

اهمیت و منطق مدل‌های چندسطحی در تحقیقات اجتماعی

مهدی امیرکافی

داده‌های مورد بررسی در علوم اجتماعی و خصوصاً در جامعه‌شناسی اغلب دارای ساخت سلسله‌مراتبی هستند. در طول دو دهه گذشته، تلاش زیادی از سوی محققان به منظور ایجاد روش‌های آماری مناسب برای تحلیل این نوع داده‌ها صورت گرفته است. در نتیجه این تلاش‌ها، هم‌اکنون مجموعه مهمی از مدل‌ها، که مدل‌های خطی سلسله‌مراتبی نامیده می‌شود، همراه با برنامه‌های کامپیوتری پدیدار گردیده است. ما در این بررسی، با توجه به کارهای صورت گرفته، اهمیت تحلیل چندسطحی را در تحقیقات اجتماعی نشان خواهیم داد. همچنین ویژگی‌های این مدل را خاطر نشان خواهیم ساخت. علاوه بر این، در این بررسی منطق مدل‌های خطی سلسله‌مراتبی مورد بحث قرار خواهد گرفت. ما به بعضی از تحقیقاتی که مدل چندسطحی را به کار گرفته‌اند اشاره می‌کنیم و به تحلیل فرضیه‌های مورد آزمون، ساختار داده‌های سلسله‌مراتبی و منبع داده‌های چندسطحی آن‌ها می‌پردازیم. در پایان نیز به مشکلاتی خواهیم پرداخت که این نوع مدل‌ها با آن مواجه هستند.

مفاهیم کلیدی: تحلیل زمینه‌ای، تحلیل چندسطحی، ساخت سلسله‌مراتبی، مدل‌های خطی سلسله‌مراتبی، مدل‌های دوسطحی.

۱. مقدمه

تحقیق اجتماعی اغلب درباره مسائلی است که در آن رابطه فرد با گروه(های) اجتماعی و جامعه به طور کلی مورد تأکید قرار می‌گیرد. در این بررسی‌ها برداشت کلی این است که فرد یا زمینه‌های اجتماعی^۱ که به آن‌ها تعلق دارد در تعامل است. افراد تحت تأثیر گروه‌های اجتماعی هستند که در

1. social contexts

آن‌ها عضویت دارند. البته خصایص این گروه‌ها نیز به نوبه خود تحت تأثیر افرادی قرار دارند که آن‌ها را شکل می‌دهند (هاکس، ۱۹۹۵: ۱).

بنابراین، یکی از کارهای مهم در تحلیل زمینه‌ای^۱ مشخص ساختن گروه یا گروه‌هایی است که تصور می‌شود با موضوع مرتبط‌اند. ما به عنوان افراد عضو بسیاری از گروه‌ها هستیم: ما به خانواده، همسایگی^۲، به یک بخش^۳، به یک دولت-ملت و... تعلق داریم. اگر در میان این طبقه‌بندی‌ها برشی ایجاد کنیم، ما عضوی از یک کلاس در مدرسه، گروه شغلی، گروه دوستی، سازمان‌های داوطلبانه و... هستیم (ایورسن، ۱۹۹۱: ۴).

در تحلیل زمینه‌ای، گروه به عنوان یک زمینه در نظر گرفته می‌شود. اعتقاد بر این است که زمینه گروهی بر اعمال و گرایش‌های افرادی که به آن تعلق دارند تأثیر می‌گذارد. ما نمونه اولیه چنین تحلیل زمینه‌ای را در مطالعه دورکیم در مورد خودکشی می‌بینیم (همان). در تحلیل دورکیم، خودکشی رفتار اظهاری در نظر گرفته شده است که ناشی از حالت روانی است که به واسطه رابطه شخص با محیط اجتماعی‌اش پدید می‌آید (کلمن، ۱۳۷۷: ۳۱).

البته این نوع تحلیل تنها به دورکیم محدود نمی‌شود، بلکه در آثار سایر جامعه‌شناسان نیز دیده می‌شود. چنان‌که، برای مثال، در این باره می‌توان به کار مارکس در مورد اقتصاد سیاسی (لیتل، ۱۳۷۳: ۲۰۰)، در مطالعه وبر در مورد چگونگی تأثیر اجتماعات دینی بر رفتار اقتصادی (استت و بورک، ۱۹۹۶: ۱۹۳؛ هاوز، ۱۹۸۱: ۵۲۹) و در تحقیق برلسون درباره تأثیر زمینه اجتماعی بر رفتار رأی دادن اشاره نمود (دیپریت و فاریستال، ۱۹۹۴: ۳۳۱).

جیمز کلمن، با توجه به اهمیت و نقش زمینه اجتماعی، این موضوع را که جامعه شامل مجموعه‌ای از افراد مستقل است که هر یک از آن‌ها می‌کوشند به هدف‌هایی دست یابند که مستقلاً تعیین گردیده‌اند و عملکرد نظام اجتماعی شامل ترکیب این کنش‌های افراد مستقل است افسانه می‌خواند (کلمن، ۱۳۷۷: ۴۵۹). کلمن با اشاره به دیدگاه بن‌پرات (۱۹۸۰)، ویلیامسن (۱۹۸۱)، بیکر (۱۹۸۳)، گرانووتیر (۱۹۸۵) و با تأکید بر مفهوم سرمایه اجتماعی نشان می‌دهد که افراد مستقلاً عمل نمی‌کنند، هدف‌ها به شکل مستقل تعیین نمی‌شوند و علایق کاملاً خودخواهانه نیستند، بلکه افراد در فعالیت‌های خود تحت تأثیر زمینه و منابع اجتماعی قرار دارند (همان). براساس همین بینش است که کلمن اعتقاد دارد هنگامی که یک تحقیق اجتماعی افراد را به عنوان موجوداتی بیرون از زمینه اجتماعی مورد بحث قرار می‌دهد، احتمال تحلیل و تفسیرهای نادرست افزایش می‌یابد (اربرینگ و یونگ، ۱۹۷۹: ۳۹۷). چلبی نیز از دیدگاهی

1. Contextual analysis
3. county

2. neighborhood

متفاوت، اما به شکلی مشابه، جانبداری‌های فردگرایانه را که ریشه در تفکر نظریه‌پردازان کلاسیک اقتصادی و نیز فلاسفه سیاسی قرن‌های هفدهم و هجدهم دارد رد می‌کند و در بحث مربوط به نظام شخصیت نقش محیط (اثباتی، اجتماعی و فرهنگی) را مهم ارزیابی می‌کند. به اعتقاد او انسان جدا از محیط خود، اعم از محیط طبیعی (شامل محیط بیرونی و درونی خود انسان) و محیط اجتماعی، متصور نیست. انسان با محیط خود ارتباط منسجم دارد و همزمان مقید به روابط ضروری یا محیط طبیعی (شامل مواهب زیستی خود) و محیط اجتماعی (شامل سایر مردم، فرهنگ، اجتماع، قواعد، سلوک و غیره) است (چلبی، ۱۳۸۱: ۸۳). به اعتقاد چلبی بر طبق رویکرد انسان، در جامعه-انسان در زمینه اجتماعی و در رابطه با آن تصور شده است (نگاه کنید به: چلبی، ۱۳۷۵: ۲۳۹).

شایان ذکر است که جامعه‌شناسان نیستند که رفتارهای افراد را برحسب نهادها و ساختارهای اجتماعی تبیین می‌کنند و به تبع آن درصدد جدا کردن فرد یا کارکردهای ذهن او از زمینه اجتماعی و تاریخی بر نمی‌آیند (گرت و میلز، ۱۳۸۰: ۴۳؛ جورج و کریستیان، ۱۳۸۳: ۵۸). بلکه روان‌شناسان نیز از طریق تجزیه و تحلیل تعاملات افراد با محیط اطرافشان به مطالعه رفتارهای و فرآیندهای روانی می‌پردازند.

تعداد قابل توجهی از روان‌شناسان، که رشد و تحول انسان را مورد تبیین قرار داده‌اند، معتقدند که شخصیت ما تحت تأثیر محیط و زمینه اجتماعی قرار دارد. برای مثال، از دیدگاه آدلر محیط‌های متفاوت خانه و ترتیب تولد فرزندان یک خانواده می‌تواند موجب شخصیت‌های متفاوت شود (تامس، ۱۳۸۵: ۷۲). هورنای ریشه تضادهای عصبی و شکل‌گیری تیپ‌های مختلف شخصیتی را در محیط اجتماعی جست‌وجو می‌کند که کودک در آن پرورش می‌یابد (هورنای، ۱۳۷۳: ۱۸).

فروم معتقد بود که افراد تحت تأثیر نیروها و رویدادهای تاریخی گسترده‌تر قرار دارند. به همین دلیل او اعتقاد داشت که شرایط اجتماعی-اقتصادی جامعه صنعتی سازنده شخصیت انسان مدرن است. فروم، چنان‌که خود اظهار می‌دارد، برخلاف اکثر نویسندگان و پژوهشگران، نه بر نفوذ مثبت اجتماع مدرن بر انسان بلکه توجه خود را به عامل بیماری‌زای آن معطوف می‌دارد (فروم، ۱۳۸۵: ۱۰۱). اریکسون اظهار داشت که هشت مرحله رشد روانی-اجتماعی او فطری هستند، اما این‌که این مراحل تعیین شده به صورت ژنتیکی چگونه تحقق یابند توسط محیط تعیین می‌شود. (شولتز و شولتز، ۱۳۷۷: ۵۵۲).

امروزه دیدگاه‌های تعاملی که در روان‌شناسی معاصر رویکردهایی مسلط محسوب می‌شوند به فرآیندهای روانی و موقعیت‌های محیطی... به مثابه وجودهایی که تعریف و عملکرد جداگانه

و مستقلاً دارند می‌نگرند. بدین ترتیب که رفتار و فرآیندهای درونی انسان عمده‌تأ متغیرهای وابسته هستند، در حالی که عوامل محیطی به منزله متغیرهای علی یا مستقلى در نظر گرفته می‌شوند که بر کارکرد روان‌شناختی فرد تأثیر می‌گذارند (تامس، ۱۳۸۵: ۵۲).

نظریه «خانواده درمانی ساختی» که در نیمه دوم قرن بیستم شکل گرفت تصور خاصی را از مقوله تعامل ارائه می‌کند. این نظریه فرد را در چارچوب محیط اجتماعی‌اش در نظر می‌گیرد. نظریه مذکور مبتنی بر این حقیقت که انسان مجزا و منفک از سایرین نیست بلکه عضوی از گروه اجتماعی است که با آن در کنش و واکنش است. در واقع این رویه یکی از پاسخ‌های متعدد به مفهوم انسان به‌عنوان جزئی از محیط است که مورد پذیرش روان‌شناسان قرار گرفته است (مینوچین، ۱۳۸۳: ۲۵). در این شیوه درمانی تمرکز درمان پیش از شخص بر وضع اجتماعی او است. «مشکل» را می‌توان بر مبنای واحدهای متفاوت اجتماعی (خانواده، گروه همسالان، مدرسه و جامعه بزرگ‌تر) تعریف کرد (هی‌لی، ۱۳۸۱: ۴۶).

آنچه مسلم به نظر می‌رسد این است که دیدگاه‌های مورد بحث در رشته‌های مختلف علمی به ما امکان می‌دهند تا رفتار فردی را در متن «ساختار اجتماعی» تحلیل کنیم. افراد جدا از محیط‌شان و به اصطلاح معلق در فضای اجتماعی بی‌شکل بررسی نمی‌شوند. عواملی که در تحلیل و تبیین مسائل مورد استفاده قرار می‌گیرند، هم شامل ویژگی‌های افراد مورد مطالعه و هم ویژگی‌های محیط‌های اجتماعی آن‌ها می‌شوند و از خانواده تا دوستان و زمینه‌های اجتماعی وسیع‌تر را در بر می‌گیرد (کلمن، ۱۳۷۷: ۱۳). در این جا محیط اجتماعی نه با یک متغیر بلکه با مجموعه‌ای از متغیرها شناسایی خواهند شد که در آن روابط متقابل متغیرهای اجتماعی و نیز روابطی که آن‌ها با متغیرهای فردی دارند از یکدیگر تفکیک می‌گردند (بودون، ۱۳۷۳: ۴۳).

به‌طور کلی، در این بررسی‌ها افراد و گروه‌های اجتماعی به‌مثابه یک نظام سلسله‌مراتبی^۱ مفهوم‌سازی می‌شوند. چنین نظام‌هایی می‌توانند در سطوح متفاوت سلسله‌مراتب مشاهده شوند و در نتیجه ممکن است دارای متغیرهای مشخص و تعریف شده در هر سطح باشند. این امر به تحقیق درباره تعامل بین متغیرهایی که افراد را توصیف می‌کنند و متغیرهایی که گروه‌های اجتماعی را تشریح می‌نمایند منتهی می‌شود. نوعی از تحقیق که اکنون با عنوان «تحقیق چندسطحی»^۲ از آن یاد می‌شود (هاکس، ۱۹۹۵: ۱).

