

## آمار وقایع حیاتی

### فرآیند تولید و کاربرد

محمد حسین نجاتیان

#### مقدمه

بسیاری را عقیده بر آن است که بشریت در آستانه ورود به قرن بیستم، با انفجار جدیدی روبرو است که عبارت از انفجار اطلاعات است. انفجاری که هر چند به دنبال انفجارهای اتمی، انفجار جمعیت و انفجار قیمت‌ها رخ داده ولی از تمامی آنها قوی‌تر و عالم‌گیرتر بوده است، اما نگارنده بر آن است که این نامگذاری صرفاً معلول ضعف ما در لغت‌یابی است. وگرنه پدیده گسترش اطلاعات و به عبارت دیگر امواج اطلاعاتی بسیار شدیدتر و عالم‌گیرتر از آن است که با پدیده انفجار مقایسه شود. امواج اطلاعاتی علاوه بر سرعت بسیار زیادی که دارند، از نظر برد جغرافیائی نیز مرز یا محدودیتی نمی‌شناسند و گذشته از آن که گرداگرد کره مسکونی ما را فرا گرفته‌اند، از طریق امواج الکترو مغناطیسی به سایر کرات نیز نفوذ کرده‌اند. امروزه هرگونه رخدادی در عرصه‌های علمی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و... در کمترین مدت از طریق انتقال‌دهنده‌هایی با سرعت‌های فوق‌العاده زیاد، به سراسر جهان مخابره می‌شود و صدها هزار صفحه رایانه در شبکه جهانی اطلاعات آن را دریافت می‌کنند و بلافاصله به دنبال هر یک از آن‌ها موجی از تصمیمات تازه و سرمایه‌گذاریهای جدید بوجود می‌آید. بطوری که در حقیقت تصمیمات و سرمایه‌ها به دنبال این پدیده به جریان می‌افتند و

هرگز هیچ منبع مالی یا مقام تصمیم‌گیرنده‌ای، جز با توسل به اطلاعات قادر به پیشی گرفتن از اطلاعات نبوده است.

### ۱- تعریف اطلاعات و آمار

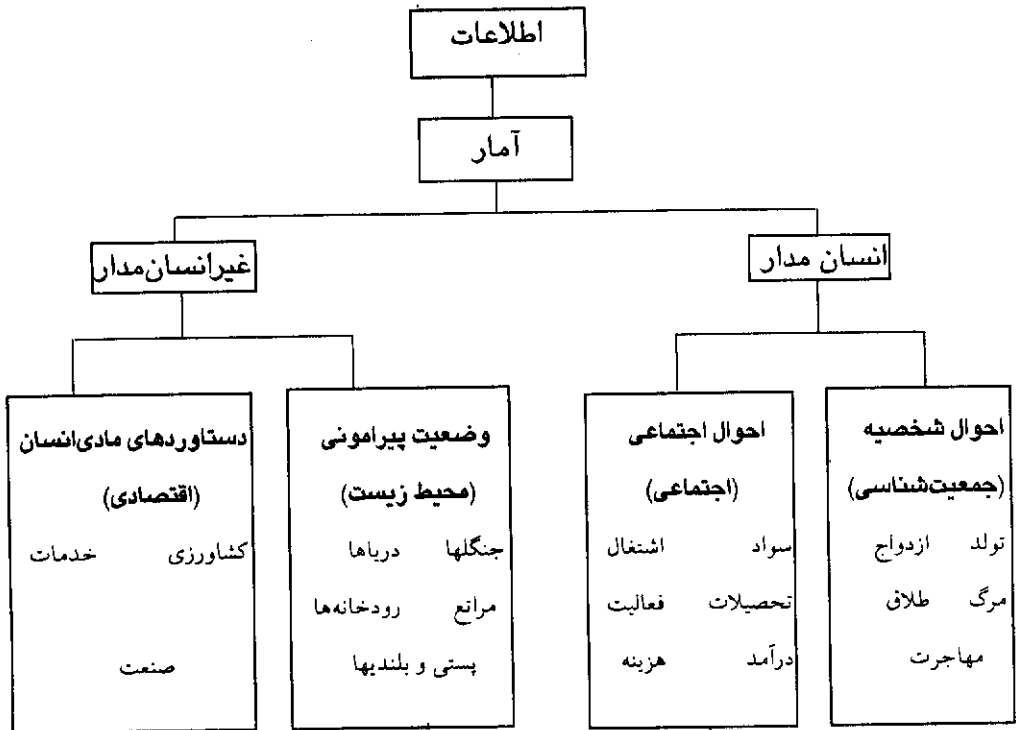
هرچند در محاورات روزانه به سهولت از کلمه «اطلاعات» استفاده می‌کنیم ولی به دلیل گستردگی این مفهوم تاکنون تعریف جامعی از آن ارائه نشده است. «گروهی آن را مترادف با دانش، آگاهی و بصیرت و خبر تعریف کرده‌اند»<sup>(۱)</sup> اما نکته مهم و قابل توجهی که در مجموعه این تعاریف وجود دارد و در اینجا مورد استفاده قرار خواهد گرفت آن است که در بیشتر این تعاریف، نمود کمی تمامی انواع اطلاعات، «آمار» نامیده شده است. بدین ترتیب اگر اطلاعات بعنوان یک مفهوم اولیه و بی‌نیاز از تعریف پذیرفته شود، آنگاه یک بعد از «آمار» را می‌توان بصورت: «نمود کمی انواع اطلاعات» تعریف کرد. در این صورت تمامی ویژگیهایی که برای اطلاعات شمرده شد برای آمار نیز عیناً می‌توان برشمرد. از آن جمله سرعت انتشار و عدم وابستگی به مکان و نیز بنیان‌گذاری تصمیمات جدید در زمینه‌های مختلف زندگی را می‌توان نام برد. در بین این ویژگیها سرعت انتشار و تأثیر متقابلی که آمار بر تصمیمات اجتماعی، اقتصادی می‌گذارد مستقیماً دارای این نتیجه است که هرگونه کم‌وقتی یا توقف و درنگ در امر تولید آمار اولاً به تمامی جنبه‌های زندگی اجتماعی سرایت می‌کند و ثانیاً عقب‌ماندگی حاصل از آن چنان ژرف و شگرف خواهد شد که در زمانهای حتی بسیار طولانی هم به سهولت قابل جبران نخواهد بود. این زنگ خطر را باید شنید و بسیار جدی گرفت و برای آن ارزشی معادل توسعه یا عدم توسعه اجتماعی - اقتصادی جامعه قائل شد.

۱- نصرت‌اله صالحی، نظام اطلاعات آماری و تصمیم‌گیری، مجموعه مقالات سومین کنفرانس آمار ایران، جلد اول، مرکز آمار ایران خرداد ماه ۱۳۷۵، تهران شماره مسلسل ۲۴۴۱ ص ۳۹۴

## ۲- طبقه‌بندی موضوعی آمار

برخلاف طبقه‌بندیهای پیچیده‌ای که از آمار به مفهوم نمود کمی اطلاعات شده است نگارنده را عقیده بر آن است که در این مورد طبقه‌بندی ساده‌تر و طبیعی‌تری نیز می‌توان انجام داد. به این ترتیب که آمار یا مربوط به انسان است یا مربوط به سایر پدیده‌های مادی بجز انسان. آن بخش از آمار که به انسان مربوط است یا به احوال شخصی انسان می‌پردازد یا به فعالیت‌های انسان و دستاوردهای ناشی از آن. بنابراین، طبقه‌بندی زیر را می‌توان بعنوان یک طبقه‌بندی موضوعی از آمار در نظر گرفت.

