمده است.

شهرستان زرین‌دشت در سال ۱۳۷۹ طبق قانون تقسیمات کشوری از شهرستان داراب تفکیک شده است و دارای ۵۲۰۰ کیلومتر مربع وسعت می‌باشد، که در حد فاصل شهرستان‌های داراب، جهرم و لار قرار گرفته است. فاصله‌ی این شهرستان از شهر شیراز حدود ۳۰۰ کیلومتر و در جنوب شهرستان شیراز قرار دارد. به‌دلیل قرار گرفتن در جنوب استان و نزدیک بودن به حاشیه‌ی خلیج فارس دارای آب و هوایی خشک و بیابانی می‌باشد و به‌دلیل بارندگی کم اصولاً تابستانی گرم و زمستانی معتدل دارد. مرکز این شهرستان شهر حاجی‌آباد می‌باشد. شغل اصلی و اولیه‌ی اهالی این شهرستان، به‌خصوص در مناطق روستایی، کشاورزی و دامپروری است. این شهرستان از مناطق محروم استان و کشور است و تا چندین سال پیش از نظر شاخص‌های بهداشتی در آخرین رده استانی قرار داشت (که این یکی از دلایل انتخاب این شهرستان بوده است).

این مطالعه یک مطالعه‌ی مقطعی می‌باشد. در مطالعات مقطعی داده‌های مربوط به جمعیت در یک مقطع از زمان جمع‌آوری می‌شود و این داده‌ها می‌تواند از کل جمعیت و یا نمونه‌ای از آن جمعیت به دست آید.

متغیرهای مورد بررسی شامل تحصیلات زن و شوهر (بی‌سواد، ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، دانشگاه)، سن ازدواج زن، سن زن در موقع تولد نوزاد، اختلاف سن زن و شوهر، قد مادر، مدت شیردهی فرزند قبلی، فاصله‌ی بین دو زایمان قبلی، شغل مادر (شاغل=۱، خانه‌دار=۰)، جنس نوزاد قبلی (پسر=۱، دختر=۰)، شغل پدر (دستی=۰، غیر دستی=۱) و وضعیت اقتصادی– اجتماعی (مقیاسی چهار درجه‌ای از ۰ تا ۳ که با استفاده از سطح تحصیلات زن و شوهر، درامد خانواده، ملکیت محل سکونت، داشتن خودرو، تراکتور و زمین زراعتی تهیه شده است. عدد ۰ بیانگر وضعیت اقتصادی- اجتماعی خیلی پایین، ۱ ضعیف،۲ متوسط، ۳ خوب است) می‌باشند. به‌دلیل حجم نمونه‌ی بزرگ با متغیرهای رتبه‌ای شبیه به متغیر کمی رفتار شده است.

در اغلب مطالعات پزشکی و جمعیت‌شناسی یکی از متغیرهای مورد توجه نقطه‌ای از زمان است که در آن حادثه‌ای رخ می‌دهد. مدت زمانی که طول می‌کشد تا این حاثه واقع

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

شود زمان بقا یا زمان شکست است. در مطالعه‌ی حاضر تولد هر فرزند به‌عنوان حادثه در نظر گرفته شده است و چون داده‌های بقا به‌طور کلی دارای توزیع متقارن نیستند و بافت‌نگار آن‌ها دارای کشیدگی مثبت است، لذا فرض نرمال بودن وجود ندارد. پس از مدل رگرسیونی کاکس (مدل مخاطره‌ی متناسب) برای بررسی اثر متغیرها بر روی تابع بقا و مخاطره استفاده شده است. در این‌جا پارامترهای بردار β را برای مدل مخاطره‌ی متناسب به روش گام به گام پسرو به دست می‌آوریم.

اگر مدل را بر روی iامین فرد از n فرد مورد مطالعه به‌صورت $\lambda_i(t)=\lambda_\circ(t)Exp(\beta_1 z_{1i}+\ldots+\beta_k z_{ki})$ که در آن $z_i=(z_{1i},\ldots,z_{ki})$ بردار مقادیر متغیرهای توصیفی برای iامین فرد و $\lambda_\circ(t)$ تابع مخاطره‌ی پایه باشد، در نظر بگیریم آنگاه با استفاده از این تساوی تابع مخاطره برای یک فرد را می‌توان براورد نمود. تابع مخاطره پتانسیل لحظه‌ای زایمان (بچه‌دار شدن) را برای افردی که تا زمان t زایمان نکرده‌اند مشخص می‌کند. اگر مقدار متغیر توصیفی یک واحد افزایش یابد، ریسک زایمان $Exp(\beta)$ برابر می‌شود.