اصطلاح «چندسطحی» می‌تواند به شیوه‌های مختلف به کار رود. یک مدل چندسطحی یگانه وجود ندارد، بلکه تنوعی از مدل‌ها وجود دارد که برای تحلیل فرآیندهای اجتماعی^۳، که

1. hierarchical system
3. social processes

2. multilevel research

در بیشتر از یک سطح تحلیل عمل می‌کنند، به کار می‌رود. خوانندگان ممکن است در مطالعات خود یا نام‌های دیگری از مدل چندسطحی آشنا شوند. از جمله می‌توان به مدل خطی سلسله‌مراتبی^۱، رگرسیون خطی سلسله‌مراتبی^۲، مدل ضرایب تصادفی^۳، مدل خطی مرکب سلسله‌مراتبی^۴ اشاره نمود (رادن‌بوش و بریک، ۲۰۰۲: ۴۵؛ سینجرز و باسکار، ۲۰۰۰: ۲؛ دیپریت و فاریستال، ۱۹۹۴: ۳۳۳؛ رادن‌بوش، ۱۹۸۸: ۸۶).

در مورد این‌که چرا مدل‌های چندسطحی نام‌های متعددی دارند، می‌توان به این نکته مهم اشاره نمود که این امر بیشتر ناشی از خصایص آماری راهبردهای مدل‌سازی است که برای تحلیل داده‌ها در چند سطح به کار می‌رود. همچنین مدل‌های مورد بحث در رشته‌های مختلف نیز ممکن است تحت عناوین مختلفی بیان شوند، در تحقیقات جامعه‌شناسی اغلب از آن‌ها تحت عنوان مدل‌های خطی سلسله‌مراتبی یاد می‌شود. در سال‌های اخیر کلمن تئوری‌های جامعه‌شناسی و تحقیقات اجتماعی را براساس محتوای چندسطحی^۵ در قالب سه گروه طبقه‌بندی کرده است: در اولین گروه، میزان تغییرات^۶ در متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقلی که در همان سطح تحلیل متغیر وابسته قرار دارند تبیین می‌شود (برای مثال کشور، سازمان، اجتماع محلی و افراد)، در گروه دوم، تغییر در متغیر وابسته در یک سطح توسط فرآیندهایی^۷ که در سطح بالاتر عمل می‌کنند توضیح داده می‌شود. در سومین نوع تحلیل، تغییرات در یک سطح توسط تغییر در متغیرهای سطح پایین‌تر تبیین می‌شود. تئوری‌هایی که در گروه‌های دوم و سوم قرار دارند تئوری‌های چندسطحی^۸ هستند، هرچند تقریباً همه تحقیقات چندسطحی موجود در دسته دوم گروه‌بندی می‌شوند (دیپریت و فاریستال، ۱۹۹۴: ۳۳۲). در این بررسی ما از اصطلاح «مدل چندسطحی» برای تشخیص و آزمون تئوری‌های چندسطحی با اطلاعات چندسطحی استفاده می‌کنیم.

۲. اهمیت استفاده از مدل‌های چندسطحی در تحقیقات اجتماعی

علاقه و تمایل به کاربرد مدل‌های چندسطحی ناشی از توسعه طبیعی دو سنت در تحلیل جامعه‌شناختی است. اول این‌که جامعه‌شناسان بیش از سایر دانشمندان اجتماعی علاقه مند به تبیین و پیش‌بینی پدیده‌ها هستند. سنت دومی که علاقه به استفاده از مدل‌های چندسطحی را

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. hierarchical linear model | 2. hierarchical linear regression |
| 3. random coefficients model | 4. hierarchical mixed linear model |
| 5. multilevel content | 6. variations |
| 7. processes | 8. multilevel theories |

تقویت می‌کند مربوط به موضوع بررسی ساخت اجتماعی سلسله‌مراتبی است. مدل‌های چندسطحی از ابزار ضروری جامعه‌شناسان به‌شمار می‌آیند، چراکه ساخت اجتماعی اغلب سلسله‌مراتبی است (گوا و زائو، ۲۰۰۰: ۴۴۲).

به‌طور معمول، در ارتباط با عامل اخیر در تحقیقات اجتماعی این سؤال مطرح می‌گردد: «اگر ما ساختار چندسطحی داده‌ها را نادیده انگاریم، چه اتفاقی خواهد افتاد؟» هنگامی که به این کار مبادرت می‌ورزیم، چه نوع اشتباهاتی ممکن است رخ دهد؟

در پاسخ به این سؤالات باید خاطر نشان ساخت که در یک تحلیل خاص، استفاده از مدل‌سازی چندسطحی^۱ دارای امتیازات مختلفی است. اولین امتیاز مدل چندسطحی این است که چارچوب مناسبی برای مطالعه داده‌های چندسطحی فراهم می‌سازد. قالب مذکور تحلیل سیستماتیکی را در مورد چگونگی تأثیر متغیرهای مستقل مورد سنجش در سطوح مختلف ساختار سلسله‌مراتبی و همچنین تعاملات میان آن‌ها را در سطوح متفاوت بر روی متغیر وابسته نشان می‌دهد. یکی از موضوعات مهم در بررسی تأثیرات تعاملی^۲ متغیرها در بین سطوح مختلف این است که چگونه متغیرهای زمینه‌ای در سطح کلان هم‌تغییری^۳ متغیرها در سطح خرد را تحت تأثیر قرار می‌دهند (گوا و زائو، ۲۰۰۰: ۴۴۴).

درواقع، می‌توان گفت یکی از استفاده‌های کلی مدل چندسطحی عبارت است از تنظیم و آزمون فرضیه‌ها در مورد چگونگی تأثیر متغیرهای مورد سنجش در یک سطح بر روی روابطی که در سطح دیگر رخ می‌دهد. به دلیل این‌که تأثیرات بین سطحی در تحقیقات رفتاری و اجتماعی رایج است، مدل‌سازی ساختاری سلسله‌مراتبی پیشرفت مهم و معنی‌داری را نسبت به متدهای سنتی نشان می‌دهد. یک مثال از این نوع تحقیقی است که توسط ماسون و همکاران (۱۹۸۳) و انت ویسلی و همکاران (۱۹۸۶) انجام گرفته است. در این تحقیق تأثیر تحصیلات مادران و الگوی سکونت آن‌ها (سکونت در شهر و روستا) بر روی باروری در ۱۵ کشور مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که در بسیاری از کشورها سطح بالای تحصیلات و سکونت در شهر سطح پایینی از باروری را پیش‌بینی می‌کند. با وجود این، محققان استدلال می‌کنند که چنین تأثیراتی ممکن است بر خصایص کشورها نظیر سطح توسعه اقتصاد ملی که توسط GNP نشان داده می‌شود و همچنین میزان تلاش‌ها در جهت برنامه‌های تنظیم خانواده متکی باشند. محققان مذکور در تحقیقات خود دریافتند که سطح بالاتر تحصیلات مادران در واقع با نرخ پایین‌تر باروری در همه کشورها رابطه و

1. multilevel modeling

2. interaction effects

3. covariate

همبستگی دارد. اختلاف و تفاوت‌ها در نرخ باروری ساکنان شهری در مقابل روستایی در میان کشورها متغیر بود، خصوصاً در کشورهایی که فاصله و شکاف بین GNP بالا و کوشش‌های اندک در زمینه برنامه‌های تنظیم خانواده در بالاترین سطح خود قرار داشت. خلاصه این‌که، نتایج تحقیقات نشان داد که میزان تأثیر و تحصیلات مادر بر روی باروری^۱ مبتنی بر خصایص جامعه مانند تولید ناخالص ملی (GNP) و کم و کیف برنامه‌های تنظیم خانواده^۲ است.

همان‌طور که انت‌ویسلی و ماسون در تحقیق خود به خوبی نشان داده‌اند، تحلیل چندسطحی یک روش‌شناسی^۳ برای تحلیل داده‌ها با الگوهای پیچیده تغییرپذیری^۴ با تمرکز بر منابع سلسله‌مراتبی است.

در تحلیل چنین داده‌هایی، معمولاً تغییرپذیری مربوط به هر سطح از ساخت سلسله‌مراتبی تبیین و تشریح می‌گردد. در این حالت اگر یکی از این منابع تغییرپذیری نادیده گرفته شود، محقق ممکن است به نتیجه‌گیری اشتباهی دست یابد (سینجرز و باسکار، ۲۰۰۰: ۱).

دوم این‌که، مدل‌سازی چندسطحی تورش‌های^۵ برآورد پارامتر^۶ را که از خوشه‌بندی^۷ ناشی می‌شوند اصلاح می‌کند. برخلاف عقیده عمومی، نادیده گرفتن ساختار چندسطحی^۸ می‌تواند منجر به تورش در برآوردهای پارامتر و همچنین تورش در اشتباه استاندارد شود. هرچه همبستگی در درون خوشه‌ها بیشتر باشد، نادیده گرفتن خوشه‌بندی‌ها نیز به همان نسبت موجب تورش بیشتر در برآورد پارامتر می‌شود (گوا و زائو، ۲۰۰۰: ۴۴۴).

سوم این‌که، مدل‌سازی چندسطحی اشتباه استاندارد^۹ واقعی را ارائه می‌کند و بنابراین فاصله اطمینان و آزمون معنی‌داری را نیز اصلاح می‌نماید. هنگامی که مشاهدات در قالب واحدهای سطح بالاتر گروه‌بندی یا خوشه‌بندی می‌شوند، این مشاهدات مستقل نیستند. استقلال یکی از اساسی‌ترین فرض‌های مدل‌های خطی سنتی است. هنگامی که ساختار خوشه‌بندی^{۱۰} موجود در داده‌ها نادیده انگاشته شود و پیش‌فرض استقلال نقض گردد، مدل‌های خطی سنتی تمایل دارند اشتباه استاندارد را کم برآورد کنند. برآورد اشتباه استاندارد تنها یک موضوع تکنیکی نیست. اندازه اشتباه استاندارد می‌تواند یک نتیجه‌گیری مهم را تأیید یا رد نماید. بنت^{۱۱} (۱۹۷۶)

1. fertility

3. methodology

5. biases

7. clustering

9. Standard errors

11. Bennett

2. family planning

4. variability

6. parameter estimates

8. multilevel structure

10. clustering structure

با استفاده از تکنیک رگرسیون خطی و بدون توجه به این واقعیت که دانش‌آموزان در قالب کلاس‌ها و مدارس گروه‌بندی می‌شوند، نشان داد که دانش‌آموزان مدارس ابتدایی در بریتانیا از شیوه آموزش رسمی بیشتر بهره‌مند می‌گردند. این نتایج به‌طور گسترده مورد پذیرش قرار گرفت؛ تا این‌که ایتکین^۱ و همکاران (۱۹۸۱) آشکار ساختند که به محض گروه‌بندی دانش‌آموزان در یک مدل چندسطحی، نتایج به‌دست آمده توسط بنت راجع به شیوه‌های آموزش به لحاظ آماری معنی‌داری خود را از دست می‌دهند (گوا و زائو، ۲۰۰۰: ۴۴۴).

چهارم این‌که، تحلیل چندسطحی همراه با اصلاح تورش‌های برآورد پارامتر و اشتباه استاندارد به حل مسئله تورش تجمعی و ناهمگونی رگرسیون نیز می‌پردازد. به‌طور خلاصه، تورش تجمعی یا انباشی^۲ هنگامی رخ می‌دهد که یک متغیر معانی مختلفی به خود بگیرد و از این‌رو ممکن است تأثیرات مختلفی در سطوح سازمانی مختلف داشته باشد. برای مثال، در سطح دانش‌آموز، متغیر طبقه اجتماعی منابع ذهنی و عینی در محیط خانه کودک را مورد سنجش قرار می‌دهد. در حالی‌که در سطح مدرسه این متغیر معرف منابع مدرسه و محیط هنجاری است. آشکار است که تأثیر موقعیت میانگین پایگاه اجتماعی مدرسه بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموز بالاتر و فراتر از تأثیر طبقه اجتماعی فرد دانش‌آموز است. مدل‌سازی خطی سلسله‌مراتبی این سردرگمی و درهم‌آمیختگی دو نوع تأثیر را از طریق تجزیه رابطه مشاهده شده بین متغیرها مانند پیشرفت تحصیلی و طبقه اجتماعی را در قالب مؤلفه‌های بین-مدرسه^۳ و درون-مدرسه^۴ به‌طور جداگانه حل می‌کند (بریک و رادن‌پوش، ۱۹۸۸: ۷۳؛ رادن‌پوش و بریک، ۲۰۰۲: ۹۹).

همچنین ناهمگونی رگرسیون^۵ هنگامی اتفاق می‌افتد که رابطه بین خصایص فردی و پیامدها (رابطه بین X_1, X_2, \dots, X_p با Y) در سطح خرد در میان سازمان‌ها متفاوت است. در چنین شرایطی مدل‌های خطی سلسله‌مراتبی به محقق این امکان را می‌دهد تا مجموعه‌ای از ضرایب رگرسیون را برای هر واحد سازمانی برآورد نماید و سپس تغییر در میان سازمان‌ها را با استفاده از ضرایب رگرسیون‌های به‌دست آمده به عنوان پیامدهای چندمتغیری که توسط عوامل سازمانی تبیین می‌شوند مدل‌سازی کند (همان).

پنجم این‌که، برآوردهای واریانس و کواریانس‌های تأثیرات تصادفی^۶ در سطوح مختلف محققان را قادر می‌سازد تا واریانس کل را در متغیر وابسته، با توجه به سهم

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Aitkin | 2. aggregation bias |
| 3. between-school | 4. within-school |
| 5. Heterogeneity of regression | 6. random effects |

هر یک از متغیرهای مرتبط با هر سطح، تجزیه کند.