## نمودار شماره ۱، طبقه‌بندی موضوعی آمار



این طبقه‌بندی از آن جهت جالب اهمیت است که به سرعت ما را به حیطه کاری موردنظر راهنمایی می‌کند. چرا که موضوع بحث در اینجا بخشی از اطلاعات است که نمود کمی دارد و ما آن را آمار نامیده‌ایم. اما تمامی گستره آمار مورد توجه ما نیست بلکه صرفاً به آمارهای «انسان‌مدار» توجه داریم و در این میدان نیز فقط آن بخش که به احوال شخصیه انسان مربوط می‌شود حیطه کار ما را تشکیل می‌دهد. بدین ترتیب حیطه کار در نظام ثبت وقایع حیاتی به صورت؛ بخشی از آمار که به احوال شخصیه انسان می‌پردازد تعریف خواهد شد.

### ۳- کاربرد عملی آمار (فرآیند تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی)

تصمیم‌گیری در هر زمینه فرآیندی است که طی آن به تشخیص مشکل، تنظیم راه‌حلهای گوناگون تحلیل راه‌حلهای و انتخاب مناسبترین یا عملی‌ترین آنها، به اجرا در آوردن راه حل مشاهده و تحلیل نتایج حاصل از آن و ارزیابی میزان توفیق و برآیند اساس تکرار فرآیند مزبور پرداخته می‌شود.

ملاحظه می‌شود که در تمامی مراحل تصمیم‌گیری از تشخیص مشکل گرفته تا ارزیابی نتایج حاصل از برنامه‌های جدید اطلاعات کمی و بعبارت دیگر آمار نقش پیدا می‌کند و هیچ‌یک از مراحل نامبرده بدون اتکاء به آمار به توفیقی دست نخواهد یافت. برای روشن‌تر شدن این بستگی فرض کنید یک پزشک قصد دارد نسبت به معالجه مرضی اتخاذ تصمیم یا برنامه‌ریزی کند. همچنین فرض کنید که مریض مزبور در اختیار پزشک نیست اما یک پزشک می‌تواند اطلاعات مورد نظر خود را از طریق یک آزمایشگاه بر اختیار داشته باشد شرایطی که غالباً در برنامه‌ریزیهای اجتماعی یا اقتصادی وجود دارد. روشن است که اگر اطلاعات دریافتی پزشک صحیح و دقیق نباشد تصمیماتی که اتخاذ می‌کند و در نتیجه تجویزهای وی نیز عاری از خطا نخواهد بود. در واقع هر اندازه خطای اطلاعات دریافتی بیشتر باشد تجویزها نیز از روش درست درمان دورتر خواهد افتاد و چه بسا مریض را با خطرهای جدی‌تری مواجه

سازد. در سایر فرآیندهای تصمیم‌گیری نیز آمار چنین نقشی دارد. زیرا برنامه‌ریزان توسعه نیز مانند پزشک مزبور جامعه را فارغ از واقعیت بیرونی فقط بر پایه آمارهای دریافتی می‌شناسند و تعریف می‌کنند. از اینرو برنامه‌های تدوین شده نیز ناظر به جامعه‌ای است که از طریق آمار به تصویر کشیده شده است و نه عینیتی که در خارج وجود دارد. بدین لحاظ موفقیت در برنامه‌های توسعه نیز در قدم اول موکول به آنست که این دو جامعه تا چه اندازه بر یکدیگر منطبق باشند یا عبارت دیگر آمار تا چه اندازه کار خود را درست انجام داده باشد.

#### ۴- ضرورت و نقش آینده‌نگریها

با توجه به تعریفی که از فرآیند تصمیم‌گیری شد، نتیجه می‌توان گرفت که در این فرآیند حصول به سه شناخت عمده ضرورت می‌یابد:

(۱) شناخت وضع موجود (تشخیص مشکل)

(۲) شناخت وضع مطلوب

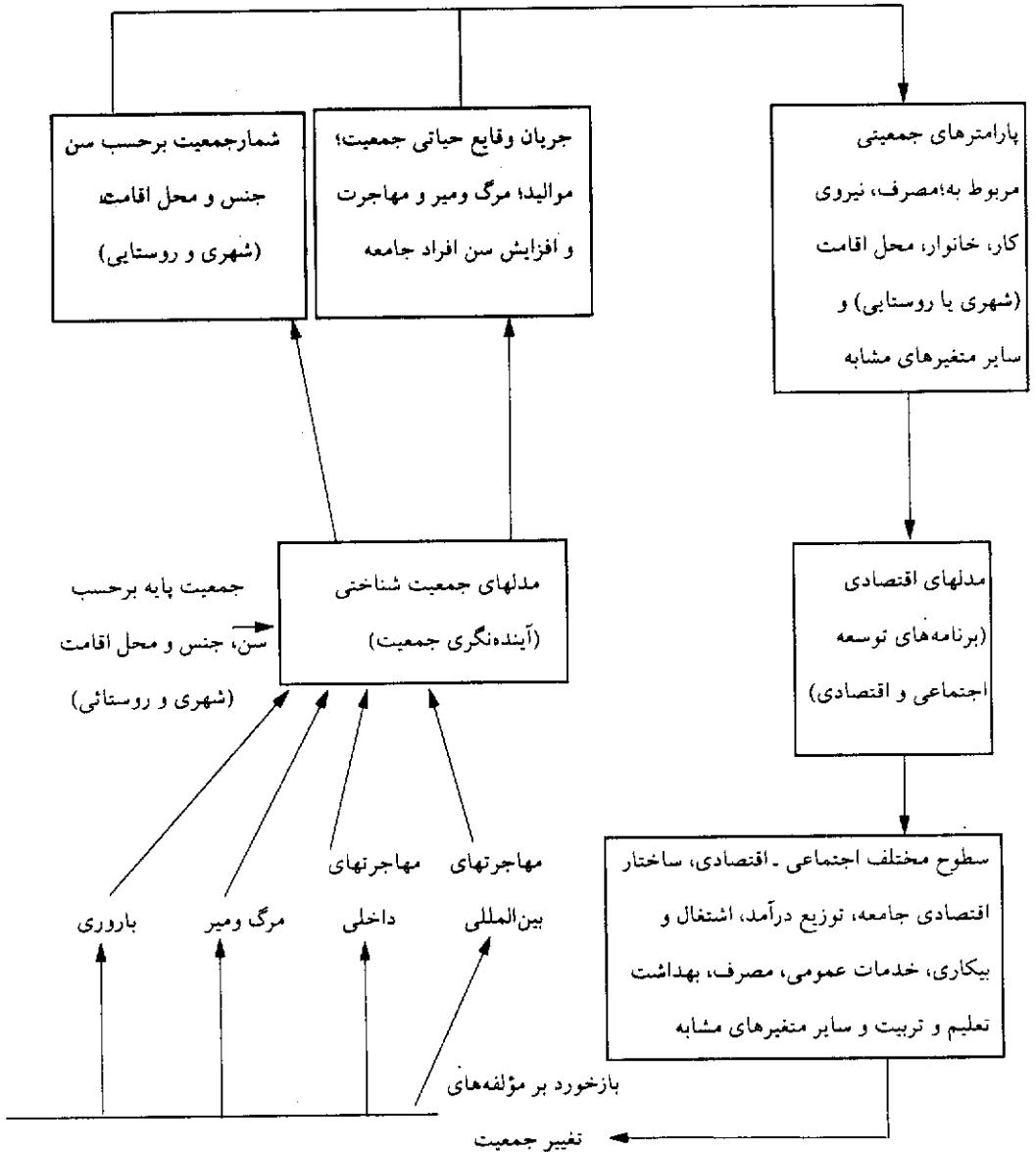
(۳) کوتاهترین یا بطورکلی مناسبترین راه گذر در وضع موجود به وضع مطلوب