در تحلیل اطلاعات سعی شده است به این سؤال پاسخ داده شود که شتاب باروری در فاصله‌ی تولد اول و دوم چقدر است و عوامل مؤثر بر شتاب باروری کدام‌اند؟ برای انتخاب متغیرهایی که باید وارد مدل کاکس شوند به‌وسیله‌ی آزمون خی‌دو متغیرهایی که با فاصله‌ی زایمان‌ها در رابطه بودند، مشخص شدند. در این مطالعه ۱۱ متغیر، مورد بررسی قرار گرفت که همه‌ی متغیرها به‌صورت کمّی یا دوتایی در نظر گرفته شده‌اند. در مرحله‌ی بعد برای ورود متغیرها به مدل کاکس فرض مخاطرات نسبی آزمون شد. در این فرض که توسط نمودار لگ–لگ انجام شد، تابع مخاطره برای سطوح مختلف متغیر مربوطه رسم می‌شود و در صورت عدم تقاطع و نزدیکی به توازی، فرض مخاطرات نسبی برقرار بوده و می‌توان متغیر مربوطه را وارد مدل کرد که در این قسمت تمام متغیرهای مذکور وارد مدل می‌شوند. در ادامه با توجه به مقادیر سطح معنی‌داری آزمون $\beta_i=\circ$، متغیرهای مورد نظر را در مدل نگاه می‌داریم و به مدل نهایی می‌رسیم.

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

۳- نتایج

در این بررسی ۹۷۸ مادر مورد بررسی قرار گرفتند. ۱۹/۲ درصد آن‌ها دو فرزند و ۱۵/۸ درصد آن‌ها دارای ۹ فرزند و بیش‌تر بوده‌اند. میانگین و انحراف معیار تعداد فرزندان در این مطالعه به ترتیب ۳/۶ و ۴/۷ می‌باشد. همچنین میانگین و انحراف معیار قد و سن اولین ازدواج برای مادران به‌ترتیب ۱۵۷/۲ و ۶/۰، و ۱۷/۶ و ۳/۴ می‌باشد. نزدیک به ۹۰ درصد مادران خانه‌دار و حدود ۸۰ درصد مادران باسواد بودند.

در این مطالعه تعداد فرزندان، مستقل از وضعیت اجتماعی-اقتصادی خانواده نبوده و هر چه خانواده از وضعیت اقتصادی بهتری برخوردار بوده تعداد فرزندان بیش‌تری داشته است ($P < ۰/۰۰۱$).

۳-۱- شتاب باروری (Tempo)

شتاب باروری متوسط زمانی است که یک زن برای تولد فرزندان بعدی خود انتظار می‌کشد. اگر این مدت زمان کوتاه باشد نشان‌دهنده‌ی زیاد بودن شتاب باروری و اگر این مدت طولانی باشد نشان‌دهنده‌ی کم بودن شتاب باروری است. روش‌های مختلفی برای محاسبه‌ی شتاب باروری وجود دارد که در همه‌ی آن‌ها از فاصله‌ی بین تولدها استفاده می‌شود. در این مطالعه شتاب باروری با استفاده از روش توکی و برای هر یک از ترتیب تولدها به‌طور جداگانه محاسبه شده است [۹]. در این روش از میانگین سه‌گانه به‌عنوان معرف شتاب باروری استفاده می‌شود. میانگین سه‌گانه به‌صورت $\frac{q_۱+۲q_۲+q_۳}{۴}$ است که در آن $q_۱$، $q_۲$ و $q_۳$ به‌ترتیب چارک‌های اول، دوم و سوم توزیع زمان تولد می‌باشد. با توجه به جدول ۱ بیش‌ترین شتاب باروری از زایمان اول و دوم (۲۰/۲۵) و کمترین آن مربوط به زایمان هفتم و هشتم است (۳۱/۷۵).