نکته ششم و آخر این‌که، تحلیل چندسطحی امکان ارتباط و همسازی رویکردهای خرد و کلان را فراهم می‌سازد. در واقع، این ویژگی به محققان کمک می‌کند تا اعمال فردی را در ارتباط با گروه‌ها (خانواده، محله، شهر و...) توصیف و تبیین کنند. تحلیل زمینه‌ای و چندسطحی به‌طور گسترده به‌عنوان ابزار تحقیقی که شکاف میان سطح خرد و کلان^۱ را در مطالعات پدیده‌های اجتماعی پر می‌کند مورد تأیید قرار گرفته است. به اعتقاد مید و مک‌دوال (۱۹۹۳) تحقیق جامعه‌شناختی در طول چندین دهه گذشته در دو مسیر اصلی^۲ توسعه یافته‌اند.

مطالعات اجتماعی در سطح کلان که روابط متقابل میان خصایص واحدهای تجمعی^۳ (برای مثال، محلات یا همسایگی‌ها، شهرها، کشورها) را مورد تأکید قرار می‌دهند و تحلیل‌های در سطح خرد که بر تفاوت‌های رفتار اجتماعی در میان افراد تمرکز دارند. در سال‌های اخیر، مطالعاتی که تنها یکی از این رهیافت‌ها را اتخاذ نموده‌اند مورد انتقاد قرار گرفته‌اند. در مقابل به شکل قابل توجهی نیاز به تحقیقاتی که ابعاد خرد و کلان^۴ رفتار اجتماعی را به هم مرتبط می‌سازد افزایش یافته است (هاوارد، ۱۹۹۴: ۲۱۰؛ مید و مک‌دوال، ۱۹۹۳: ۷۴۱؛ سامسون، ۱۹۹۱: ۴۳).

اگرچه مدل‌های چندسطحی و تحلیل زمینه‌ای به لحاظ مفهومی و روش‌شناختی خالی از ایراد و اشکال نیستند، در حال حاضر متعهد به پر کردن شکاف میان سطح خرد و کلان می‌باشند (مید و مک‌دوال، ۱۹۹۳: ۷۴۱).

امروزه تئوری‌های چندسطحی برای پدیده‌های اجتماعی خاص اصلاح و پالایش بیشتری یافته‌اند، به‌علاوه تکنیک‌های آماری جدیدی در حوزه‌های مختلف جامعه‌شناسی همراه با نتایج شمربخش پدید آمده است. هرچند این روش‌های جدید حلال همه مسائل مطرح شده توسط محققان نیستند، اما آن‌ها بدون شک پیشرفت مهمی را در مقایسه با متدهای اولیه نشان می‌دهند.

۳. ویژگی‌های مشترک مدل‌های تأثیرات زمینه‌ای

صرف‌نظر از تفاوت‌های جزئی که بین مدل‌های چندسطحی وجود دارد و این‌که ما برای بیان این تفاوت‌ها چه نامی برگزینیم، مدل‌های مذکور دارای ویژگی‌های مشترکی هستند که در ذیل به آن‌ها اشاره می‌کنیم.

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. macro-micro gap | 2. fundamental lines |
| 3. characteristics of aggregate units | 4. micro-and macrolevel dimensions |

آنچه آشکار به نظر می‌رسد این است که داده‌های رفتاری و اجتماعی به شکل مشترکی دارای یک نوع ساخت در هم بافته^۱ هستند. برای مثال، ممکن است ما دانش‌آموزان را مورد مشاهده و بررسی قرار دهیم، اما این دانش‌آموزان در واحدهای سازمانی مانند مدارس قرار دارند، به علاوه خود واحدهای سازمانی احتمالاً در اجتماعات، درون دولت‌ها و حتی در داخل کشورها جای داشته باشند. با مدل‌های خطی سلسله‌مراتبی، هرکدام از این سطوح در این ساختار به شکل رسمی از طریق خرده‌مدل‌های^۲ آن نشان داده می‌شوند. این خرده‌مدل‌ها علاوه بر این‌که روابط بین متغیرها در یک سطح معین را مشخص می‌سازند، به تأثیر متغیرها در یک سطح بر روی روابطی که در سطح دیگر وجود دارد نیز می‌پردازند (رادن‌بوش و بریک، ۲۰۰۲: ۷؛ گلدشتاین، ۱۹۹۵: ۳؛ بریکو رادن‌بوش، ۱۹۸۸: ۶۶). اگرچه هر تعداد از سطوح می‌تواند مشخص شده و مورد بررسی قرار گیرند، همهٔ خصایص آماری در مدل دو سطحی یافت می‌شود که در این‌جا به تشریح خصایص اصلی آن می‌پردازیم.

۱. اولین ویژگی مدل‌های مذکور این است که غالباً متغیر(های) وابسته متغیرهای در سطح فردی هستند و معمولاً رفتارها و گرایشات را شامل می‌شوند. بنابراین در سطح خرد متغیر وابسته ممکن است رفتار باشد. برای مثال، دفعات رفتارهای کجروانه یا تعداد زایمان‌ها یا ممکن است تمایل یا احتمال انجام دادن رفتاری، برای مثال، اقدام به خودکشی یا گرایش به این عمل در یک دورهٔ زمانی خاص باشد (بالاک، ۱۹۸۴: ۳۵۶).

۲. دوم، متغیرهای مستقل در این مدل‌ها شامل حداقل یک متغیر در سطح فردی و یک متغیر در سطح گروهی یا کلان است. با وجود این در مدل‌های مذکور می‌تواند هر تعداد متغیر مستقل در سطوح مختلف خرد و کلان وجود داشته باشد (همان).

۳. سومین ویژگی مدل‌های چندسطحی این است که در این مدل‌ها ابتدا روابط بین متغیرها در سطح خرد مورد بررسی و پارامترها محاسبه می‌گردند (برای مثال، عرض از مبدأ و ضرایب رگرسیون محاسبه می‌شوند) و سپس تفاوت میان پارامترها با توجه به زمینهٔ اجتماعی که در آن قرار دارند تحلیل می‌شوند. بنابراین متغیرهای زمینه‌ای در دو مین مرحله برای تبیین تفاوت‌ها در پارامترها به کار می‌روند (نگاه کنید به: ایورسن، ۱۹۹۱: ۱۹).

چنان‌که ملاحظه می‌شود، در این مرحله از تحلیل چندسطحی، مقایسهٔ رگرسیون‌ها اهمیت زیادی دارد. همانندی دو خط رگرسیون، در صورت برابری چیزهای دیگر، بر همانندی رابطهٔ موجود بین دو متغیر در زمینهٔ اجتماعی دلالت دارد. معنای دیگری که از آن افاده می‌شود این

است که بازهم در صورت برابری چیزهای دیگر، دو نمونه را می‌توان در هم ادغام کرد و سپس مبادرت به تحلیل نمود. در چنین وضعیتی دیگر نیازی به تحلیل چندسطحی نیست. هنگامی استفاده از تحلیل چندسطحی ضروری به نظر می‌رسد که عرض از مبدأ یا شیب‌های خط یا هر دو در نمونه‌ها متفاوت باشند. در این مورد صحبت از اختلاف میان روابطی است که تبیین آن به مراتب دشوارتر و پیچیده‌تر است. اختلافی از این قبیل می‌تواند بسیار پرمعنی باشد. البته برخورد با آن هم مطمئناً دشوار است (نگاه کنید به: کرلینجر و پدهازور، ۱۳۶۶: ۹۰-۱۲۹).

۴. ویژگی چهارم این است که همان‌طور که در تحقیق چندسطحی ساختار داده‌ها در جمعیت تحقیق سلسله‌مراتبی است، به تبع آن نمونه‌گیری نیز که از این جمعیت به دست می‌آید چندمرحله‌ای است. برای مثال، در تحقیقات آموزشی، جمعیت شامل مدارس و دانش‌آموزانی است که در این مدارس به تحصیل می‌پردازند. در این جا رویه نمونه‌گیری در دو مرحله انجام می‌گیرد: اول ما یک نمونه از مدارس انتخاب می‌کنیم و در مرحله بعد نمونه‌ای از دانش‌آموزان در هر یک از این مدارس را برمی‌گزینیم. با انتخاب نمونه‌ها در دو سطح امکان جمع‌آوری اطلاعات در سطوح مختلف میسر می‌گردد (سینجرز و باسکار، ۲۰۰۰: ۷؛ هاگس، ۱۹۹۵: ۱).

با مشخص شدن سطوح در تحلیل چندسطحی، متغیرها می‌توانند در هر سطحی از سلسله‌مراتب تعریف شوند و داده‌ها در مورد متغیرها جمع‌آوری شود. بعضی از این متغیرها ممکن است به شکل مستقیم در سطح طبیعی شان سنجیده شوند. برای مثال، در سطح مدرسه ما ممکن است حجم و نوع مدرسه را مورد بررسی قرار دهیم و در سطح دانش‌آموزان هوش و موفقیت تحصیلی را بسنجیم. علاوه بر این ممکن است متغیرها را از یک سطح به سطح دیگر جمع یا تفریق کنیم و به این ترتیب به سطوح بالاتر یا پایین‌تر انتقال دهیم. جمع که بیشتر معمول است به این معنا است که متغیرهای در سطح پایین‌تر به سطح بالاتر ارتقا یابند، برای مثال با جمع و محاسبه میانگین نمرات هوش دانش‌آموزان مدرسه به متغیر جدیدی در سطح بالاتر دست می‌یابیم (هاگس، ۱۹۹۵: ۲).

۵. ویژگی دیگر تحلیل چندسطحی این است که در این تحلیل‌ها زمینه‌ها ممکن است مشبک و درهم‌پیچیده باشند یا با هم همپوشی داشته باشند (بلاک، ۱۹۸۴: ۳۵۷). البته مفهوم زمینه بدون شک کلی است و می‌تواند زمینه‌های فضایی (برای مثال، کشورها، دولت‌ها و اجتماعات)، زمینه‌های زمانمند (برای مثال، تاریخ)، زمینه‌های سازمانی (کلاس‌های درس، مدارس و کارخانجات) و زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی (برای مثال، گروه‌های قومی، طبقات اجتماعی، بخش اقتصادی) را دربرگیرد (دیپریت و فاریستال، ۱۹۹۴: ۳۳۳). در این جا منظور از زمینه مشبک این است که هر زمینه در یک زمینه بزرگ‌تر قرار می‌گیرد. برای مثال،

کلاس‌ها در مدرسه قرار دارند و مدارس در نواحی جای دارند. در ارتباط با همپوشی زمینه‌ها باید گفت که در واقع منظور همان شبکه‌های اجتماعی است که در آن زمینه‌های مرتبط با هر یک از کنشگران تا حدودی با آن زمینه‌هایی که به سایر کنشگران اختصاص دارد همپوشی دارند. برای مثال زن ممکن است دوستانی داشته باشد که تا حدودی با دوستان شوهرش همپوشی داشته باشد، اما زمینه کار و شغلی، دینی و خانوادگی او ممکن است هنوز هم مجموعه‌ای از کنشگران مختلف را در بر داشته باشد. بنابراین در حالت افراط‌آمیز ما ممکن است در بایم که دو کنشگر نمی‌توانند از طریق زمینه‌های مشابه مشخص شوند (بلالاک، ۱۹۸۴: ۳۵۷).

بنابراین با توجه به این‌که زمینه‌ها می‌توانند با هم همپوشی داشته باشند یا مشبک باشند، آن‌ها می‌توانند مرزهای مبهم یا مشخص داشته باشند، تعجب‌آور نیست که ویژگی‌های پیچیده‌تر می‌توانند مشکلات روش‌شناختی دشواری را ایجاد کنند.

۴. منطق مدل‌های خطی سلسله‌مراتبی

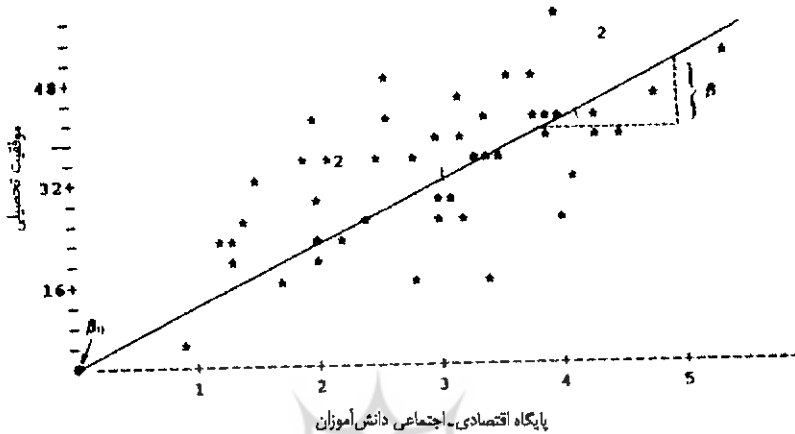
در ابتدا، منطق مدل‌های خطی سلسله‌مراتبی را معرفی می‌کنیم. ما کار خود را با مثال ساده‌ای در حوزه جامعه‌شناسی آموزش و پرورش آغاز می‌کنیم و به بررسی رابطه بین پایگاه اقتصادی-اجتماعی با پیشرفت ریاضی می‌پردازیم. این مثال براساس درک و فهم خواننده از ایده‌های آشنا درباره رگرسیون و تحلیل واریانس شکل گرفته است. ما نشان خواهیم داد که چگونه این مدل‌های آماری می‌توانند به عنوان موارد خاصی از مدل خطی سلسله‌مراتبی مورد توجه قرار گیرند.