اگرچه تصمیم‌گیران، در هر سه مورد فوق با عدم اطمینان روبرو هستند ولی عدم اطمینان در مورد بندهای (۲) و (۳) حقیقت اجتناب‌ناپذیری است که در بیشتر شرایط رخ می‌نماید چرا که بر خلاف وضع موجود آینده همیشه نامعلوم است و عدم اطمینان در مورد آینده مستقل از میزان صحت و دقت آمارهایی که وضع موجود را معرفی می‌کنند همواره وجود خواهد داشت. بدین لحاظ در فرآیند تصمیم‌گیری کسب شناخت در مورد آینده از قدمهای اولیه مهم و اساسی به شمار می‌آید و هر چه این شناخت صحیح‌تر و دقیق‌تر باشد تصمیم‌گیری مفیدتر و نتیجه‌بخش‌تر خواهد بود.

روشن است که در هر زمینه از تصمیم‌گیری، شناخت در مورد آینده نیز، مربوط به همان زمینه خواهد بود. اما پاره‌ای از زمینه‌ها به لحاظ ویژگی محوری و کلیدی خود در سایر زمینه‌های تصمیم‌گیری نیز نقش پیدا می‌کنند. جمعیت یکی از این زمینه‌ها است.

چرا که در هر برنامه‌ریزی توسعه در نهایت ارتقاء کمی یا کیفی یکی از ابعاد زندگی افراد جامعه هدف‌گیری میشود و اگر چنین هدفی در میان نباشد برنامه‌ها اعتباری نخواهند یافت. بنابراین بسیاری از تصمیم‌گیران و برنامه‌ریزان اجتماعی به آینده جمعیت می‌اندیشند و راه‌حلهای خود را به آینده موکول می‌بینند. و چنین است که در برنامه‌ریزیهای توسعه بحث از آینده‌نگری جمعیت در میان می‌آید. این وابستگی علاوه بر ضرورت شناخت نسبت به آینده دلیل قاطع‌تری نیز دارد و آن تأثیر متقابلی است که بین برنامه‌های توسعه اجتماعی - اقتصادی و مؤلفه‌های رشد جمعیت وجود دارد. در عمل مؤلفه‌های رشد جمعیت (موالید، مرگ و میر و مهاجرت) از طریق متغیرهای نظیر نیروی کار، میزان مصرف و تفکیک شهری و روستایی بر برنامه‌های توسعه تأثیر می‌گذارد و متقابلاً از طریق شرایط بهداشتی، خدمات عمومی، بازار کار، درآمد و توزیع آن و... از شرایط اقتصادی جامعه تأثیر می‌پذیرد.

## نمودار (۲) تأثیر متقابل مدل‌های جمعیت شناختی و مدل‌های اقتصادی در برنامه‌ریزیهای توسعه



Computational Methods for Population Projections with Particular Reference to Development Planning. The Population Council, New York, 1987, p.2.

بطوری که در نمودار شماره (۲) مشاهده می شود، برای آینده‌نگریهای جمعیتی، اطلاعات ذیل مورد نیاز است؛

(۱) شمار جمعیت پایه برحسب سن، جنس شهر/روستا

(۲) شمار یا یکی از سنجه‌های باروری

(۳) شمار یا یکی از سنجه‌های مرگ و میر

(۴) شمار یا یکی از سنجه‌های مهاجرت

اطلاعات مربوط به مهاجرت، غالباً از طریق روشهای غیرمستقیم قابل برآورد و با یافته‌های حاصل از سرشماریهای جمعیتی قابل کنترل است به ویژه در سطح ملی که فقط مهاجرت‌های بین‌المللی نقش پیدا می‌کند قابل اغماض خواهد بود. شمار جمعیت پایه نیز بطور معمول از طریق سرشماریهای جمعیتی قابل حصول است. بنابراین بحث اصلی در زمینه آینده‌نگریهای جمعیتی به مولید و مرگ و میر محدود می‌شود که در اینجا آن را آمارهای حیاتی می‌نامیم.

##### ۵- مناسبترین روش تولید آمارهای حیاتی

برای تولید آمارهای حیاتی مانند سایر آمارها سه روش؛ سرشماری، آمارگیری نمونه‌ای و استفاده از آمارهای ثبتی وجود دارد. منظور از آمارهای ثبتی آمارهایی است که با استفاده از گزارشها، مدارک و اسناد مربوط به فعالیت‌های جاری مؤسسات بدست می‌آید. بطوری که هدف اصلی مؤسسه تولید آمار نیست. فارغ از تعاریف پیچیده‌ای که در مورد نظام، نظام آماری و نظام آمارهای ثبتی وجود دارد<sup>(۱)</sup>، خاطرنشان می‌سازد که وقایع حیاتی مؤثر بر رشد و ترکیب جمعیت، یعنی تولد و مرگ، علاوه بر اهمیتی که ماهیتاً دارند، از دیدگاه روش تهیه آمار نیز از ویژگی قابل ملاحظه‌ای برخوردارند.

۱- برای آشنایی با تعریف هر یک از نظام‌های مورد اشاره رجوع کنید به مهرداد تقی‌زاده، ضرورت ایجاد نگرشی سیستمی در رابطه با نظام آمارهای ثبتی کشور، مجموعه مقالات سومین کنفرانس آمار ایران، مرکز آمار ایران، تهران ۱۳۷۵ جلد اول صفحات ۱۹۷ تا ۱۹۸ و نیز نصرت‌اله صالحی، نظام اطلاعات آماری و تصمیم‌گیری، همان مأخذ صفحات ۳۹۵



ویژگی مهمی که عدم توجه به آن موجب شده است تا در طول تاریخ و در کشورهای مختلف، تولید آمارهای مربوط به این وقایع دستخوش تحولات گوناگون شود که بطور مختصر به شرح ذیل بوده است:

### ۵-۱- تولید آمار وقایع حیاتی از طریق آمارگیریهای جمعیتی (اعم از سرشماری و نمونه‌ای)

در آغاز آمار وقایع حیاتی نیز مانند سایر اقلام اطلاعاتی مربوط به جمعیت، مستقیماً در سرشماری‌ها و آمارگیریهای جمعیتی گنجانده می‌شد. اما نتایج حاصل نشان داد که در آمارگیریهای جمعیتی و به ویژه در سرشماریها کسب پاسخ برای سئوالات مستقیم مربوط به وقایع تولد و مرگ چندان سباده نیست و در عمل نتایج حاصل از آن همواره همراه با فروشماری (کم‌شماری یا Under enumeration) است. پژوهشهای بعدی دلایل بروز این فروشماری را نیز مطرح ساخت که عمدتاً بر تعارض بین روشهای رایج در آمارگیریهای جمعیتی و ماهیت وقایع حیاتی استوار بود. بر پایه این یافته‌ها مشخص شد که خاصیت پویائی (Dynamic) وقایع حیاتی با روشهای گذشته‌نگر (Retrospective) موجود در آمارگیریهای جمعیتی سازگاری ندارد و آمار وقایع حیاتی حاصل از نتایج سرشماریها و آمارگیریهای نمونه‌ای جمعیتی همواره با فروشماری همراه خواهد بود. دلایل این ناسازگاری در پاره‌ای از منابع تحلیلی مربوط به روشهای تولید آمارهای جمعیتی، مطرح شده است و در اینجا برای اجتناب از اطاله موضوع از ورود به آنها در می‌گذریم<sup>(۱)</sup> اما بطور اختصار اشاره می‌شود که در اینگونه آمارگیریها، در مورد شمار جمعیت یک مقطع زمانی و در مورد وقایع حیاتی یک دوره زمانی (دو مقطع) در نظر گرفته می‌شود و در واقع در یک فضای کاملاً فرضی و قراردادی، جریان رخداد وقایع حیاتی متوقف انگاشته می‌شود.