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

جدول ۱- براورد شتاب باروری (ماه) در هر ترتیب تولد

ترتیب تولد	چارک اول	چارک دوم	چارک سوم	شتاب باروری
تولد دوم	۱۲	۱۸	۳۳	۲۰/۲۵
تولد سوم	۱۸	۲۵	۳۶	۲۶/۰۰
تولد چهارم	۱۹	۲۷	۳۸	۲۷/۷۵
تولد پنجم	۲۱	۲۸	۳۹	۲۹/۰۰
تولد ششم	۲۲	۲۷	۳۸	۲۸/۵۰
تولد هفتم	۲۳	۳۰	۳۹	۳۰/۵۰
تولد هشتم	۲۳	۳۱	۴۲	۳۱/۷۵

۲-۳- براورد تابع مخاطره برای تولد هر فرزند با توجه به مرتبه‌ی زایمان

برای به دست آوردن تابع مخاطره برای تولد هر فرزند با توجه به آن‌که مادران ۸ دوره زایمان داشته‌اند (حداقل ۲ زایمان تا ۹ زایمان)، در نهایت به ۸ مدل می‌رسیم. اما در ابتدای امر جواز ورود متغیرها به مدل کاکس برقراری شرط مخاطرات نسبی برای سطوح مختلف متغیر مورد بحث است که این شرط توسط روش لگ-لگ انجام شد و در نهایت مشاهده شد که تمامی متغیرها جواز ورود به مدل کاکس را دارا هستند. در مرحله‌ی بعد تمامی متغیرها وارد مدل شدند. برای مادرانی که حداقل ۲ زایمان داشته‌اند جدول ۲ به دست آمده است. با توجه به آن‌که متغیر مدت زمان شیردهی در سطح معنی‌داری ۵ درصد دارای بالاترین مقدار P بوده پس متغیر مربوط از مدل حذف شده و به مرحله‌ی بعد می‌رسیم.

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

جدول ۲- براورد مقدماتی پارامترهای مدل کاکس برای مادران با حداقل ۲ زایمان

متغیر	ضریب	معنی‌داری
قد مادر	+۰/۰۱۸۹۰	۰/۰۰۱
جنسیت	+۰/۱۲۵۱۴	۰/۰۶۹
مدت زمان شیردهی	−۰/۰۰۱۲۱	۰/۸۰۰
سن اولین ازدواج	+۰/۴۲۱۳۴	<۰/۰۰۱
اختلاف سنی همسر	+۰/۰۰۲۱۰	۰/۷۸۰
سن زایمان	−۰/۳۵۱۷۱	<۰/۰۰۱
شغل مادر	−۰/۰۶۶۷۲	۰/۵۶۰
تحصیلات مادر	+۰/۰۶۹۲۶	۰/۱۲۰
وضعیت اجتماعی اقتصادی	+۰/۱۱۰۹۱	۰/۰۳۹
تحصیلات پدر	+۰/۰۲۱۲۸	۰/۵۶۰
شغل پدر	−۰/۱۲۰۸۲	۰/۱۵۰
$n = ۹۷۸$	$P < ۰/۰۰۱$	$Df = ۱۱$	$LR = ۶/۵۳$

با ادامه‌ی این روند و در سطح معنی‌داری ۵ درصد در قدم بعدی به جدول۳ می‌رسیم.

جدول ۳- براورد مقدماتی پارامترهای مدل کاکس برای مادران با حداقل ۲ زایمان

متغیر	ضریب	معنی‌داری
قد مادر	+۰/۰۱۹	۰/۰۰۱
سن اولین ازدواج	+۰/۴۰۵	<۰/۰۰۱
سن زایمان	−۰/۳۴۲	<۰/۰۰۱
$n = ۹۷۸$	$P < ۰/۰۰۱$	$Df = ۳$	$LR = ۶/۴۲$

با افزایش یک سانتی‌متر به قد مادر ریسک زایمان $Exp(۰/۰۱۹) = ۱/۰۲$ برابر می‌شود که با وجود معنی‌دار بودن، افزایش کمی را نشان می‌دهد.

برای تعداد زایمان‌های بیش‌تر نیز پس از طی مراحل مشابه به جداول ۴ تا ۷ می‌رسیم.