بررسی رابطه پایگاه اقتصادی-اجتماعی با پیشرفت ریاضی در یک مدرسه: در این بخش ابتدا به بررسی رابطه بین یک متغیر مستقل در سطح دانش‌آموزان (وضعیت اقتصادی-اجتماعی [SES]) و یک متغیر وابسته (پیشرفت ریاضی) در همان سطح در یک مدرسه فرضی می‌پردازیم. نمودار ۱ دیاگرام پراکندگی این رابطه را نشان می‌دهد. چنان‌که ملاحظه می‌شود، پراکندگی نقاط به خوبی توسط یک خط مستقیم با عرض از مبدأ B_0 و شیب خط B_1 نشان داده شده است. بنابراین معادله رگرسیون برای این داده‌ها عبارت است از:

$$(1) Y_i = B_0 + B_1 X_i + \tau_i$$

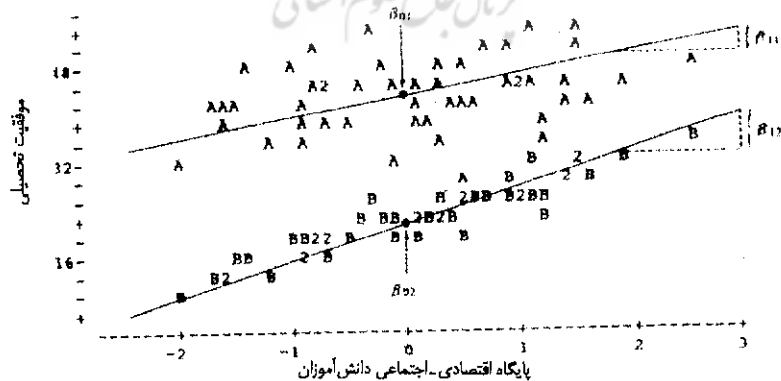
عرض از مبدأ (B_0) به عنوان پیشرفت ریاضی مورد انتظار دانش‌آموزی که پایگاه اقتصادی-اجتماعی‌اش صفر است تعریف می‌شود. شیب خط (B_1) عبارت است از تغییر مورد انتظار در پیشرفت ریاضی که با یک واحد افزایش در پایگاه اقتصادی-اجتماعی مرتبط است. τ_i نشانگر تأثیر یگانه‌ای است که به شخص i مرتبط است. نوعاً ما فرض می‌کنیم که τ_i به شکل

نرمال با میانگین صفر و واریانس σ^2 توزیع شده است، یعنی $\pi \sim N(0, \sigma^2)$ (رادن‌بوش و بریک، ۲۰۰۲: ۱۶).



تصویر ۱. نمودار پراکندگی رابطه بین منزلت اقتصادی-اجتماعی و پیشرفت ریاضی در یک مدرسه فرضی

بررسی رابطه پایگاه اقتصادی-اجتماعی با پیشرفت ریاضی در دو مدرسه: اکنون اجازه دهید که رگرسیون‌های جداگانه‌ای برای دو مدرسه فرضی در نظر بگیریم. همان‌طور که در تصویر (۲) نشان داده شده است، این دو خط حاکی از این هستند که مدرسه یک و مدرسه دو از دو جنبه با هم تفاوت دارند. اول این‌که میانگین پیشرفت ریاضی در مدرسه یک بیشتر از مدرسه دو است. این تفاوت و اختلاف در دو عرض از مبدأ یعنی $B_{01} > B_{02}$ منعکس است. دوم این‌که متغیر پایگاه اقتصادی-اجتماعی در مدرسه یک در مقایسه با مدرسه دو کمتر پیش‌بینی‌کننده پیشرفت ریاضی است. اختلاف مذکور با مقایسه دو شیب خط، یعنی $B_{11} < B_{12}$ آشکار می‌گردد.



تصویر ۲. نمودار پراکندگی رابطه بین پایگاه اقتصادی-اجتماعی و پیشرفت ریاضی در دو مدرسه فرضی

اگر دانش‌آموزان به شکل تصادفی به این دو مدرسه اختصاص یافته باشند، ما خواهیم گفت که مدرسه‌ی یک در مقایسه با مدرسه‌ی دو هم کارآمدتر و هم مساوات‌طلب است. کارآمدی بیشتر با سطح میانگین بالاتر پیشرفت ریاضی در مدرسه‌ی یک (برای مثال، $B_{01} > B_{02}$) نشان داده شده است. برابری بیشتر نیز توسط شیب خط ضعیف (برای مثال، $B_{11} < B_{12}$) بیان شده است. البته دانش‌آموزان معمولاً به شکل تصادفی به مدارس اختصاص نمی‌یابند. بنابراین تغییر تأثیرات مدرسه بدون توضیح تفاوت‌ها در ترکیب دانش‌آموزان غیرقابل اعتماد خواهد بود (رادن‌بوش و بریک، ۲۰۰۲: ۱۸).

بررسی رابطه منزلت اقتصادی-اجتماعی و پیشرفت ریاضی در l مدرسه: ما اکنون مطالعه پایگاه اقتصادی-اجتماعی را با پیشرفت ریاضی در بیش از دو مدرسه در نظر می‌گیریم. برای مثال، فرض کنید که ما اطلاعاتی را از l مدرسه با اطلاعاتی از تعدادی دانش‌آموز در هر مدرسه جمع‌آوری کرده باشیم.

در سطح دانش‌آموزان (فرد) ما متغیر وابسته پیشرفت ریاضی (Y) و متغیر تبیین‌کننده منزلت اقتصادی-اجتماعی (X) را داریم و در سطح مدرسه ما متغیر تبیینی حجم مدرسه (Z) را داریم. بنابراین ما می‌توانیم برای پیش‌بینی متغیر وابسته (Y) توسط متغیر تبیین‌کننده (X)، معادله رگرسیون را برای هر مدرسه به‌طور جداگانه به شرح زیر مطرح نماییم.

$$(2) Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j} X_{ij} + e_{ij}$$

چنان‌که اشاره گردید در این معادله رگرسیون B_{0j} ، عرض از مبدأ، B_{1j} ضریب رگرسیون است و e_{ij} نمره‌های اشتباه یا باقی‌مانده را نشان می‌دهد. اندیس l برای مدارس ($l = 1, 2, 3, \dots, L$) و اندیس i مربوط به دانش‌آموزان است ($i = 1, 2, 3, \dots, Nl$).

تفاوت مدل‌های چندسطحی با مدل رگرسیون معمولی در این نکته است که در مدل‌های چندسطحی ما فرض می‌کنیم هر مدرسه با ضریب عرض از مبدأ (B_{0j}) و همچنین ضریب رگرسیون (B_{1j}) متفاوت مشخص می‌شود (هاکس، ۱۹۹۵: ۱۱). دقیقاً همان‌طور که در مدل رگرسیون چندگانه معمولی فرض می‌شود، خطاهای تصادفی (e_{ij}) در هر مدرسه دارای توزیع نرمال هستند و واریانس آن‌ها در همه نقاط X برابر است. اکثریت قاطع مدل‌های چندسطحی به‌طور ساده فرض می‌کنند که واریانس اشتباهات تصادفی در همه مدارس مشابه هستند (هاکس، ۱۹۹۵: ۱۲).

گام بعدی در مدل رگرسیون سلسله‌مراتبی پیش‌بینی تغییر ضرایب رگرسیون B_j با معرفی متغیرهای تبیینی در سطح مدرسه است که می‌توان آن را به شرح زیر مطرح نمود:

$$(۳) B_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} Z_j + U_{0j}$$

و

$$(۴) B_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11} Z_j + U_{1j}$$

معادله (۳) نشان می‌دهد که سطح کلی یا عمومی موفقیت ریاضی مدرسه (عرض از مبدأ B_{0j}) می‌تواند توسط حجم مدرسه (Z) پیش‌بینی شود. بنابراین اگر B_{0j} مثبت باشد، ما می‌گوییم که میزان موفقیت ریاضی در مدارس بزرگ در مقایسه با مدارس کوچک بیشتر است. برعکس اگر B_{0j} منفی باشد، ما نتیجه‌گیری می‌گیریم که میزان موفقیت ریاضی در مدارس بزرگ در مقایسه با مدارس کوچک کمتر است (هاکس، ۱۹۹۵: ۱۳).

تفسیر معادله (۴) قدری پیچیده‌تر است، این معادله نشان می‌دهد که رابطه (آن‌طور که توسط ضریب یا وزن رگرسیون B_{1j} بیان شده است) بین موفقیت ریاضی (Y) و منزلت اقتصادی-اجتماعی (X) دانش‌آموزان متکی بر اندازه مدرسه (Z) است. این که مدرسه کارآمد و برگزیده (ارزش بالا برای B_{1j}) یا مساوات‌طلب (ارزش پایین برای B_{1j}) باشد، تا حدودی متکی بر اندازه مدرسه است.

اگر γ_{11} مثبت باشد، مدارس بزرگ در مقایسه با مدارس کوچک تمایل بیشتری دارند تا برگزیده باشند و اگر γ_{11} منفی باشد، مدارس بزرگ در مقایسه با مدارس کوچک تمایل بیشتری دارند تا مساوات‌طلب باشند. بنابراین اندازه مدرسه به‌عنوان یک متغیر تعدیل‌کننده در مورد رابطه بین موفقیت ریاضی و منزلت اقتصادی-اجتماعی عمل می‌کنند (همان)، U_{0j} و U_{1j} در معادله‌های (۳) و (۴) نمرات اشتباه یا باقی‌مانده‌ها در سطح مدرسه هستند. فرض بر این است که باقی‌مانده‌ها U_j دارای میانگین صفر می‌باشند و مستقل از باقی‌مانده‌ها در سطح فردی (دانش‌آموزان) هستند.

اگر بخواهیم نکات مهم مثال مورد بحث را خلاصه کنیم، می‌توان گفت که در تحلیل چندسطحی یا زمینه‌ای ما می‌خواهیم تأثیر یک متغیر مستقل در سطح فردی (X) و یک متغیر مستقل در زمینه گروهی (Z) را بر متغیر وابسته (Y) بررسی کنیم. برای مطالعه رابطه بین (X) و (Y) ما می‌توانیم نمودار پراکندگی (X) و (Y) را برای کلیه داده‌ها ترسیم کنیم. اگر این رابطه خطی باشد، می‌توان با استفاده از تحلیل رگرسیون ساده آن را مورد تحلیل قرار داد. اما این امکان وجود دارد که رابطه بین (X) و (Y) در گروه‌های مختلف مشابه نباشد. در این شرایط نمودارهای پراکندگی به ما نشان خواهند داد که رابطه (Y) با (X) در گروه‌های مختلف یکسان و

مشابه نیست و گروه‌ها دارای عرض از مبدأ و شیب‌های خط متفاوت هستند. در این مورد یک نمودار پراکندگی یگانه برای همه داده‌ها تصویر مناسبی از شیوه‌ای که در آن (X) و (Y) با هم مرتبط هستند ارائه نمی‌کند. یک نمودار کلی که همه داده‌ها را دربر می‌گیرد، همبستگی بسیار ضعیفی را بین دو متغیر نشان می‌دهد. با وجود این، هنگامی که نمودارهای پراکندگی را برای گروه‌ها به طور جداگانه ترسیم می‌کنیم، رابطه قوی بین دو متغیر در هر گروه وجود دارد. در این جا به نظر می‌رسد که این گروه‌ها و خصایص آنها است که بر روی شیوه‌ای که این دو متغیر با هم مرتبط می‌شوند تأثیر می‌گذارند (نگاه کنید به: ایورسن، ۱۹۹۱: ۱۸-۲۱).

۵. کاربردهای مدل‌های چندسطحی در تحقیقات اجتماعی

در این بخش تعدادی از مطالعات تحقیقی را که در آنها از مدل‌های چندسطحی استفاده شده است برگزیده و مورد بحث قرار می‌دهیم. در دو دهه اخیر تحقیقات مختلفی در بسیاری از حوزه‌های علوم اجتماعی، خصوصاً جامعه‌شناسی، انجام گرفته است، چنان‌که برای مثال در این زمینه می‌توان به تحلیل چندسطحی باروری (سوکاف و آپچرچ، ۱۹۹۸؛ بیلی و مور، ۱۹۹۲؛ اتویسلی و دیگران، ۱۹۸۶)، عملکرد تحصیلی (سان، ۱۹۹۹؛ لی و بریک، ۱۹۸۹؛ گارنر و رادن‌بوش، ۱۹۹۱)، بزهکاری نوجوانان (ویکستروم و لوایر، ۲۰۰۰)، سلامت ذهنی (کادوشین، ۱۹۸۳) اثربخشی جمعی (سامسون و دیگران، ۱۹۹۹-۱۹۹۷)، تحلیل روابط اجتماعی در خانواده (اشنایدرز و کنی، ۱۹۹۹) ساختار درآمد و اختلاف دستمزدها (گراسکاری و پیجر، ۲۰۰۱)، انزوای اجتماعی (چلبی و امیرکافی، ۱۳۸۳) و... اشاره نمود. به دلیل دامنه و گستره تحقیقات صورت گرفته ما نمی‌توانیم یک بررسی جامعی از همه آنها داشته باشیم. در عوض ما به شکل گزینشی برخی از تحقیقات انجام شده را به منظور ارائه تصویری روشن از کاربردهای مدل‌های چندسطحی در حوزه‌های مختلف تحقیق و همچنین توصیف توسعه روش‌شناختی اخیر انتخاب و مورد بررسی قرار خواهیم داد.

یادآوری این نکته لازم است که هرچند تشریح جزئیات تحقیقات مورد بحث برای ما امکان‌پذیر نیست، ولی ما سعی می‌کنیم اندیشه اصلی آنها را معرفی کنیم و استفاده‌ای را که محققان از مدل‌های چندسطحی برای آزمون مدل‌های مختلف می‌کنند نشان دهیم.