۱- بعنوان نمونه مراجعه کنید به محمدحسین نجاتیان، روشهای تعاقبی در آمارگیریهای جمعیتی، مرکز آمار ایران مدیریت آمارهای اجتماعی - اقتصادی خانوار، تهران ۱۳۶۹

مطرح شدن سئوالهای غیرمستقیم در مورد وقایع حیاتی (تولد و مرگ) در سرشماریها که زمینه اطلاعاتی مناسبی برای برآورد میزانهای حیاتی را فراهم می‌سازد، از جمله کوششهایی است که پیشگامان علم جمعیت‌شناسی برای مقابله با شرایط فوق و رفع ناسازگاریهای مزبور بعمل آورده‌اند. مجموعه روشهایی که تحت عنوان روشهای غیرمستقیم (Indirect Methods) برآورد میزانهای حیاتی در جهان رایج شده است، محصول این کوششهای دانشمندان است. با تعظیم در مقابل این دستاوردهای علمی و علیرغم مقبولیتی که این روشها در بین جمعیت‌شناسان یافته‌اند و در سراسر جهان و توسط بزرگ آوازان این علم در تحلیلهای جمعیتی بکار گرفته می‌شوند، از ذکر این نکته نیز نمی‌توان گذشت که در مبانی نظری این روشها، فرضیاتی وجود دارد که باید قبل از استفاده از آنها در مورد سازگاری این فرضیات با شرایط جامعه تحقیق شود. تحقیقی که کمتر به عمل می‌آید یا حداقل نگارنده کمتر با آنها برخورد کرده است. مسلماً چنانچه شرایط جامعه با شرایطی که در تدوین روشهای مزبور «فرض» شده است، مطابقت نداشته باشد، استفاده از این روشها نابجا و نتایج حاصل از آنها ناروا است. به ویژه در کشور ما ایران که وقایع حیاتی، مخصوصاً موالید، در سالهای اخیر با تحولی قابل ملاحظه همراه بوده است استفاده از این روشها چندان جایز نیست و به گمان نگارنده استفاده جمعیت‌شناسان ایرانی از این روشها صرفاً معلول فقدان اطلاعات قابل اعتماد در این زمینه است.

## ۵-۲- روشهای تعاقبی

یکی دیگر از روشهای مقابله با ناسازگاری بین ویژگی گذشته‌نگر آمارگیریه‌ها و پویائی رخداد وقایع حیاتی، انجام آمارگیریهای جمعیتی به روش تعاقبی است. در اینگونه آمارگیریه‌ها، هرچند جامعه آماری، همان افراد جامعه مورد بررسی است، اما چون غالباً از روش (Area Sampling) استفاده می‌شود، رسیدن به واحدهای نمونه با دو واسطه انجام می‌شود. یکی حوزه‌های نمونه و دیگری خانوارهای ساکن در این

حوزه‌ها. بعبارت دیگر در اینگونه آمارگیریها، ابتدا چند حوزه آماری (جغرافیائی) به عنوان نمونه انتخاب و سپس چند نوبت به خانوارهای ساکن در این حوزه‌ها (یا نمونه‌ای از این خانوارها) مراجعه می‌شود. در مراجعه اول فهرستی مرکب از نام و پاره‌ای دیگر از ویژگیهای جمعیتی اعضای خانوارهای نمونه تهیه می‌شود و در مراجعات مکرر بعدی که در فواصل زمانی معین و ثابت (مثلاً هر ۳ ماه یا ۶ ماه یکبار یا...) صورت می‌پذیرد، نسبت به ثبت وقایع حیاتی که برای هریک از افراد در فواصل زمانی مزبور رخ داده است اقدام می‌شود.

طرحهای آمارگیری جمعیتی به روش تعاقبی که در دهه‌های ۶۰ و ۷۰ میلادی در پاره‌ای از کشورها به اجرا درآمد، بین آمارشناسان و جمعیت‌شناسان با مقبولیت چشمگیری مواجه شد و نتایج نیکویی به بار آورد. از جمله در کشور ما ایران نیز اولین بار در سالهای میانی دهه ۷۰ میلادی با همکاری دفتر جمعیت سازمان ملل متحد و مدیریت آمارهای اجتماعی و نفوس مرکز آمار ایران به اجرا گذاشته شد و نتایج بسیار خوبی به دست داد. بطوری که تا همین سالهای اخیر مورد استفاده جمعیت‌شناسان قرار داشت<sup>(۱)</sup>.

با اذعان به اینکه روشهای تعاقبی توانسته است مسئله مورد بحث را تا حد بسیار زیادی حل کند، اما ناگفته نمی‌توان گذشت که این روشها نیز راه حل نهایی یا مناسبترین راه حل برای گردآوری آمارهای حیاتی نیست. استفاده از این روشها برای تولید آمار وقایع حیاتی دقیقاً مصداق استفاده از وسایلی «در غیر ما وضع له» است. بعنوان مثال

۱- نگارنده که همراه یکی از آمارشناسان برجسته کشور (فریدون حاجی ستاری) در تهیه طرح فنی آمارگیری مزبور مشارکت داشته و در زمان اجرای عملیات میدانی نیز بعنوان مسئول مرکز آمار در یکی از استانها عملیات میدانی را نظارت کرده است، اهمیت اجرای اینگونه طرحهای آماری را به خوبی دریافته و به همین دلیل در سالهای بعدی به عنوان مسئول آمارهای جمعیتی در مرکز آمار ایران، چندین نوبت به اجرای طرحهای تعاقبی در زمینه‌های اجتماعی-اقتصادی دست زده است. هرچند نتایج کمی این آمارگیریها انتشار یافته ولی متأسفانه هنوز تحلیلی بر این نتایج صورت نگرفته است. امید است با برخورداری از توجه همکاران در مؤسسات آموزشی و پژوهشی نسبت به تحلیل یافته‌ها این آمارگیریها اقداماتی به عمل آید.

برای عبور از یک مسیر آبی باید از قایق استفاده کرد. اما در شرایط اضطرار احتمالاً میتوان با تجهیز اتومبیل نیز از مسیر آبی مزبور گذر کرد. در تهیه آمار وقایع حیاتی، روش ثبتي، همان نقشی را دارد که قایق در مسئله فوق داشت.