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

جدول ۴- براورد نهایی پارامترهای مدل کاکس برای مادران با حداقل ۳ زایمان

متغیر	ضریب	توان‌نمایی ضریب	معنی‌داری
مدت زمان شیردهی	-۰/۰۱۰۹	۰/۹۸۹	۰/۰۳۲
سن اولین ازدواج	+۰/۴۲۰۴	۱/۵۲۳	<۰/۰۰۱
سن زایمان	-۰/۴۷۳۴	۰/۶۲۳	<۰/۰۰۱
تحصیلات مادر	-۰/۱۱۸۱	۰/۸۸۹	۰/۰۲۳
وضعیت اجتماعی اقتصادی	+۰/۱۳۳۴	۱/۱۴۳	۰/۰۳۰
تحصیلات پدر	-۰/۰۹۱۲	۰/۹۱۳	۰/۰۱۶
$n = ۷۹۰$	$P < ۰/۰۰۱$	$Df = ۶$	$LR = ۴/۴۲$

جدول ۵- براورد نهایی پارامترهای مدل کاکس برای مادران با حداقل ۴ زایمان

متغیر	ضریب	توان‌نمایی ضریب	معنی‌داری
مدت زمان شیردهی	-۰/۰۱۲۸	۰/۹۸۷	۰/۰۲۹
سن اولین ازدواج	+۰/۴۳۰۵	۱/۵۳۸	۰/۰۰۰۰
سن زایمان	-۰/۴۵۳۰	۰/۶۳۶	۰/۰۰۰۰
تحصیلات مادر	-۰/۱۴۶۴	۰/۸۶۴	۰/۰۱۷
وضعیت اجتماعی اقتصادی	+۰/۱۷۰۳	۱/۱۸۶	۰/۰۲۰
$n = ۶۴۷$	$P < ۰/۰۰۱$	$Df = ۵$	$LR = ۴/۱۷$

جدول ۶- براورد نهایی پارامترهای مدل کاکس برای مادران با حداقل ۵ زایمان

متغیر	ضریب	توان‌نمایی ضریب	معنی‌داری
مدت زمان شیردهی	-۰/۰۱۴۷	۰/۹۸۵	۰/۰۲۱
سن اولین ازدواج	+۰/۲۴۸۶	۱/۲۸۲	<۰/۰۰۱
سن زایمان	-۰/۳۲۲۰	۰/۷۲۵	<۰/۰۰۱
تحصیلات مادر	-۰/۲۳۸۹	۰/۷۸۸	۰/۰۰۲
وضعیت اجتماعی اقتصادی	-۰/۱۳۵۱	۰/۸۷۴	۰/۰۰۷
$n = ۵۲۰$	$P < ۰/۰۰۱$	$Df = ۵$	$LR = ۲/۸۴$

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

جدول ۷- براورد نهایی پارامترهای مدل کاکس برای مادران با حداقل ۹ زایمان

متغیر	ضریب	توان نمایی ضریب	معنی‌داری
سن اولین ازدواج	+۰/۱۱۶	۱/۱۲۳	۰/۰۰۲
سن زایمان	−۰/۱۶۰	۰/۸۲۵	<۰/۰۰۱
$n = ۱۵۴$	$P <$ ۰/۰۰۱	$Df = ۲$	$LR = ۸/۳۲$

۳-۳- بحث و بررسی

با توجه به جداول نهایی برای مادرانی که حداقل دو زایمان دارند عوامل قد مادر، سن اولین ازدواج و سن مادر در زمان زایمان مربوط بر فاصله‌ی زایمان تأثیر داشته‌اند. به‌طوری که از بین متغیرهای مورد بحث تنها سن در زمان زایمان تأثیری منفی بر فاصله‌ی بین تولد و در نتیجه تأثیر مثبت بر تعداد فرزندان داشته است و مدل مربوط به‌صورت

$$\lambda(t \mid z) = \lambda_{\circ}(t) Exp$$

(سن زایمان ۰/۳۴۲− سن اولین ازدواج ۰/۴۰۵ + قد مادر ۰/۰۱۹)

می‌باشد. برای مادرانی که حداقل سه زایمان دارند متغیرهای مدت زمان شیردهی، سن اولین ازدواج، سن در زمان زایمان، تحصیلات مادر، وضعیت اجتماعی-اقتصادی و تحصیلات پدر متغیرهای مؤثر بر فاصله‌ی تولد بوده‌اند که از بین متغیرهای مذکور تنها متغیرهای سن اولین ازدواج و وضعیت اجتماعی-اقتصادی تأثیری مثبت بر فاصله‌ی زایمان‌ها داشته‌اند و در نتیجه متغیرهای مدت زمان شیردهی، سن در زمان زایمان، تحصیلات مادر و تحصیلات پدر باعث افزایش تعداد تولدها شده‌اند. همچنین مشاهده می‌شود که متغیر قد مادر در مدل اخیر حضور نداشته و تقریباً در همان ابتدا از مدل حذف شده است.