۵-۱. بررسی تأثیر زمینه‌های ساختاری بر مشارکت مدنی

اگرچه کار نظری بر روی تفاوت‌های ملی در زمینه فعالیت در انجمن‌های داوطلبانه هنوز توسعه نیافته است، با وجود این می‌توان حداقل چهار تبیین از ادبیات موجود جمع‌آوری نمود.

یک تبیین عمدتاً بر روی علل اقتصادی تمرکز دارد، در حالی که دومین تبیین بر تأثیرات دینی تأکید می‌کند و دو تبیین باقی‌مانده به عوامل سیاسی توجه دارند (کورتیز و دیگران، ۲۰۰۱: ۷۸۵)

اسکوفر و گارین چاز (۲۰۰۱) در مطالعه خود تأثیر خصایص سازمان سیاسی (دولت‌گرایی و صنف‌گرایی)، میزان نهادینه شدن دموکراسی و سطح توسعه اقتصاد ملی را که همگی در سطح کشور قرار داشتند بر روی عضویت انجمنی^۱ که در سطح فردی قرار داشت مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها علاوه بر متغیرهای مذکور به بررسی تأثیر متغیرهای در سطح فردی نظیر سن، جنس، وضعیت تأهل، دین، وضعیت شغلی، اعتماد به دیگران و پایبندی به ارزش‌های فرامادی بر عضویت انجمنی پرداختند.

داده‌ها در مورد فعالیت انجمنی از پیمایش ارزش‌های جهانی^۲ (WVS) در سال ۱۹۹۱ که نزدیک به ۹۰۰۰۰ پاسخ‌گو را از ۴۳ کشور دربر می‌گرفت به دست آمده است. به دلیل این‌که پاسخ به برخی سؤالات پرسشنامه برای همه کشورهای در دسترس نبود، اسکوفر و گارین چاز تحلیل خود را براساس ۳۷۰۰۰ پاسخ‌گو از ۳۲ کشور انجام دادند.

برای سنجش عضویت در انجمن‌ها از پاسخ‌گویان در مورد عضویت‌شان سؤال شد. این‌که آیا آن‌ها عضو سازمان‌های دینی، گروه‌های ورزشی، انجمن‌های محیط زیست، اتحادیه‌های کارگری، احزاب سیاسی، انجمن‌های حرفه‌ای، سازمان‌های زنان، سازمان‌های صلح و... هستند یا خیر. همچنین در این تحقیق متغیرهای مستقل در سطح کشور مفهوم‌سازی و مورد سنجش قرار گرفتند که در این‌جا به چهار متغیر دولت‌گرایی، صنف‌گرایی، دموکراسی و توسعه اقتصادی می‌پردازیم.

دولت‌گرایی^۳ و صنف‌گرایی^۴: دولت‌گرایی و صنف‌گرایی دو مفهوم کلیدی در این تحقیق بودند. در ارتباط با متغیرهای مذکور محققان استدلال می‌کنند که در جوامع مدرن حاکمیت سیاسی به لحاظ تاریخی از دو نهاد عمده ناشی می‌شود: دولت و جامعه مدنی. از نظر تحلیلی، این نهادها طیفی را مشخص می‌سازند که در بین دو تیپ ایده‌آل قرار دارد: در یک سوی طیف دستگاه دولتی متمرکز و کاملاً خودمختار و در سوی دیگر آن شکلی از قدرت سیاسی کاملاً متمرکز که در درون یک جامعه فعال و سازمان‌یافته قرار دارد. در عالم واقع قدرت‌های سیاسی موجود هر یک می‌توانند بر نقاطی از این طیف قرار گیرند.

به‌طور شهودی، شکل سیاسی دولت‌گرا از فعالیت‌های داوطلبانه جلوگیری می‌کند و شکل

1. associational membership

3. Statism

2. World Values Surveys

4. Corporateness

سیاسی غیر دولت‌گرا این‌گونه فعالیت‌ها را تسهیل می‌نماید. در این تحقیق دولت‌گرایی و صنف‌گرایی هر دو به شکل متغیرهای دووجهی مورد سنجش قرار گرفته‌اند.

دموکراسی: با استفاده از یک طیف ده قسمتی مورد سنجش قرار گرفته است. طیف مذکور نهادینه شدن دموکراسی را منعکس می‌ساخت. طبق نظر علمای علم سیاست عامل مذکور علاوه بر تأمین آزادی‌های سیاسی که برای فعالیت‌های مدنی ضروری است، فرهنگ سیاسی مشارکتی را نیز که به تشکیل انجمن‌های داوطلبانه منتهی می‌شود تقویت می‌نماید.

سطح توسعه اقتصاد ملی با (GDP)^۱ سنجیده شده است. این ایده که توسعه ملی نهادها و رفتارهای دموکراتیک را تقویت می‌کند به تئوری مدرنیزاسیون مربوط می‌گردد و پایه تفکر جامعه‌شناسی سیاسی است. از یک طرف ثروت جامعه‌ای^۲ با منابع جمعی که برای حمایت از انجمن‌ها ضروری است مرتبط می‌باشد. از طرف دیگر، ثروت جامعه‌ای با بالا رفتن آموزش و افزایش اوقات فراغت و با دیگر خصایص سطح فردی که ممکن است عضویت انجمنی را تقویت کند گره خورده است.

اسکوفر و گارین چاز برای تحلیل عضویت انجمنی از مدل‌های سلسله‌مراتبی بهره گرفتند. چنان‌که اشاره گردید، مدل چندسطحی شامل یک معادله در سطح فردی و یک یا چند معادله در سطح گروهی است. در این جا یک معادله در سطح فردی یعنی سطح یک با باقی‌مانده‌ها مشخص می‌گردد. به‌علاوه عرض از مبدأ معادله سطح فردی به‌عنوان تابعی از خصایص سطح کشور و دومین باقی‌مانده‌ها در سطح گروه مدل‌سازی می‌شود. معادلات برای مدل اصلی به شرح زیر می‌باشد:

$$Y = B_0 + B_1(\text{سن}) + B_2(\text{جنس}) + B_3(\text{تحصیلات}) + B_4(\text{وضعیت اشتغال}) + B_5(\text{دین}) + B_6(\text{وضعیت تأهل}) + B_7 + c$$

$$B_7 = \gamma_{1,0} + \gamma_{1,1}(\text{صنف‌گرایی}) + \gamma_{1,2}(\text{دولت‌گرایی}) + \gamma_{1,3}(\text{GDP}) + \gamma_{1,4}(\text{دموکراسی}) + c$$

در جدول ۱ نتایج مربوط به مدل‌های سلسله‌مراتبی پواسن که به پیش‌بینی عضویت در انجمن‌های داوطلبانه می‌پردازد درج گردیده است. چنان‌که ملاحظه می‌شود، در این جدول به دو مدل (یک و دو) اشاره شده است. مدل یک مدلی مبنایی است که متغیرهای اعتماد و ارزش‌های فرامادی را کنار می‌گذارد. در این مدل تأثیر متغیرهای در سطح فردی بر روی متغیر وابسته فرضیه‌های تحقیق را تأیید می‌کند. متغیرهای سن، تحصیلات و اعتقادات مذهبی تأثیرات

1. Gross Domestic Product

2. Societal wealth

جدول شماره ۱. ضرایب رگرسیون سلسله‌مراتبی

متغیرهای مستقل	مدل (۱) مدل مبنایی	مدل ۲ (مدل کامل)
متغیرهای در سطح کشور		
دولت‌گرایی	-0.643^{++} (0/136)	-0.580^{+++} (0/118)
صنف‌گرایی	0.354^{++} (0/110)	0.178^{+} (0/098)
دموکراسی	-0.013 (0/024)	-0.0008 (0/022)
سطح توسعه اقتصادی (GDP)	0.161 (0/146)	0.054 (0/137)
متغیرهای در سطح فردی		
سن	0.005^{--} (0/008)	0.006^{+++} (0/008)
جنس (مرد = ۱)	0.063^{+} (0/036)	0.058^{+} (0/024)
تحصیلات	0.291^{+++} (0/021)	0.246^{+++} (0/019)
وضعیت تأهل (متاهل = ۱)	0.115^{+++} (0/018)	0.109^{+++} (0/018)
اعتقادات مذهبی	0.154^{+++} (0/016)	0.150^{+++} (0/017)
وضعیت اشتغال (شاغل = ۱)	0.392^{+++} (0/039)	0.387^{+++} (0/043)
اعتماد به دیگران	—	0.225^{+++} (0/025)
ارزش‌های فرامادی	—	0.178^{+++} (0/020)
عرض از مبدأ	$-3/14^{**}$ (1/32)	$-2/57^{**}$ (1/25)
$\log\text{-likelihood} (\times 10^{-4})$	$-5/85$	$-5/73$

توجه کنید: اعداد داخل پرانتز اشتباهات استاندارد هستند.

$0.001 > P^{+++}$ و $0.01 > P^{++}$ ، $0.05 > P^{+}$

مثبت و معنی‌داری بر عضویت داوطلبانه دارند. در این میان به‌ویژه ضرایب متغیرهای وضعیت اشتغال و تحصیلات قابل توجه می‌باشد. همچنین تأثیر متغیرهای در سطح کشور^۱ بر عضویت انجمنی با انتظارات نظری تحقیق مطابقت دارد. دولت‌گرایی دارای تأثیر منفی و معنی‌دار بر عضویت انجمنی (۰/۶۴۳-) است.

همچنین، همان‌طور که انتظار داشتیم، صنّف‌گرایی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر عضویت انجمنی (۰/۳۵۴) دارد. در مدل یک هیچ‌کدام از متغیرهای GDP و دموکراسی تأثیر معنی‌داری را بر عضویت انجمنی نشان نمی‌دهند. شاید دلیل این امر مربوط به تعداد اندک کشورها و به تبع آن فقدان واریانس در سنجه‌های مربوطه باشد. تأثیرات سطح توسعه اقتصادی و دموکراسی احتمالاً در یک نمونه بزرگ‌تر از همه کشورها (شامل هم کشورهای صنعتی و هم در حال توسعه نه فقط کشورهای صنعتی غرب) بهتر و بیشتر خود را نشان خواهد داد. در مدل دو، متغیرهای اعتماد به دیگران و ارزش‌های فرامادی که گرایش‌ها افراد را در سطح فردی می‌سنجند به مدل اضافه شده‌اند. هر دو متغیر تأثیر مثبت و معنی‌داری را بر عضویت انجمنی نشان می‌دهند. مقایسه مدل یک و دو نشان می‌دهد که اضافه شدن متغیرهای مذکور تغییر چندانی در نتایج ایجاد نمی‌کند.

۵-۲. بررسی تأثیرات زمینه‌ای در مدل‌های قربانیان جنایی

مطالعات متعددی آشکار ساخته‌اند که مسائلی نظیر جرائم و قربانیان جنایی با انواع مختلفی از خصایص فردی^۲ مرتبط است. همچنین بخش عمده‌ای از تحقیقات نشان داده‌اند که تغییر در نرخ جرائم با تغییرات در خصایص اجتماع^۳ ارتباط دارد. بنا وجود این تعداد معدودی از مطالعات در این حوزه هر دو عامل فردی و اجتماعی را در بررسی خود وارد کرده‌اند (ویکسترام و لوایو، ۲۰۰۰: ۱۱۱۰).

میده و مک‌دوال (۱۹۹۳) در تبیین خطرات قربانی شدن جنایی افراد^۴ به بررسی اثر متقابل عواملی فردی و اجتماعی بر روی قربانیان تعدی پرداختند. آن‌ها آشکار ساختند که چگونه تحلیل چند سطحی و زمینه‌ای درک ما را از پدیده‌های اجتماعی بهبود می‌بخشند و این‌که اساساً توانایی برای تبیین جرم و جنایت از طریق ترکیب تئوری‌ها در سطح خرد و کلان بهبود می‌یابد. میده و مک‌دوال برای تبیین موضوع در دو سطح از تئوری‌های فعالیت‌های معمولی و شیوه

1. Country-level variable

2. individual characteristics

3. characteristics community

4. individual risks of criminal victimization

زندگی^۱ و تئوری بی‌سازمانی اجتماعی^۲ استفاده نمودند.

هرچند تحلیل نرخ جرم در میان واحدهای جغرافیایی مختلف (برای مثال، محلات، واحدهای سرشماری، شهرها، کشورها و...) در تحقیقات اجتماعی از سنت طولانی برخوردار است. با وجود این، این شیوه بررسی در چند دهه اخیر توسعه قابل توجهی یافته است. به دنبال دیدگاه بی‌سازمانی اجتماعی شاو و مک‌کی، مطالعات متعددی نشان داده‌اند که مناطق با جمعیت متحرک، خانوارهای با درآمد پایین، جمعیت‌های به لحاظ نژادی ناهمگون، در مقایسه با انواع دیگر مناطق جغرافیایی، نرخ بالاتری از قربانیان را به خود اختصاص می‌دهند. این تأثیرات عموماً به تأثیر منفی تحرک جمعیت، منابع اقتصادی اندک و تضاد فرهنگی بر روی شبکه‌های کنترل اجتماعی رسمی و غیر رسمی در یک همسایگی نسبت داده می‌شود.

در طول دو دهه گذشته، تئوری‌های فعالیت‌های معمولی و شیوه زندگی غالباً برای توضیح تمایلات جنایت‌کارانه در سطح فردی پیشنهاد شده است. تصور بر این است که فعالیت‌های معمولی زندگی روزانه یک ساخت فرصتی^۳ برای جرم و جنایت فراهم می‌سازند. تئوری‌های فرصتی قربانیان تعدی به فعالیت‌های معمولی و شیوه زندگی افراد اهمیت می‌دهد که قابلیت دسترسی و جاذب بودن آن‌ها را به عنوان اهدافی برای قربانی شدن افزایش می‌دهد.