### ۳-۵- روشهای ثبتي

طبیعی‌ترین روش، که می‌تواند آمار وقایع حیاتی را به دست دهد و با ماهیت آن سازگاری دارد، روش ثبتي است. در این روش هر واقعه حیاتی در زمان وقوع، ثبت می‌شود و همزمان با انباشت این وقایع در جامعه، اطلاعات مربوط به آنها نیز در یک فایل مناسب انباشته می‌شود. بطوری که در هر مقطعی از زمان قابل مراجعه باشد. بنابراین ملاحظه میشود که بزرگترین ویژگی و در واقع برتری این روش نسبت به سایر روشهای تولید آمار وقایع حیاتی، سازگاری آن با طبیعت پویای وقایع مزبور است. چرا که در این روش برخلاف تمامی روشهای دیگر نیازی به ایجاد برش زمانی و فرض توقف در جریان رخداد وقایع وجود ندارد. بلکه هرگونه برش مورد نظر فقط بر روی فایل‌های اطلاعاتی انجام خواهد شد. به این ترتیب با ثبت وقایع حیاتی در زمان وقوع، تهیه آمارهای مربوط به این وقایع برای هر دوره زمانی مورد نظری ممکن و میسر خواهد افتاد.

### ۱-۳-۵ مزایای روش ثبتي

استفاده از روش ثبتي در تولید آمارهای حیاتی به دلیل سازگاری موجود بین این روشها و ماهیت وقایع مورد بحث علاوه بر سرعت و مصونیت از خطاهای نمونه‌ای و بسیاری از خطاهای غیر نمونه‌ای نظیر خطای پرسشنامه، خطای آمارگیر، خطای پاسخگو و...<sup>(۱)</sup>

۱- برای اطلاع از چگونگی بروز و کمیت این خطاها مراجعه کنید به Quality of statistical Data چاپ FAO سال ۱۹۶۸.

- با صرفه‌جویی های مالی قابل توجهی نیز همراه خواهد بود. به‌طور کلی مزایای این روش را می‌توان به شرح زیر تلخیص کرد:
- (۱) وجود مستندات قوی برای اثبات رخداد واقعه مورد نظر و زمان وقوع آن
  - (۲) استقلال اطلاع از خواسته‌ها و اغراض شخصی افراد
  - (۳) قابلیت بهنگام‌سازی اطلاعات
  - (۴) سرعت در تهیه آمارهای مورد نظر
  - (۵) مصونیت از خطاهای نمونه‌ای و بسیاری از خطاهای غیر نمونه‌ای (در مقایسه با سایر روشها)
  - (۶) صحت و دقت اطلاعات مربوط به هر یک از وقایع (در صورت ثبت آن)

### ۵-۳-۲ نقطه ضعف روش ثبتی

اکثر بررسیهایی که در مورد کیفیت یافته‌های آماری سیستم ثبت وقایع حیاتی در کشورهای مختلف، از جمله در کشور ما ایران، به عمل آمده است، حکایت از آن دارد که در مراحل مختلف مربوط به ثبت و انتقال اطلاعات مراقبتهای کم‌وبیش قابل قبولی صورت می‌پذیرد و اطلاعاتی که از این طریق منتقل می‌شود از کیفیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است. اما پوشش ثبت این وقایع حدیث دیگری دارد و باید به آن پرداخته شود. این بررسیها نشان داده‌اند که علیرغم تمامی مزایای مربوط به آمارهای ثبتی، اینگونه آمارها از نظر پوشش با دو مسئله اساسی روبرو است. یکی فقدان پوشش کامل و دیگری نامعین بودن میزان پوشش در ثبت وقایع حیاتی است. بعبارت دیگر نه می‌توان مدعی بود که تمامی وقایع حیاتی در کشور به ثبت می‌رسد و نه می‌توان گفت که چند درصد از آنها تحت پوشش ثبت قرار می‌گیرد.<sup>(۱)</sup>

۱- علاوه بر اکثر پژوهشگران داخلی، جمعیت‌شناسان خارجی نیز در بررسی یافته‌های آماری سیستم ثبت وقایع حیاتی کشور، به نتایج کم‌وبیش مشابهی رسیده‌اند. از جمله می‌توان به نظرات آقای کنت هیل (Dr. Keneth Hill) استاد و دانشمند معاصر مراجعه کرد. نامبرده در ماه مارس ۱۹۹۴ بعنوان مشاور صندوق کودکان سازمان ملل متحد به منظور بررسی میزانهای موالید و نیز مرگ و میر کودکان به تهران دعوت شده بود. وی اطلاعات ثبت احوال کشور را از نظر بهنگام

وجود خطای پوشش و نیز عدم آگاهی از میزان این خطا، از آفتهای بسیار مهم و خطرناک اطلاعات است. بطوری که در مواردی حتی استفاده از اطلاعات را غیرممکن می‌سازد. البته این منبع خطا در آمار وقایع حیاتی، منحصر به روش ثبتي نیست. بلکه در سایر روشهای تولید این آمار نیز وجود دارد و به سختی می‌توان ادعا کرد که یک آمارگیری هرچند هم دقیق انجام شده باشد، از سرایت این آفت به کلی مصون مانده باشد.<sup>(۱)</sup> اما شدت این خطا در روش ثبتي تهیه آمارهای حیاتی بیشتر از سایر روشها است. به همین دلیل سالیان بسیار، استفاده از یافته‌های ثبتي، چه در زمینه آمارهای حیاتی و چه در پاره‌ای دیگر از زمینه‌ها، تقریباً منسوخ شده بود.

کوششهایی هم که از طرف سازمانها و مؤسسات مربوط برای افزایش میزان مطلوبیت یافته‌های حاصل از این روش و ترویج استفاده از آنها در بین پژوهشگران به عمل آمده یا می‌آید، چون مستقیماً در جهت رفع نقطه ضعف مزبور و افزایش سطح پوشش یا اندازه‌گیری میزان پوشش بوده است، چندان موفقیتی نیافته است.

اگر تولید آمار وقایع حیاتی به روش ثبتي از یک «نظام آماری مدون» برخوردار بود، حتی در صورت عدم توفیق در دستیابی به پوشش کامل نیز، حداقل میزان پوشش ثبت وقایع حیاتی یا، جامعه‌ای که وقایع ثبت شده به آن مربوط می‌شود - یعنی جامعه در معرض آن وقایع (Population at Risk) قابل برآورد و ارائه می‌بود. لازم است در همین جا اشاره شود که جامعه در معرض - مثلاً در مورد موالید - محدود به زمانی نمی‌شود که در دوره زمانی مورد نظر بچه‌ای به دنیا آورده باشند. بلکه منظور، جامعه‌ای است که در آن، بخشی از زنان در سنین باروری قرار دارند و تعدادی از آنان،

بودن «بسیار عالی» توصیف کرده و فقط از نظر ارائه ضمهایی در آن دیده است، اما «کم‌ثبتي» را بعنوان عمده‌ترین مسئله این اطلاعات برشمرده است. گزارش وی که به زبان انگلیسی است توسط نگارنده به فارسی ترجمه و از سوی دفتر یونسف در تهران به چاپ رسیده است.

۱- بعنوان نمونه مراجعه کنید به محمد حسین نجاتیان «سرشماری سال ۱۳۷۵، نظری و گذری» فصلنامه جمعیت شماره ۲۵ و ۲۶ سازمان ثبت احوال کشور- تهران. در این مقاله نشان داده شده است که در سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵ بین ۷/۰ تا ۹/۱ میلیون نفر کم‌شماری وجود داشته است.