در مادرانی که حداقل ۴ زایمان داشته‌اند تنها متغیرهای سن اولین ازدواج و وضعیت اجتماعی-اقتصادی تأثیری مثبت بر فاصله بین زایمان‌ها داشته و در نتیجه باعث کاهش تعداد تولدها شده است. ولی در مادران با حداقل ۵ زایمان متغیرهای مدت زمان شیردهی، سن در زمان زایمان، تحصیلات مادر و تحصیلات پدر تأثیری منفی بر فاصله‌ی تولدها داشته و تنها متغیر سن اولین ازدواج باعث کاهش تعداد تولدها شده است.

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

برای مادران با حداقل ۶ زایمان نیز متغیرهای سن در زمان زایمان و تحصیلات پدر باعث افزایش تعداد تولدها شده‌اند در حالی که متغیرهای مذکور در مادران با حداقل ۷ زایمان، سن در زمان ازدواج و تحصیلات مادر می‌باشند.

همچنین در مادران با حداقل ۸ زایمان متغیرهای سن اولین ازدواج و شغل مادر باعث کاهش تعداد فرزندان شده است و این کاهش تعداد فرزندان در مادران با حداقل ۹ زایمان تنها به متغیر سن اولین ازدواج مرتبط است.

در یک نگاه کلی متغیرهای سن در زمان زایمان، مدت زمان شیردهی، تحصیلات مادر، تحصیلات پدر و اختلاف سنی با همسر در مدل‌های مختلف تأثیری منفی بر فاصله‌ی زایمان و در نتیجه تأثیری مثبت بر تعداد فرزندان داشته‌اند و نیز مشاهده می‌کنیم که متغیرهای سن اولین ازدواج و سن در زمان زایمان در تمامی مدل‌ها موجودند.

البته در مورد تحصیلات پدر و مادر که باعث کاهش فاصله‌ی زایمان شده‌اند، دلیل اصلی را می‌توان این گونه بیان کرد که داشتن تحصیلات در اکثر مواقع باعث ازدواج در سنین بالاتر می‌شود و نیز همان‌طور که دیدیم شاخص‌های باروری شهرستان زرین‌دشت بالاتر از مقدار مربوط در استان است. بنا بر این خانواده‌ها تصمیم به داشتن فرزند در زمان کوتاه‌تری می‌گیرند و این خود کافی است تا فاصله‌ی زایمان‌ها کاهش یابد.

با توجه به مطالب ذکر شده مهم‌ترین متغیرهایی که در این مطالعه بر فاصله‌ی زایمان تأثیر داشته‌اند عبارت‌اند از سن اولین ازدواج، سن در زمان زایمان، مدت زمان شیردهی و تحصیلات مادر.

در این زمینه مطالعه‌ای توسط فقیه‌زاده و همکاران [۲] انجام گرفت که مهم‌ترین عوامل سن ازدواج اول و تحصیلات مادر بودند. همچنین در مطالعه‌ای که رودباری [۳] در این زمینه داشته به سن ازدواج و تحصیلات مادر به‌عنوان مهم‌ترین عوامل اشاره شده است. مطالعاتی در کشورهای دیگر انجام شده است که به گستردگی کار اخیر نبوده و متغیرهای محدودی را مورد استفاده قرار داده‌اند ولی به نتایج مشابه‌ای رسیده‌اند. از آن جمله مطالعه‌ای در سال ۱۹۷۴ در مورد فاصله‌ی تولدها طی سال‌های ۱۹۵۱ تا ۱۹۶۶ در انگلستان و ولز توسط فرید انجام شد که ثابت کرد رابطه‌ی سن ازدواج و فاصله‌ی بین تاریخ ازدواج تا تولد فرزند اول در انگلستان و ولز به شکل حرف U وارونه می‌باشد؛ یعنی