در حالی که قضیه اساسی در پشت تحلیل زمینه‌ای این است که خطر قربانی شدن فرد تا حدودی از طریق نیروهای اجتماعی در محیط وسیع ترشان تعیین می‌شود و تئوری بی‌سازمانی اجتماعی اساسی را برای مشخص ساختن این مناطق جرم خیز ارائه می‌کند. تئوری‌های فرصت‌جنایی مجموعه‌ای از عناصر ضروری را برای قربانیان مورد تجاوز^۴ (برای مثال، در مجاور متجاوزان بودن، نزدیک بودن به متخلفان، نمایش یا ارسال علائم برای تحریک متخلفان، جاذب بودن هدف و فقدان مراقبت) تعیین می‌کند.

میده و مک‌دوال با پذیرش این نکته که خطر قربانی شدن جنایی باید تحت تأثیر فعالیت‌های معمولی ساکنان و ترکیب و ساخت منطقه جغرافیایی وسیع‌تر باشد به بررسی تجربی موضوع پرداختند. آن‌ها خطر قربانی شدن افراد را در دو بعد دستبرد و تعدی مورد بررسی قرار دادند. برای سنجش ابعاد مذکور از پاسخ‌گویان این سؤال شد که آیا آن‌ها در طول دو سال گذشته در همسایگی‌شان دستبرد (برای مثال، مورد جیب‌بری) و تعدی (برای مثال، ضرب و شتم) را تجربه کرده‌اند یا خیر. نتایج به دست آمده نشان داد که از میان ۵۰۹۸ پاسخ‌گو، نزدیک به ۳ درصد از آن‌ها مورد تعدی قرار گرفته‌اند و ۱۷ درصد از آن‌ها منزلشان مورد دستبرد قرار گرفته است.

1. routine activities and life style theories
2. social disorganization theory
3. opportunity structure
4. predatory victimization

برای بررسی تأثیر خالص متغیرهای فردی و عوامل زمینه‌ای بر روی خطر قربانی شدن، مدل‌های رگرسیون لجستیک برآورد شده است. نتایج مربوط به تحلیل هر دو سطح در جدول ۲ نشان داده شده است. چنان‌که ملاحظه می‌شود در تحلیل عوامل فردی که در مدل آمده چند نکته آشکار است ۱. اول این‌که، جوان‌ترها در مقایسه با افراد مسن‌تر بیشتر در معرض خطر تعدی قرار دارند، در میان کسانی که در فعالیت‌های عمومی خطرناک مشارکت می‌کنند و همچنین خانواده‌های آن‌ها درآمد پایینی دارند و تنها زندگی می‌کنند، خطر تعدی افزایش می‌یابد. ۲. اشیاء و وسایل افراد جوان بیشتر از افراد مسن مورد دستبرد قرار می‌گیرد، در میان کسانی که منزلشان را خالی می‌گذارند و از درآمد بالاتری برخوردار هستند، دارای کالاهای و اشیای گران‌قیمت هستند، احتیاط‌های ایمنی را کمتر رعایت می‌کنند و تنها زندگی می‌کنند، خطر دستبرد افزایش می‌یابد. در مجموع یافته‌های به‌دست آمده نشان می‌دهد که به استثنای رابطه معکوس بین درآمد و قربانی تعدی با پیش‌بینی‌های مبتنی بر دیدگاه فرصت‌جنایی سازگار است.

چنان‌که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود، در کنار عوامل فردی نتایج مربوط به تأثیرات عوامل زمینه‌ای در مدل دو درج گردیده است. تحلیل این نتایج الگوهای مختلفی را آشکار می‌سازد ۱. صرف‌نظر از نوع جرم، وارد کردن متغیرهای زمینه‌ای در معادله به شکل معناداری مدل اولیه را بهبود می‌بخشد. مهم‌ترین عامل زمینه‌ای در تبیین قربانی شدن شرایط اقتصادی-اجتماعی منطقه است. در مناطقی که علائم زوال اقتصادی بیشتری وجود دارد و ساکنان آن‌ها کنترل اجتماعی غیررسمی کمتری دارند، خطر تعدی و دستبرد افزایش می‌یابد. ۲. شرایط اقتصادی-اجتماعی همسایگی تنها متغیر زمینه‌ای است که به شکل معنی‌داری خطر مربوط به دستبرد و دزدی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

همچنین خطر تعدی در شرایطی به شکل معنی‌داری افزایش می‌یابد که ساکنان در مناطقی زندگی کنند که علائم بیشتری از زوال اقتصادی-اجتماعی وجود داشته باشد و همچنین حجم بالاتری از فعالیت‌های عمومی (مکان‌های پر رفت و آمد و شلوغ، وجود مدارس، انبارها، فروشگاه‌ها، رستوران‌ها، ساختمان‌ادارات، پارک‌ها، زمین‌بازی، بازارها و پاساژها و...) در جریان باشد. ۳. متغیرهای زمینه‌ای تأثیر بعضی از خصایص (متغیرهای) سطح فردی را برای هر دو نوع تعدی و دستبرد تغییر می‌دهد و به محض این‌که متغیرهای زمینه‌ای وارد معادله می‌شوند تأثیر متغیرهای درآمد خانواده و تنها زندگی کردن حذف می‌شود. بنابراین براساس نتایج به‌دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که عوامل زمینه‌ای تأثیرات معنی‌داری بر خطر دستبرد و تعدی دارند و حتی بعضی از تأثیرات آشکار متغیرهای سطح فردی به شرایط زمینه‌ای قابل استناد هستند.

جدول شماره ۲. برآوردهای رگرسیون لجستیک برای مدل‌های مخاطرات قربانی شدن تعدی و دستبرد

دستبرد		تعدی		متغیرهای مستقل
مدل ۲	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۱	
متغیرهای (خصایص) در سطح فردی				
-۲/۴۸***	-۱/۴۸***	-۵/۷۴***	-۲/۹۸***	عرض از مبدأ
-۰/۰۴*	-۰/۰۷***	-۰/۰۳	-۰/۱۰*	سن
-۰/۰۶	-۰/۰۳	۰/۱۲	۰/۱۹	جنس
۰/۰۴**	۰/۰۴**	۰/۳۶***	۰/۵۲***	خالی گذاشتن خانه
۰/۱۱**	-۰/۰۶*	-۰/۱۱	-۰/۲۵***	درآمد خانواده
۰/۱۰***	۰/۰۸***	۰/۰۱	۰/۰۲	به همراه داشتن کالاها و اشیاء گران قیمت
-۰/۰۷***	-۰/۰۹**	-۰/۰۲	-۰/۰۹	بی توجهی به هشدارهای ایمنی
۰/۱۵	۰/۲۰**	۰/۳۶	۰/۶۱***	تنها زندگی کردن
متغیرهای (خصایص) زمینه‌ای				
-۰/۰۰۳	—	۰/۱۷***	—	مکان‌های شلوغ
۰/۱۱	—	-۰/۴۶	—	ناهمگونی قومی
۰/۴۴***	—	۱/۰۰***	—	شرایط نامساعد اقتصادی اجتماعی (فقر)
۸۵/۳	۶۰/۸	۸۷/۳	۸۶/۳	مدل χ^2
۳	۷	۳	۷	درجه آزادی
<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	احتمال
۵/۰۹۸	۵/۰۹۸	۵/۰۹۸	۵/۰۹۸	N

۵-۳. بررسی خصایص مدرسه بر روی احساسات اتربخشی معلمان

بسیاری از مسائل مربوط به سازمان‌ها، خصوصاً در مورد چگونگی تأثیرگذاری آن‌ها بر روی افرادی که در آن‌ها فعالیت می‌کنند، می‌توانند به عنوان مدل‌های خطی سلسله‌مراتبی دو سطحی^۱ فرمول‌بندی شوند. در سطح یک، این واحدها افراد هستند و هر پیامد فردی^۲ به عنوان تابعی از

1. two-level hierarchical linear models

2. personal outcome

مجموعهٔ خصایص فردی^۱ بیان می‌شود. در سطح دو، واحدها سازمان‌ها هستند. ضرایب رگرسیون در مدل یک برای هر سازمان به‌عنوان متغیرهای پیامدی یا متغیرهای وابسته تصور می‌شوند که فرض است به خصایص سازمانی خاص متکی و وابسته هستند (رادن بوش و بریک، ۲۰۰۲: ۱۰۰).

بریک و دریس کال (۱۹۸۸) با استفاده از مدل دو سطحی این موضوع را مورد بررسی قرار دادند که چگونه خصایص سازمان مدرسه با حس ثمربخشی معلمان^۲ مرتبط است. به ویژه آن‌ها این فرضیه را مطرح کردند که ثمربخشی معلمان در مدارس که شکل سازمانی آن اجتماعی^۳ است در مقایسه با شکل سازمانی بوروکراتیک^۴ بالاتر خواهد بود. داده‌ها از پاسخ‌های ۸۰۰۰ معلم که در ۳۵۷ مدرسه مشغول به کار بودند جمع‌آوری شد. به‌طور متوسط میانگین حجم نمونه در هر مدرسه ۲۲ معلم بود. مدل سطح-معلم یا سطح یک مشخص می‌سازد که حس ثمربخشی در میان معلمان در مدرسه متفاوت است. به‌دلیل این‌که در سطح معلم متغیرهایی به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده در نظر گرفته نشده‌اند، معادله (۱) به شکل معادله (۷) تقلیل می‌یابد.

$$(V) Y_{ij} = B_{0j} + r_{ij}$$

در این معادله Y_{ij} ثمربخشی گزارش شده برای معلم i ام در مدرسه j ام، و B_{0j} میانگین حقیقی سطح ثمربخشی در مدرسه j است. همان‌طور که در معادله (۸) نشان داده شده است، این میزان (میانگین ثمربخشی) تحت تأثیر عوامل سازمانی است.

$$(A) B_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} (\text{میانگین سوابق تحصیلی}) + \gamma_{02} (\text{میانگین پایگاه اقتصادی اجتماعی}) + \gamma_{03} (\text{ترکیب قومی}) + \gamma_{04} (\text{حجم}) + \gamma_{05} (\text{درصد ثبت نام دانش‌آموزان گروه‌های اقلیت}) + \gamma_{06} (\text{ترکیب طبقاتی}) + u_{0j}$$

نتایج مربوط به تأثیرات سازمان مدرسه بر ثمربخشی معلمان در جدول ۳ درج شده است. چنان‌که ملاحظه می‌شود، در بالای جدول برآوردها مربوط به مدل ترکیبی^۵ هستند و در پایین جدول مربوط به مدل اجتماعی^۶ می‌باشند، یعنی نتایج بعد از این‌که متغیر شکل سازمانی (اجتماعی در مقابل بوروکراتیک) به مدل اضافه شده، به‌دست آمده است.

در مدل ترکیبی (در قسمت بالای جدول شماره ۳) میانگین پیشینهٔ دانش‌آموزان ($S_e = 0/020$) و میانگین پایگاه اقتصادی-اجتماعی مدرسه ($\gamma_{01} = 0/044$)

1. individual characteristics
3. communal
5. Compositional Model

2. teachers sense of efficacy
4. bureaucratic
6. communal model

۰/۱۳۳، $\gamma_{02} = 0.133$) با حس ثمربخشی معلمان رابطه مثبت دارند. حجم مدرسه بر روی حس ثمربخشی معلمان تأثیر منفی دارد و این رابطه به لحاظ آماری معنی‌داری می‌باشد (۰/۰۲۷، $S_e = 0.027$ ، $\gamma_{04} = 0.066$). نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که میزان تأثیرات سایر پیش‌بینی‌کننده‌ها در سطح دو ناچیز می‌باشد.

نتایج برای مدل سازمان اجتماعی کاملاً متفاوت است. تأثیر برآورد شده متغیر اجتماع (۰/۰۴۵، $S_e = 0.045$ ، $\gamma_{07} = 0.504$) قابل ملاحظه می‌باشد و تقریباً تأثیر آن بیشتر از همه متغیرهای پیش‌بینی‌کننده دیگر است. این یافته نشانگر این واقعیت است که حس ثمربخشی معلمان به شکل اساسی در مدارس با سازمانی اجتماعی در مقایسه با سازمان بوروکراتیک، حتی بعد از کنترل تفاوت‌های ترکیبی در میان مدارس بالا است. ما همچنین در می‌یابیم که تأثیرات میانگین پایگاه اقتصادی-اجتماعی که در مدل ترکیبی قابل توجه بود به شکل چشمگیری تقلیل می‌یابد (از ۰/۱۳۳ به ۰/۰۱۵).