در دوره زمانی معین، بجهای به دنیا آورده‌اند. این خلط موضوع در شناخت «جامعه در معرض» متأسفانه در پاره‌ای از طرحهای پژوهشی که در غیاب یک آمارشناس تدوین شده است به چشم می‌آید و بعضاً موجب بروز گمراهی‌هایی نیز شده یا می‌شود.

### ع رچه باید کرد؟

علیرغم وجود خطای پوشش در ثبت وقایع حیاتی و نیز علیرغم شدت تأثیر آن در آمارهای مربوط، هرگز نمی‌توان از مزایای فوق‌العاده و انحصاری و همچنین مطلوبیت یافته‌های این سیستم چشم پوشید. کوشش در جهت رفع این نقیصه و استفاده از آمارهای حیاتی بهنگام و دقیق که به روش ثبیتی تولید می‌شوند، هم منطقی و هم عملی است. منطقی است به دلیل آنکه، اگر این نقطه ضعف برطرف شود، یک منبع تولید آمار حیاتی ارزان، سریع و دقیق در اختیار خواهد بود که بسیاری از مسایل مربوط به برنامه‌ریزی‌های توسعه را پاسخ خواهد گفت. عملی است به دلیل آنکه بسیاری از کشورهای جهان در این راه کوشیده و به موفقیت هم رسیده‌اند.<sup>(۱)</sup>

برای مقابله با مسئله پوشش در ثبت وقایع حیاتی و در نتیجه گسترش کاربرد آمارهای حاصل از این روش در تمامی مطالعات، پژوهشها و برنامه‌ریزی‌های جمعیتی، لازم است دو برنامه به طور همزمان به اجرا گذاشته شود. اول، افزایش میزان پوشش ثبت وقایع و رساندن آن به پوشش صددرصد، یعنی ثبت تمامی وقایع حیاتی در تمامی نقاط کشور و دوم، اندازه‌گیری میزان پوشش ثبت وقایع یا تعیین جامعه‌ای که وقایع مربوط به آن ثبت شده است.

۱- بعنوان مثال می‌توان به کشور سوئد در اروپا و نیز به کشور استرالیا در منطقه آسیا و اقیانوسیه اشاره کرد. برای اطلاع بیشتر مراجعه کنید به محمدحسین نجانیان، مجموعه مدارک مربوط به برقراری نظام آمارهای ثبتی - فصل آمارهای ثبتی در سایر کشورها، مرکز آمار ایران سال ۱۳۷۲

## ۱-۶- افزایش پوشش ثبت وقایع حیاتی و رساندن آن به سطح صد درصد

برای نیل به این مقصود، که البته راهی دراز و سخت و ناهموار است، اقدامات اساسی و زیربنایی ساده ولی مستمری ضرورت دارد که باید از طریق طراحی و به اجرا در آوردن یک نظام آمارهای ثبتی به عمل آید. چنین انتظاری، شاید تا گذشته‌های حتی نه چندان دور نیز، معقول نمی‌نمود. اما در حال حاضر که راههای روستایی کشور توسعه یافته و تقریباً هیچ نقطه سکونتی روستایی باقی نمانده است که برای رفت و آمد ساکنان آن راههای ارتباطی قابل قبولی وجود نداشته باشد و نیز با توجه به توسعه کمی و کیفی نیروی انسانی در سازمان ثبت احوال کشور، تردیدی در توفیق در اینگونه برنامه‌ها وجود ندارد. البته در این راه با هماهنگی با نظام آماري کشور، به ویژه شورای عالی آمار که - سازمان ثبت احوال کشور نیز در آن عضویت دارد - بسیار ضروری است. از پرداختن به اجزا این برنامه، به دلیل تفصیل آن صرف‌نظر می‌شود. اما نگارنده برعهده خود می‌داند که در فرصتی مناسب و در صورت فراهم آمدن امکانات، به آن بپردازد. در عین حال از ذکر دو نکته نمی‌توان گذشت. اول اینکه در کل نظام آماري کشور، ضرورت پرداختن به این امر کمتر از ضرورت و اولویت اجرای طرحهای بزرگ آماري نیست که با صرف منابع مالی و انسانی فراوان به اجرا گذاشته می‌شود، ولی نتایج آنها هرگز منتشر نمی‌شود یا نتایجی به دست می‌دهد که از دیدگاه اهل فن، پذیرفتنی نیست و دوم اینکه تولید آمار وقایع حیاتی به روش ثبتی، فعالیت است مستمر، یکنواخت و هوش‌طلب. یعنی علیرغم استمرار خسته‌کننده خود، مستلزم توجه، دقت و مراقبت دائمی و زیاد است. بدین لحاظ سازمان ثبت احوال کشور باید با ایجاد انگیزه‌های قوی در مباحثان ثبت و انتقال اطلاعات، در سطوح مختلف و به ویژه در سطوح پایین سازمان، به جبران این شرایط بپردازد. این انگیزه‌ها از طریق برقراری دوره‌های آموزشی ضمن خدمت، افزایش مزایا و دستمزدها، مطرح ساختن ارزش و اعتبار واقعی محصول کار آنان، ایجاد فضاهای کاری مناسب و شاد و نیز فراهم ساختن امکان استفاده از وسایل رفاهی و تفریحی در ایام مرخصیها و... قابل ایجاد و تقویت است.



## ۲-۶- اندازه گیری میزان پوشش ثبت وقایع حیاتی

هر چند همانگونه که گذشت، راه حل واقعی و قطعی مسئله مورد بحث، طراحی «یک نظام آماری» برای سیستم ثبت وقایع حیاتی است به گونه‌ای که در آن، مکانیزمهای لازم برای حصول اطمینان از پوشش کامل این وقایع پیش‌بینی شده باشد یا حداقل و تا رسیدن به این هدف، میزان پوشش به‌طور جاری اندازه‌گیری شود. ولی در عین حال، چون طراحی چنین نظامی، مستلزم فعالیتهای زیاد و طولانی و جلب حمایت سازمانهای مختلف و حداقل شورای عالی آمار است، تا آماده شدن زمینه‌های لازم برای طراحی نظام مزبور نیز نمی‌توان و نباید بیکار نشست. در این مورد سه برنامه مشخص، کوتاه‌مدت، میان مدت و بلندمدت پیشنهاد میشود.

قبل از پرداختن به اجزای سه برنامه پیشنهادی، خاطر نشان می‌سازد که فعالیتهای آماری سازمان ثبت احوال و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بدون کمکهای متقابل یکدیگر هرگز کامل نخواهد شد. بنابراین لازم به نظر می‌آید که همکاری بین این دو مؤسسه اولاً گسترش یابد و از حالت موردی و مقطعی که در حال حاضر وجود دارد، به یک پدیده مستمر تبدیل شود و ثانیاً از حالت علائق فردی خارج شده و شکل قانونی و تشکیلاتی به خود بگیرد. اولین قدم در این راه شاید تعریف یک پروژه مشترک بین دو مؤسسه با برخورداری از منابع مالی دفتر جمعیت سازمان ملل متحد باشد. دفتر مزبور نیز علی‌الاصول باید از چنین پیشنهادی استقبال کند.