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

در سنین پایین با افزایش سن ازدواج میانگین فاصله‌ی بین تاریخ تولد فرزند اول و ازدواج افزوده می‌شود [۵]. این مطالعه دلیل ارتباط فوق بین سن ازدواج و میانگین فاصله‌ی تولد فرزند اول از تاریخ ازدواج را این می‌داند که ازدواج در سن بالاتر برای زنان باعث کاهش دوره‌ی باروری آنان شده و لذا میانگین فاصله‌ی تولد فرزندان‌شان کمتر از زنانی است که در سن پایین‌تر ازدواج می‌کنند. همچنین مطالعات متعددی در ایالات متحده‌ی آمریکا در مورد فاصله‌ی تولدها انجام شده که جامع‌ترین آن‌ها در سال ۱۹۷۴ توسط کاتلین فورد بوده که نشان‌دهنده‌ی بازدهی بیش‌تر باروری در فاصله‌ی بین ازدواج تا تولد اول برای زنانی که در سنین پایین ازدواج کرده‌اند نسبت به زنانی که در سنین بالاتر ازدواج کرده‌اند، می‌باشد [۶]. در مطالعه‌ی دیگری که در سال ۲۰۰۳ در هلند انجام شده مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تعداد فرزندان رفتار به ارث برده شده از والدین و نیز وضعیت اقتصادی–اجتماعی می‌باشد [۷]. در این زمینه مطالعه‌ی دیگری در کانادا انجام شده که مهم‌ترین عامل تأخیر در مادر شدن را تحصیلات و نیز باورهای اجتماعی می‌داند [۴]. البته همان‌طور که ذکر کردیم در هیچ‌کدام از تحقیقات انجام شده تاکنون تعداد عوامل مؤثر به این گستردگی که در این مطالعه آورده شده، نبوده و به همین دلیل بسیاری از عواملی که در مطالعات دیگر به‌عنوان مهم‌ترین عوامل ذکر شده در مطالعه‌ی حاضر در همان ابتدای امر حذف گردیده‌اند که می‌توان مهم‌ترین دلیل آن را هم‌بستگی این متغیرها با متغیرهای دیگر موجود در مدل دانست.

مرجع‌ها

[۱] رودباری، مسعود. (۱۳۶۷). بررسی عوامل موثر بر شتاب باروری در شهر تهران. پایان نامه، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده پزشکی.

[۲] فقیه زاده، سقراط؛ جلایی، شهره؛ محمودی، محمود. (۱۳۷۷). برازش مدل کاکس بر شتاب باروری و عوامل موثر بر آن در شهر تهران. مجله‌ی علوم پزشکی مدرس، دوره‌ی ۱، صص ۱۵۳–۱۵۸.

[۳] محمد، کاظم؛ رهگذر، مهدی؛ خلج آبادی، فریده؛ محمودی فراهانی؛ محمود. (۱۳۷۹). بررسی روند باروری زنان ۴۹–۱۵ ساله‌ی ایران در طول سه دهه‌ی ۱۳۷۵–۱۳۴۶ مجله‌ی پژوهشی حکیم، دوره‌ی سوم، صص ۱–۹.

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

[4] Benzies, K.; Tough, S.; Tofflemire, K.; Frick, C.; Faber, A.; Newburn-Cook, C. (2006). Factors Influencing Women`s Decisions about Timing of Motherhood. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, **35**, 625-633.

[5] Farid, S.M. (1974). The Current Tempo of Fertility in England and Wales. Office of Censuses and Surveys. *Study of Medical and Population Subjects*, No.27.

[6] Kathleen, F. (1974). Socioeconomic Differential and Trends in the Timing of Birth. *Vital and Health Statistics*, Series 23. No.6.

[7] Rijken, A.J.; Liefbroer, A.C. (2009). Influences of the Family of Origin on the Timing and Quantum of Fertility in the Netherlands. *Popul Stud (Camb)*, **63**, 71-85.

[8] Short, R.V. (2001). The future fertility of mankind: effects on world population growth and migration. *Reprod Fertil Dev. 2001*; **13**, 405-410.

[9] Tukey, J.W. (1977). *Exploratory data analysis*. Addison –Wiley.

مجتبی سلطانی کرمانشاهی
فوق لیسانس آمار زیستی
شیراز، دانشگاه علوم پزشکی.
پیام‌نگار: mojtaba_78@yahoo.com

نجف زارع
دانشیار آمار
شیراز، دانشگاه علوم پزشکی.
پیام‌نگار: najafzare@yahoo.com

مهراب صیادی
فوق لیسانس آمار زیستی
شیراز، دانشگاه علوم پزشکی.
پیام‌نگار: mehalh81@yahoo.com

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2024-03-29]