جدول شماره ۳. تأثیرات سازمان مدرسه بر احساس ثمربخشی معلمان

Se	ضرایب تحلیل سلسله‌مراتبی	مدل ترکیبی (Compositional Model)
۰/۰۲۰	۰/۰۴۴	γ_1 میانگین سابقه تحصیلی
۰/۰۲۳	۰/۱۳۳	γ_2 میانگین پایگاه اقتصادی-اجتماعی
۰/۰۴۶	۰/۰۳۱	γ_3 درصد ثبت‌نام دانش‌آموزان گروه‌های اقلیت
۰/۰۲۷	-۰/۰۶۶	γ_4 حجم
۰/۰۱۹	-۰/۰۱۴	γ_5 ترکیب قومی
۰/۰۲۳	-۰/۰۲۸	γ_6 ترکیب طبقاتی
—	۰/۲۴۵	سهم واریانس توضیح داده شده
مدل اجتماعی (Communal Model)		
۰/۰۱۷	۰/۰۳۸	γ_1 میانگین سابقه تحصیلی دانش‌آموزان
۰/۰۲۲	۰/۰۱۵	γ_2 میانگین پایگاه اقتصادی-اجتماعی
۰/۰۴۰	-۰/۰۵۵	γ_3 درصد ثبت‌نام دانش‌آموزان گروه‌های اقلیت
۰/۰۲۶	۰/۰۶۱	γ_4 حجم (تعداد دانش‌آموزان ثبت‌نام شده در مدرسه)
۰/۰۱۶	-۰/۰۱۴	γ_5 ترکیب قومی دانش‌آموزان
۰/۰۲۰	۰/۰۰۱	γ_6 ترکیب طبقاتی دانش‌آموزان
۰/۰۴۵	۰/۵۰۴	γ_7 شکل سازمان اجتماعی
—	۰/۶۲۱	سهم واریانس توضیح داده شده
—	۰/۲۸۶	واریانس افزایشی

این کاهش حاکی از این واقعیت است که سطوح مثبت حسّی ثمربخش معلمان که در مدارس با موقعیت و منزلت بالا یافت می‌شود، ممکن است تفوق بیشتر خصایص سازمانی اجتماعی را در این مدارس منعکس سازد. همچنین توجه کنید که تأثیر حجم مدرسه از منفی به مثبت تبدیل شده است که نشان می‌دهد تا اندازه‌های سطوح بالاتر ثمربخشی معلمان در مدارس بزرگ‌تر بعد از کنترل تأثیر سازمان اجتماعی حاصل می‌گردد. آن‌طور که بریک و دریس کال این مسئله را تبیین می‌نمایند، حس ثمربخشی معلمان در مدارس بزرگ تمایل به کاهش دارد، چراکه این مدارس کمتر دارای سازمان اجتماعی هستند. با وجود این به محض این‌که این تأثیر کنترل شود، مدارس بزرگ آشکارا تا حدودی ثمربخشی بیشتری را تقویت می‌کنند. احتمالاً به خاطر این‌که منابع بیشتر و فرصت‌های حرفه‌ای گسترده‌تر نوعاً در این نوع مدارس یافت می‌شود.

۶. تئوری و تحلیل چندسطحی: مسائل و مشکلات

در بخش پایانی به بررسی مسائل و مشکلاتی خواهیم پرداخت که تحلیل چندسطحی با آن مواجه است. هرچند برای حل این مشکلات کارهای زیادی صورت گرفته است، با وجود این برای رسیدن به شرایط مطلوب راه طولانی در پیش است.

به‌طور کلی، در تحلیل چندسطحی یا زمینه‌ای، مدل‌های آماری ما را ملزم می‌کنند که هم اطلاعات در مورد افراد جمع‌آوری کنیم و هم داده‌های مربوط به گروه‌هایی که افراد به آن‌ها تعلق دارند در اختیار داشته باشیم. اطلاعات مربوط به افراد اغلب از نمونه‌هایی که در پیمایش انتخاب می‌شوند به دست می‌آید (ایورسن، ۱۹۹۱: ۶) اما جمع‌آوری اطلاعات مربوط به خصایص و ویژگی‌های گروه‌ها همیشه به آسانی صورت نمی‌گیرد. در واقع هر زمان که ما گروه‌های انسانی را مطالعه می‌کنیم، مسائل مفهومی و تکنیکی بسیاری مطرح می‌شود.

رویه رایج در تحقیق اجتماعی با داده‌ها در دو سطح یا بیشتر جمع کردن داده‌ها در سطح خرد برای دستیابی به اطلاعات در سطح کلان است. ساده‌ترین شیوه برای انجام دادن این کار محاسبه میانگین‌ها برای هر واحد سطح کلان است (سینجرز و باسکار، ۲۰۰۰: ۱۳).

ما در بررسی گروه‌ها بسیاری از معیارها و متغیرهایی که تدوین می‌کنیم با جمع امتیازات افراد ساخته می‌شود. یک مورد بسیار ساده آن محاسبه حجم گروه است که با شمارش ساده اعضای آن به دست می‌آید (نگاه کنید: میلر، ۱۳۸۰: ۴۶۷). از این معیار جمع‌پذیر، البته، انواع فراوانی وجود دارد، مانند معیارهایی که با توجه به درصد اعضای گروه‌ها ساخته می‌شود. همچنین می‌توان شهرها یا مناطق را با توجه به متغیرهایی مانند درصد غیرسفیدپوست، درصد نیروی انسانی بیکار یا درصد کارمندان، یا با توجه به مواردی که شاخص است، مثل میانه

درآمد، یا میانگین سنی ساکنان یک شهر توصیف کرد (بلالاک، ۱۳۷۲: ۱۵۷). با توجه به این که مقدار زیادی از داده‌های ما از طریق سنجش افراد و ترکیبات کوچک گروهی جمع‌آوری می‌شود، در نتیجه برای آن که اندازه‌گیری‌هایی را که مربوط به رفتار فرد می‌شود به معیارهایی برای اندازه‌گیری جمعی تبدیل کنیم با مشکل مواجهیم (همان).

یکی از این مشکلات ناشی از این واقعیت است که هرچند بعضی از گروه‌ها با مرزهای مشخص به خوبی تعریف می‌شوند (برای مثال، یک کلاس درس در مدرسه که در این جا گروه شامل تعداد خاصی از دانش‌آموزان در یک کلاس درس است) اما گروه‌های دیگر ممکن است این‌گونه نباشند و دارای مرزهای مبهم و مغشوش باشند (برای مثال، گروه‌های دوستی که شامل اعضای که دامنه‌ای از دوستان خیلی نزدیک تا آشنایان اتفاقی را در بر می‌گیرد) (ایورسن، ۱۹۹۱). مدل‌های چندسطحی بر این نکته تأکید می‌کنند که معیار گروه‌بندی روشن است و این که متغیرها می‌توانند به صراحت در سطح مناسبشان قرار گیرند. در واقعیت، اغلب اوقات مرزهای گروهی مبهم و تا حدودی دلخواهی است و همیشه تعیین و تخصیص متغیرها به سادگی صورت نمی‌گیرد (هاکس، ۱۹۹۵: ۷).

اکثر گروه‌های کوچک غیررسمی – بنا به ویژگی‌هایی که از آن برخوردارند – مرزبندی مشخصی ندارند، یعنی اعضای دارند که می‌آیند و می‌روند، بدون این که هیچ‌کس از آن‌ها آگاه باشد. مشکل جوامع همجوار و مردم همجوار آن است که آن‌ها به طریقی در یکدیگر نفوذ می‌کنند که از آنچه در داخل آن‌ها روی می‌دهد، نمی‌توان موفق به استنباط روابط علی شد (بلالاک، ۱۳۷۲: ۱۵۹).

به‌علاوه مشکل مرزهای گروهی زمانی افزایش می‌یابد که در جمع‌آوری و مقوله‌بندی داده‌ها از تعاریف متفاوتی استفاده شود. مثلاً، ممکن است در کشورهای مختلف تقسیمات کشوری (مانند ایالات، بخش‌ها و ولایات) با هم به‌طور فاحشی اختلاف داشته باشد. دیگر این که در هر یک از این قسمت‌ها هم ممکن است که سیاست‌گذاری‌ها دربارهٔ جمع‌آوری داده‌ها فرق کند، حتی ممکن است واحدهای محلی در یک کشور در فرآیند جمع‌آوری داده‌ها سیاستی یکسان اعمال نکنند (همان).

در همین زمینه رادن بوش و سامسون (۱۹۹۹) با طرح مفهوم بوم‌سنجی به بررسی چالشی می‌پردازند که بر سر راه ارزیابی خصایص و ویژگی‌های محیط‌های بوم‌شناختی به‌ویژه محلات و همسایگی‌ها وجود دارد. به اعتقاد آن‌ها اکثر تحقیقاتی که در مورد همسایگی‌ها منتشر شده است، متکی به اطلاعاتی هستند که توسط آژانس‌های اجرایی برای اهداف دیگری جمع‌آوری شده است، به‌طور عمده از طریق سرشماری‌هایی که هر ده سال یک‌بار انجام می‌گیرد. سنج‌های

جمع‌آوری شده از این سرشماری‌ها نوعاً عوامل اجتماعی - جمعیت‌شناختی نظیر فقر، ساختار خانواده، بیکاری و ترکیب نژادی را شامل می‌شود. منابع دیگر داده‌ها و اطلاعات رسمی و اجرایی که اغلب در سطح همسایگی گردآوری می‌شود، مواردی همانند گزارش‌های دولت در زمینه جنایت (برای مثال، گزارش FBI در مورد جنایت)، آمارهای مربوط به سلامت جسمی و حیاتی (برای مثال، نرخ مرگ‌ومیر کودکان، خودکشی)، ثبت و یادداشت‌های آژانس‌های خدمات اجتماعی (تعداد پرونده‌ها و مراجعین برای استفاده از همیاری عمومی)، پرونده‌های آموزش و پرورش (نرخ ترک تحصیل، میانگین نمرات امتحانات) را در بر می‌گیرد.

اگرچه می‌توان از این منابع رسمی استفاده نمود، آن‌ها نمی‌توانند در شناخت رفتارهای غیررسمی کمک چندانی کنند. برای مثال، جنایت و بزهکاری پنهان و مخفی، بی‌نظمی و... همچنین این‌گونه منابع نمی‌توانند در شناخت فرآیندهای اجتماعی - سازمانی که در پشت ویژگی‌های جمعیتی محلات قرار دارند مفید باشند.

مسئله دیگری که محققان را در تحلیل چندسطحی با محدودیت مواجه می‌کند، مربوط به تئوری‌های چندسطحی است، آنچه مسلم به نظر می‌رسد این است که مسائل چندسطحی باید توسط تئوری‌های چندسطحی تبیین شوند، حوزه‌ای که به نظر می‌رسد در مقایسه با مدل‌سازی و محاسبات کامپیوتری کمتر توسعه پیدا کرده‌اند.

ما برنامه‌های کامپیوتری چندسطحی بسیاری در اختیار داریم، اما متأسفانه تئوری‌هایی که ساختارهای چندسطحی را ترکیب کنند به همان خوبی توسعه نیافته‌اند. هنوز به لحاظ نظری این نکته که کدام جنبه‌های مدرسه، همسایگی یا ساختار سازمانی روی رفتار، گرایش‌ها یا عملکرد آموزشی^۱ تأثیر می‌گذارند و چگونه این تأثیرات اعمال می‌شود روشن نشده است.

تئوری چندسطحی در رشته آموزش و پرورش در حال توسعه می‌باشد، اما یک تئوری عمومی وجود ندارد که مفاهیم جامعه‌شناختی یا روان‌شناختی (همانند، انزوای اجتماعی، احساس تنهایی، سلامت ذهنی یا درک از خود) را با مفاهیم بوم‌شناختی (مانند، تراکم یا توزیع جمعیت یا شرایط اجتماعی یک منطقه) پیوند دهد (مورر و سورمیجر، ۲۰۰۱: ۱۶).

ما کمتر تئوری‌هایی پیدا می‌کنیم که تبیین کنند چگونه توزیع فضایی پدیده‌های روانی - اجتماعی از طریق تغییرات در خصایص یا ویژگی‌های فردی ایجاد می‌شوند

1. school performance

یا توسط عوامل فضایی و اکولوژیکی به وجود می‌آیند، یا توسط هر دو عامل شکل می‌گیرند.

برای مثال، آیا افراد افسرده‌ای که در مناطق خاصی زندگی می‌کنند به این دلیل است که آن‌ها دارای خصایصی هستند که آن‌ها را مستعد یا وادار به زندگی در این مناطق می‌کند، یا ویژگی‌های خاصی از مناطق موجب افسردگی می‌شود؟ شاید هر دو حالت و قضیه درست باشد. این مسئله باید روشن شود که چه میزان از افسردگی متأثر از خصایص فردی است و چه میزان توسط ویژگی‌های مناطق تعیین می‌شود. به‌طور کلی، فقدان تئوری‌های چندسطحی به این معناست که قضایا بر مبنای یک تبیین دورانی ساخته و مطرح می‌گردند (همان).

البته عدم توسعه و رشد چشمگیر تئوری‌های چندسطحی می‌تواند ناشی از پیچیدگی در روابط و مبادلات متقابلی باشد که در بین پدیده‌های در سطح فردی و در سطح گروهی وجود دارد. هنگامی که تعداد متغیرها در سطوح مختلف زیاد هستند، تعداد بی‌شماری از تعاملات بین سطحی ممکن وجود دارد. در حالت ایده‌آل یک تئوری چندسطحی باید مشخص سازد که متغیرها به کدام سطح تعلق دارند و کدام تأثیرات مستقیم و کدام تأثیرات تعاملات بین سطحی را می‌توان انتظار داشت. تأثیرات تعاملات بین سطحی، بین فرد و سطح زمینه مستلزم مشخص ساختن برخی فرایندها در درون افراد است که باعث می‌شوند این افراد به شکل متفاوتی تحت تأثیر جنبه‌های خاصی از زمینه قرار گیرند (هاکس، ۱۹۹۵: ۸).