## ۲-۶-۱- برنامه‌های کوتاه مدت - استفاده از اطلاعات موجود

در این روش اساس فکر بر پایه کاربرد اطلاعات موجود قرار دارد، هرچند که برای تهیه مقدمات کار لازم است از سایر منابع آماری نیز استفاده شود یا نسبت به تهیه اطلاعات لازم راساً اقدام به عمل آید. اما بهر حال اساس نظریه بر استفاده از روابط موجود بین متغیرهای مختلف و در نتیجه برآورد متغیرهای مورد نظر، بنا شده است. پاره‌ای از این روابط هیچ فرضیه اولیه‌ای ندارد و مبتنی بر یک منطق ریاضی است مثل

حاصل جمع دو جزء از یک کمیت که منطقاً برابر آن کمیت خواهد بود. ولی پاره‌ای دیگر از روابط بر پایه نظریات جمعیت شناختی بنا شده است. مثل برابر بودن نسبت موالید در دو منطقه با نسبت جمعیت در همان دو منطقه.

فرض کنید یک شهر یا یک منطقه روستایی به دو قسمت کاملاً متمایز ۱ و ۲ تقسیم شده و همه جا اندیس ۱ معرف منطقه ۱ و اندیس ۲ معرف منطقه ۲ باشد. با توجه به این مقدمات تعاریف زیر را در نظر خواهیم گرفت.

### جدول ۱- متغیرهای مورد مطالعه و سبب انتخابی برای هر یک از آنها

شماره ترتیب	شرح	منطقه ۱	منطقه ۲
۱	تعداد کل فوت شدگان	$D_{t,1}$	$D_{t,2}$
۲	تعداد فوت شدگان صفر ساله	$D_{0,1}$	$D_{0,2}$
۳	تعداد فوت شدگان ۱ ساله و بیشتر	$D_{+1,1}$	$D_{+1,2}$
۴	تعداد کل تولدها	$B_{t1}$	$B_{t2}$
۵	تعداد تولدهای فوت شده‌ای که نه تولد و نه فوت آنها ثبت شده است	$B_{d,1}$	$B_{d,2}$
۶	تعداد تولدهای زنده ثبت نشده	$B_{an,1}$	$B_{an,2}$
۷	تعداد کل تولدهای ثبت شده	$B_{r,1}$	$B_{r,2}$
۸	تعداد تولدهای منجر به فوتی که هم تولد و هم فوت آنها ثبت شده است	$B_{rd,1}$	$B_{rd,2}$
۹	تعداد افراد صفر ساله	$P_{0,1}$	$P_{0,2}$
۱۰	تعداد افراد یکساله و بیشتر	$P_{+1,1}$	$P_{+1,2}$
۱۱	کل جمعیت	$P_{t,1}$	$P_{t,2}$

بطوری که ملاحظه می‌شود مندرجات جدول ۱، دو گروه متمایز از متغیرها را نشان می‌دهد، متغیرهای ردیف ۱ تا ۶ که در بررسی حاضر مجهول هستند و غرض برآورد آنها است و متغیرهای ردیف ۷ تا ۱۱ که یا از سیستم ثبت وقایع حیاتی و یا از سایر منابع نظیر آمارگیریها یا سرشماریها قابل حصولند و یا باید برای دستیابی به آنها از طریق یک فهرست برداری اقدام شود. بنابراین ۶ متغیر مجهول وجود دارد که چون شهر

یا منطقه روستایی به دو منطقه تقسیم شده است. در واقع ۱۲ مجهول پیش رو خواهیم داشت و لازم است ۱۲ رابطه بین آنها به گونه‌ای برقرار شود که به جز از مجهولات، بقیه اجزاء روابط، اعداد ثابت باشند یا پارامترهایی که کمیت آنها معلوم فرض شده است. در آن صورت مسئله مورد نظر به حل یک دستگاه ۱۲ معادله ۱۲ مجهولی تبدیل خواهد شد که با حل این دستگاه معادلات کلیه مجهولات، از جمله تعداد کل متولدین و نیز تعداد کل فوت‌شدگان در هر دو منطقه به دست خواهد آمد و با در دست داشتن این ارقام هرگونه محاسبه دیگر نظیر محاسبه میزان پوشش ثبت وقایع تولد و فوت میسر خواهد افتاد. معادلات مورد نظر عبارتند از:

$$B_{t,1} = B_{r,1} + B_{d,1} + B_{an,1}$$

$$B_{t,2} = B_{r,2} + B_{d,2} + B_{an,2}$$

$$P_{0,1} = B_{t,1} - D_{0,1}$$

$$P_{0,2} = B_{t,2} - D_{0,2}$$

$$D_{01} = B_{d,1} + B_{rd,1}$$

$$rd,2 \quad D_{02} = B_{rd,2} +$$

$$\frac{B_{t,1}}{B_{t,2}} = \frac{P_{t,1}}{P_{t,2}} = k$$

$$\frac{D_{0,1}}{D_{0,2}} = \frac{P_{0,1}}{P_{0,2}} = k$$

$$D_{t,1} = D_{0,1} + D_{+1,1}$$

$$D_{t,2} = D_{0,2} + D_{+1,2}$$

$$\frac{D_{t,1}}{D_{t,2}} = \frac{P_{t,1}}{P_{t,2}} = k$$

$$\frac{D_{+1,1}}{D_{+1,2}} = \frac{P_{+1,1}}{P_{+1,2}} = k$$

معادلات پیشنهادی از نظر امکان وجود جواب مورد بررسی قرار گرفته و تا آنجا که توان ذهنی نگارنده اجازه داده است، استقلال معادلات از یکدیگر ملحوظ شده و انتظار می‌رود دستگاه معادلات دارای جواب باشد. اما بهرحال، چون در این زمینه تاکنون هیچ‌گونه کوششی بعمل نیامده و نگارنده نیز فرصت و امکانات آزمودن این معادلات را جز بر پایه اطلاعات فرضی و امکانات کامپیوتری ضعیف نداشته است، امکان بروز پاره‌ای نواقص را رد نمی‌کند. اما معتقد است، اساس تفکر، می‌تواند راهگشای حل مسئله‌ای بزرگ و تاریخی باشد و برآورد مناسبی از میزان پوشش ثبت وقایع حیاتی به دست دهد. نگارنده آماده است تا با استفاده از امکاناتی مختصر و محدود، این نظریه و روش مبتنی بر آن را تا نیل به هدف نهایی دنبال کند یا حداقل در یک یا دو شهرستان آن را بطور آزمایشی به اجرا در آورد. علاوه بر سازمان ثبت احوال و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مؤسسات دیگری نظیر دفتر جمعیت سازمان ملل متحد (UNFPA) و نیز صندوق کودکان ملل سازمان (UNICEF) که از نتایج این پژوهش بهره‌مند خواهند شد، می‌توانند در تدارک امکانات و منابع لازم همکاری داشته باشند.

## ۲-۲-۶ برنامه‌های میان مدت

در تدارک یک برنامه میان مدت برای اندازه‌گیری میزان پوشش ثبت وقایع حیاتی، میتوان با استفاده از منابع اطلاعاتی موجود و احتمالاً انجام آمارگیریهای مقطعی ویژه اما کوچک مقیاس و بر مبنای فکری مربوط به سیستم ثبت مضاعف اطلاعات (Dual record system) به برآوردی از میزان مورد نظر دست یافت. همین جا و قبل از پرداختن به هر موضوع دیگر خاطرنشان می‌سازد که بهتر است قبل از هر اقدام عملی حداقل تصویری از کل فعالیتهای مربوط به برقراری یک «نظام آمار ثبتی» (موضوع بند ۵-۱ همین گزارش) در پیش چشم طراحان وجود داشته باشد تا بتوان هر اقدام عملی را در راستای اهداف کلی نظام مزبور برنامه‌ریزی کرد. به این ترتیب ضمن زمینه‌سازی برای نیل به هدف اصلی سازمان در صرف منابع مالی و انسانی نیز صرفه‌جویی‌های

مفیدی به عمل آمد.