اگر زمینه اجتماعی بر افراد تأثیر دارد، این تأثیرات باید توسط فرایندهای مداخله‌گر که بر خصایص زمینه‌های اجتماعی متکی هستند میانجی‌گری شود. طرح فرضیه‌ها درباره میانجی‌گرها در روابط میان متغیرها یکی از علایق مهم در علوم اجتماعی است. چنان‌که برای مثال محققان در این مورد این پرسش‌ها را مطرح می‌کنند که آیا مهارت‌های شناختی تأثیر آموزش و تحصیلات را بر منزلت شغلی میانجی‌گری می‌کند یا خیر. یا این‌که آیا جو انضباطی به‌عنوان حلقه واسط بین دو متغیر ترکیب اجتماعی مدرسه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان قرار می‌گیرد و یا این‌که اقدامات مربوط به کنترل مولد تأثیر تحصیلات مآدران را بر روی باروری میانجی‌گری می‌کند یا خیر (رادن‌بوش، ۱۹۹۹: ۱۲۳).

توضیح در مورد مکانیسم‌هایی که در این اتصالات مشارکت دارند یا درگیر هستند مسئله اساسی است که جامعه‌شناسان و سایر اندیشمندان اجتماعی را در تنوعی از حوزه‌های محتوایی به چالش کشیده است.

نهایتاً، مسئله دیگری که زمینه انتقاد از تحلیل چندسطحی را فراهم ساخته است، این است که در تحلیل چندسطحی توجه چندانی به تأثیر فرد بر گروه نمی‌شود. در واقع حوزه نظری دیگری که در این بررسی‌ها به شکل وسیعی مورد غفلت قرار گرفته است، مربوط به تأثیر فرد بر گروه است. تحلیل چندسطحی بنا به ماهیتش بر این نکته تمرکز دارد که چگونه گروه‌ها و نظام‌های اجتماعی بر رفتار و گرایش‌های فردی و همچنین بر شخصیت آن‌ها تأثیر دارد.

برخی از محققان به این نکته اشاره می‌کنند که در نظریه و تحقیقات اجتماعی بیشتر تأثیر گروه‌ها و نظام‌های اجتماعی بر افراد و نه بالعکس یعنی تأثیر افراد بر گروه‌ها و نظام‌های اجتماعی مورد ملاحظه قرار گرفته است (دورتیه، ۱۳۸۲: ۲۰۶). این عدم تعادل در ادبیات موضوع احتمالاً تابعی از واقعیت اجتماعی (که در آن علیت به‌طور واقعی بیشتر از گروه‌ها و نظام‌های اجتماعی بر افراد جریان می‌یابد تا بر عکس) و همچنین ناشی از بعضی جانبداری‌های جبرگرایانه است که بر تفکر بخشی از دانشمندان اجتماعی حاکم می‌باشد (هاوز، ۱۹۸۱: ۵۵۵).

این موضوع در برداشت دورکیم از جامعه‌شناسی به‌عنوان یک علم قابل رؤیت است، چراکه دورکیم در این ارتباط عمدتاً بر محدودیت‌هایی که جامعه می‌تواند بر اعضایش تحمیل نماید متمرکز است (لهمان، ۱۳۸۵: ۷۶) و در تحلیل نهایی او تأثیر افراد بر جامعه‌شان نادیده گرفته شده است (هاکس، ۱۹۹۵: ۸).

مدل‌های تأثیرات زمینه‌ای شامل مدل‌های خطی سلسله‌مراتبی، آزمون فرضیه‌های مربوط به تأثیرات شرایط و عواملی که در سطح گروهی مطرح هستند بر روی گرایش‌ها و رفتار فردی اجازه می‌دهد، اما این مدل‌ها تعامل میان سطح خرد و کلان را که در آن همچنین افراد بر روی ساختارهای در سطح گروهی یا شرایط جمعی تأثیر می‌گذارند مورد توجه قرار نمی‌دهد (فردکین، ۲۰۰۴: ۴۱۰).

حال با توجه به این وضعیت اگر بخواهیم تحلیل واقع‌بینانه و متعادل‌تری از رابطه بین فرد با گروه و نظام‌های اجتماعی داشته باشیم، موضوع تأثیر افراد بر گروه‌ها و نظام‌های اجتماعی شایسته توجه بیشتری است و این امر در رشته جامعه‌شناسی و سایر رشته‌های علوم انسانی حوزه گسترده‌ای را برای تلاش‌های آینده باز گذاشته است.

منابع

- بودون، ریمون (۱۳۷۳) روش‌های جامعه‌شناسی، ترجمه عبدالحسین نیک‌گهر. شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ دوم.
- بلالاک، هریبرت (۱۳۷۲) مقدمه‌های بر تحقیقات اجتماعی، ترجمه ابراهیم پاشا، چاپ اول، انتشارات سمت.
- تامس، رابرت موری (۱۳۸۵) نظریه‌های نوین تحول انسان. ترجمه حامد برآبادی و حمیدرضا آقامحمدیان. چاپ اول، نشر نی.
- جورج، ریکی آل و ترز اس کریستیان (۱۳۸۲) مشاوره: نظریه‌ها و کاربردها، ترجمه رضا فلاحتی و محسن حاجیلو، چاپ چهارم، انتشارات رشد.
- چلبی، مسعود و مهدی امیرکافی (۱۳۸۳) «تحلیل چند سطحی انزوای اجتماعی»، مجله جامعه‌شناسی ایران، دوره پنجم، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۳.
- چلبی، مسعود (۱۳۷۵) جامعه‌شناسی نظم: تشریح و تحلیل نظری نظم اجتماعی. چاپ اول، نشر نی.
- دورتیه، ژان فرانسوا (۱۳۸۲) علوم انسانی، گستره شناخت‌ها، ترجمه مرتضی کتبی، جلال‌الدین رفیع‌فر و ناصر فکوهی، چاپ اول، نشر نی.
- شولتز، دوان و سیدنی‌الن شولتز (۱۳۷۷) نظریه‌های شخصیت، ترجمه یحیی سید محمدی، چاپ اول، نشر هما.
- فرم، اریک (۱۳۸۵) جامعه سالم، ترجمه اکبر تبریزی، چاپ چهارم، انتشارات بهجت.
- کرلینجر، فردان و الازارچی. پدمازور (۱۳۶۶) رگرسیون چند متغیری در پژوهش رفتاری، ترجمه حسن سربای. جلد دوم، چاپ اول، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.
- کلمن، جیمز (۱۳۷۷) بنیادهای نظریه اجتماعی، ترجمه منوچهر صبوری، چاپ اول، نشر نی.
- له‌مان، جنیفر (۱۳۸۵) ساخت شکنی دورکیم: نقدهای پساپسا ساختارگرایانه، ترجمه شهناز مسمی‌پرست، نشر نی، چاپ اول.
- لیتل، دانیل (۱۳۷۳) تبیین در علوم اجتماعی: درآمدی بر فلسفه علم اجتماع. ترجمه عبدالکریم سروش، چاپ اول، مؤسسه فرهنگی صراط.
- میار، دلبرت چارلز (۱۳۸۰) راهنمای سنجش و تحقیقات اجتماعی، ترجمه هوشنگ ناییب، چاپ اول، نشر نی.
- مینوچین، سالوادور (۱۳۸۳) خانواده و خانواده درمانی، ترجمه باقر ثنائی، انتشارات امیرکبیر، چاپ پنجم.
- هورنای، کارن (۱۳۷۳) تضادهای درونی ما، ترجمه محمدجعفر مصفا، چاپ هشتم، انتشارات بهجت.
- هی‌لی، جی (۱۳۸۱) روان‌درمانی خانواده، ترجمه باقر ثنائی، انتشارات امیرکبیر، چاپ هشتم.
- Billy, John O.G. and David E. Moore (1992) "A multilevel analysis of marital and nonmarital fertility in the US". *Social forces*, June 1992, 70 (4): 977-1011.
- Blalock, Hubert M. (1984) "Contextual-effects Models: Theoretical and methodological issues" *Ann. Rev. Social* 10: 353-72.
- Bryk, A.S. and M.E. Driscoll (1988). *An empirical investigation of school as a community*, Madison: University of Wisconsin Research center on effective

- secondary schools.
- Burke, Peter J. and Donald C. Reitzes (1991) "An identity theory Approach to commitment" *Social Psychology Quarterly*, Vol. 54, No. 3, PP: 239-251.
- Curtis, James E., Douglas E. Baer and Edward G. Grabb (2001) "Nations of Joiners: Explaining voluntary association membership in democratic societies", *American Sociological Review*, Vol. 66, PP: 783-805.
- Diprete, Thomas A. and Jerry D. Forristal (1994) "Multilevel Models: Methods and substance" *Annu. Rev. Social.* 1994, 20: 331-57.
- Entwisle, Barbara, William M. Mason and Albert Hermalin (1986) "The multilevel dependence of contraceptive use on socioeconomic development and family planning program strength" *Demography*, Volume 23, Number 2.
- Erbring, Lutz and Alice A. Young (1979) "Individuals and social structure: Contextual effects as endogenous feedback" *Sociological Methods and Research*, Vol. 7, No. 4.
- Friedkin, Noah E. (2004) "Social cohesion" *Annu. Rev. Social.* 2004, 30: 409-25.
- Goldstein, Harvey (1995) *Multilevel Statistics Models* Halsted Press, New York.
- Grodsky, Eric and Devah pager (2001) "The structure of disadvantage: individual and occupational determinants of the Black-white wage Gap" *American Sociological Review*, 2001, Vol 66.
- Guo, Guang and Zhao (2000) "Multilevel Modeling for Binary Data". *Annu. Rev. Social.* Vol. 26, PP: 441-62.
- Hogan, Dennis P. and Evelyn M. Kitagawa (1985) "The impact of social status, family structure, and neighborhood on the fertility of black adolescents" *AJS*, Vol. 90, No. 4.
- House, James S. (1981) "Social structure and personality" *Social Psychology: Sociological perspectives*, Edited by Morris Rosenberg and Ralph H. Turner, New York: Basic Books.
- Howard, Judith A. (1994) "A social cognitive conception of social structure" *Social Psychology Quarterly* Vol. 57, No. 3, PP: 210-227.
- Hox, J.J. (1995) *Applied Multilevel Analysis* Amsterdam: TT-Publikaties.
- Iversen, Gudmund R. (1991) *Contextual analysis* Sage publications, Inc.
- Kadushin, Charles (1983) Mental Health and the interpersonal environment: A reexamination of some effects of social structure on mental health" *American Sociological Review*, Vol. 48, PP: 188-198.
- Mason, William M., George Y. Wong and Barbara Entwisle (1983) "contextual Analysis through the Multilevel linear Model" *Sociology Methodology*, Edited by S. Leinhardt.

- San Francisco: Jossey-Bass.
- Miethe, Terance D. and David McDowall (1993) "Contextual effects in Models of criminal victimization" *Social Forces March* 1993, 71 (3): 741-759.
- Moorer, Peter and Theo P.B.M. Suurmeijer (2000) "The effects of Neighbourhoods on size of social Network of the elderly and loneliness: A multilevel approach". *Urban Studies*, Vol. 38, No. 1, PP: 105-118, 2001.
- Morgan, Stephen L. and Aage B. Sorensen (1999) "Parental Networks, Social closure, and Mathematics learning: A test of coleman's social capital explanation of school effects" *American Sociological Review*, Vol. 64, PP: 661-681.
- Raudebush, Stephen W. and Robert J. Sampson (1999) "Ecometrics: toward a science of assessing ecological settings with application to the systematic social observation of Neighborhoods" *Sociological Methodology*, 1999, 29: 1-41.
- Raudenbush, Stephen W. and Anthony S. Bryk (2002) *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. Sage publications, Inc.
- Raudenbush, Stephen W. and Robert Sampson (1999) "Assessing direct and indirect effects in multilevel designs with latent variables" *Sociological Methods and Research*, Vol 28, No 2, PP: 123-153.
- Sampson, Robert J. (1991) "Linking the micro and macrolevel dimensions of community social organization" *Social Forces*, September 1991, 70 (1): 43-64.
- Sampson, Robert J., Jeffrey D. Morenoff and Felton earls (1999) "Beyond social capital: Spatial Dynamics of collective efficacy for children" *American Sociological Review*, Vol. 64, PP: 633-660.
- Schofer, Evan and Marion Fourcade-Gourinchas (2001) "The structural contexts of civic engagement: voluntary Association Membership in comparative perspective" *American Sociological Review*, Vol. 66, PP: 806-828.
- Snijders Tom A.B. and David A. Kenny (1999) "The social relations model for family data: A multilevel approach" *Personal Relationships*, 6, PP: 471-486.
- Snijders, Tom A.B. and Roel J. Bosker (2000) *Multilevel Analysis; An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*" Sage Publications Inc.
- Stets, Jan E. and Peter J. Burke (1996) "Gender, control, and interaction" *Social Psychology Quarterly* Vol. 59, No. 3, PP: 193-220.
- Sucoff, Clea A. and Dawn M. Upchurch (1998) "Neighborhood context and the risk of childbearing among Metropolitan-Area Black Adolescents" *American Sociological Review*, Vol. 63, PP: 571-585.
- Sun, Yongmin (1999) "The contextual effects of community social capital on Academic

performance" *Social Science Research*, Vol. 28, PP: 403-26.

Wikstrom, Per-olof H. and Rolf Loeber (2000) "Do disadvantaged Neighborhoods cause well-adjusted children to become adolescent delinquents? A study of Male Juvenile serious offending, individual risk and protective factors and Neighborhood context *Criminology*, Vol. 38, No. 4, PP: 1109-1144.

مهدی امیرکافی، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان است. علاقه پژوهشی او در زمینه توسعه اجتماعی و اعتماد اجتماعی می‌باشد.