بدون قصد ورود به جزئیات مربوط به سیستم ثبت مضاعف اطلاعات، یادآوری می‌کند که این سیستم بر پایه استفاده از دو یا چند منبع اطلاعاتی مستقل و مقابله اطلاعات مربوط به این منابع بصورت مورد به مورد بنا شده است. این مقابله بسته به هدفهایی که دنبال می‌شود، می‌تواند یک طرفه یا دو طرفه باشد، مسئله استقلال منابع اطلاعاتی که تا سالهای اخیر از معضلات عملی این سیستم به شمار می‌آمد تا حدودی مرتفع شده است، چرا که در سالهای اخیر، برآوردکننده‌هایی با فرض عدم استقلال منابع اطلاعاتی نیز پیشنهاد شده است. بنابراین مسئله در استفاده عملی از این سیستم، انجام مقابله و روشهای مربوط به آنست که خود بحث مفصلی است و بسته به چگونگی مقابله برآوردهای متفاوتی از میزان پوشش ثبت وقایع حیاتی به دست خواهد آمد<sup>(۱)</sup> پیشنهاد می‌شود که با طراحی یک طرح ویژه، ضمن استفاده از مزایای نمونه‌گیری حوزه‌های جغرافیایی (Area Sampling) و حتی‌المقدور بدون نیاز به آمارگیری ویژه، اطلاعات حاصل از سیستم ثبت وقایع حیاتی را در حوزه‌های نمونه با نتایج حاصل از طرحهای آماری مرکز آمار ایران از یک طرف و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از طرف دیگر مقابله کرد. به این ترتیب ضمن افزایش اطمینان به نتیجه طرح، می‌توان در صورت تمایل برآوردی از میزان پوشش آمارگیریهایی مورد اشاره را نیز به دست آورد.

### ۳-۲-۶ برنامه‌های بلندمدت

با توجه به اهمیتی که داده‌های جمعیتی در برنامه‌ریزیهای توسعه دارد و به اختصار به آن اشاره شد، و نیز با توجه به آنکه تولید بخش اعظمی از این اطلاعات به صورت دقیق، مستمر و بهنگام بنا به ماهیت اطلاعات جز از طریق سیستم ثبت وقایع حیاتی،

۱- برای کسب اطلاع بیشتر در اینمورد مراجعه کنید به محمدحسین نجابتیان نگاهی تازه به سیستم ثبت مضاعف اطلاعات، مرکز آمار ایران، مدیریت آمارهای اجتماعی و نفوس، گزارش داخلی شماره ۱۸، تهران خرداد ماه ۱۳۶۴

عملی یا حداقل اقتصادی نیست، بنابراین پرداختن به آن در کل نظام برنامه‌ریزی و آماری کشور از ضرورت‌های اساسی به شمار می‌آید. تجربه تولید اینگونه اطلاعات از طریق آمارگیری‌های گذشته‌نگر چه در کشور، و چه در سایر کشورهای جهان جز شکست حاصلی نداشته است و امروزه کشورهای در تولید آمار وقایع حیاتی موفق‌ترند که تولید اینگونه اطلاعات را بر پایه ثبت وقایع حیاتی بنا نهاده‌اند و ما نیز چاره‌ای جز آن نداریم. اما این الزام به معنای فراموشی کامل روش‌های آمارگیری نیست. بلکه از روش‌های آمارگیری باید برای ارتقاء کیفیت سیستم ثبت وقایع حیاتی حداکثر استفاده را به عمل آورد. البته این امر مستلزم هماهنگی کامل در نظام آماری کشور و حداقل بین ارگان‌های خط اول این نظام است.

اندازه‌گیری میزان پوشش ثبت وقایع حیاتی در یک برنامه بلندمدت، با اجرای طرح‌های آماری میسر خواهد افتاد. این طرح‌ها باید در مقیاس ملی و در نتیجه با نظر موافق و کمک‌های همه جانبه کل نظام آماری کشور صورت پذیرد و از اعتبارات مالی مربوط به فعالیتهای آماری کشور تغذیه شود. اینگونه طرح‌های آماری را می‌توان به دو گروه عمده به شرح زیر تقسیم کرد؛

#### ۱) آمارگیری‌های مستمر

در نظامی که برای تهیه آمار وقایع حیاتی به روش ثبتی طراحی می‌شود، اصولاً باید آمارگیری‌هایی برای اندازه‌گیری کیفیت و به ویژه میزان پوشش ثبت وقایع، بعنوان یک جزء مهم و لاینفک از آن نظام پیش‌بینی شود. در این طرح‌های آماری، هدف عمده همانطور که گذشت، اندازه‌گیری کیفیت و مخصوصاً میزان ثبت وقایع حیاتی است. اما روش‌های مورد استفاده باید هماهنگ با نظام ثبت و انباشت اطلاعات و نیز با کل نظام آماری کشور انتخاب شود. روش انتخاب حوزه‌های جغرافیایی (Area Sampling) در اینگونه طرح‌ها بسیار مناسب خواهد بود، از دیگر ویژگی‌های مهم این طرح‌های آماری، استمرار آنها در طول زمان و پراکندگی نمونه‌ها در طول سال و به ویژه سرعت در

پردازش داده‌ها، تحلیل نتایج و استفاده از آن‌ها در برنامه‌ریزی فعالیتهای آینده خواهد بود. به گمان نگارنده، چنانچه معدودی از طرحهای آماری (حداقل بخشی از طرحهای آمارگیری جمعیتی) که در کل نظام آماری کشور به اجرا در می‌آید، متوقف شود و منابع مربوط به آنها در این مسیر به کار افتد، اقدامی بجا و معقول است و می‌تواند منابع مالی و انسانی لازم را برای تهیه و اجرای طرحهای آماری پیشنهادی در اختیار گذارد، مشروط بر آن که کل فعالیتهای تهیه و تولید آمارهای جمعیتی بر مبنای ثبت وقایع حیاتی، از نظامی منسجم و قابل دفاع برخوردار باشد.

## ۲) آمارگیریهای تعاقبی

در غیاب یک نظام آمارهای ثبتی منسجم و در نتیجه طرحهای آماری مستمر، برای کنترل کیفیت اینگونه آمارها، می‌توان از یک سیستم آمارگیری تعاقبی سود برد. زیربنای نظری اینگونه آمارگیریها را همانگونه که گذشت انتخاب تعدادی حوزه جغرافیایی مشخص و معین و پیگیری رخداد وقایع حیاتی در حوزه‌های مزبور، از طریق مراجعات مکرر ماهانه، فصلی، شش ماهه یا سالانه تشکیل می‌دهد. روشهای طراحی، اجرا، داده‌پردازی و بالاخره تحلیل یافته‌های مربوط به اینگونه آمارگیریها در پاره‌ای کتب آماری وجود دارد و قابل مراجعه است.<sup>(۱)</sup>

۱- از جمله میتوان به محمدحسین نجاتیان، استفاده از روشهای تعاقبی در آمارگیریهای جمعیتی، مرکز آمار ایران، مدیریت آمارهای اجتماعی - اقتصادی خاتونار، تهران ۱۳۶۹ مراجعه کرد.