

## علل اقتصادی خودکشی (مطالعه موردی اقتصاد ایران)

سید نظام الدین مکیان<sup>1</sup>  
عزت الله لطفی<sup>2</sup>

### چکیده

شواهد موجود در زمینه آمار خودکشی و اقدام به آن حاکی از روند رو به رشد این پدیده اجتماعی در قرن حاضر بوده که این امر خود زمینه را برای از بین رفتن نیروی انسانی و به عبارتی سرمایه انسانی ملل مختلف که بر اساس ادبیات موجود در حوزه توسعه به عنوان عامل رشد و توسعه قلمداد می شود، فراهم می نماید. لذا، با توجه به نقش اساسی و محوری نیروی انسانی در روند توسعه کشورها، بررسی علل اقدام به خودکشی حائز اهمیت می باشد. علوم مختلف در حوزه علوم انسانی از جمله اقتصاد با توجه به حوزه خود اقدام به بررسی عوامل موثر بر این پدیده نموده و راهکارهایی را برای مقابله با آن ارائه داده اند. عوامل اقتصادی از جمله مهم ترین عواملی تلقی می شود که تأثیر آنها بر خودکشی در اکثر مطالعات صورت گرفته در این حوزه مورد تأیید قرار گرفته است. با توجه به اهمیت این موضوع و نبود مطالعه ای با رویکرد اقتصادی در بررسی علل اقتصادی خودکشی در کشور، مطالعه حاضر با استفاده از داده های تلفیقی برای دوره زمانی 1379 تا 1389 و به تفکیک استان های کشور و بکارگیری روش رگرسیونی داده های تابلویی به بررسی تأثیر عوامل نرخ بیکاری، میزان نابرابری درآمدی، صنعتی شدن و رشد جمعیت بر اقدام به خودکشی در کشور پرداخته است. نتایج حاکی از آن است که میان نرخ بیکاری، میزان نابرابری درآمدی و صنعتی شدن با اقدام به خودکشی در کشور رابطه مثبت و معنی داری برقرار می باشد. اما اثر رشد جمعیت بر متغیر اقدام به خودکشی بی معنی بوده است. از این رو، تلاش در جهت کاهش میزان بیکاری و نابرابری درآمدی می تواند نقش به سزایی در کاهش اقدام به خودکشی داشته باشد. همچنین، در کنار توجه به صنعتی تر شدن کشور، لزوم توجه به پدیده های نامطلوب اجتماعی که می تواند متأثر از جامعه صنعتی باشد، احساس می شود.

**کلمات کلیدی:** خودکشی، بیکاری، توزیع درآمد، صنعتی شدن، رشد جمعیت.

**Keywords:** Suicide, Unemployment, Income Inequality, Industrialization, Population Growth.

**JEL Classification:** I10, I32, E24.

## 1- مقدمه

خودکشی را می‌توان به عنوان یکی از مهم‌ترین پدیده‌های نامطلوب اجتماعی قرن حاضر که روندی رو به رشد دارد قلمداد نمود. نتایج پژوهش‌ها در این زمینه حکایت از افزایش بیش از 60 درصدی اقدام به خودکشی طی 50 سال گذشته دارد که بیشترین این میزان به ژاپن، آمریکا و اروپا تعلق دارد (WHO, 2008). بر اساس گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی (WHO)<sup>1</sup> در سال 2000 میلادی نزدیک به هشت صد و پنجاه هزار مرگ ناشی از خودکشی در جهان رخ داده (WHO, 2002) که این میزان در سال 2010 به بیش از یک میلیون نفر رسیده و انتظار می‌رود بر اساس پیش‌بینی این سازمان آمار خودکشی در سال 2020 به بیش از یک میلیون و پانصد هزار نفر برسد (برتولوت<sup>2</sup>، 2002). نگاهی به نرخ خودکشی در جهان بیانگر آن است که نرخ رسمی خودکشی در بین کشورهای جهان به طور آشکاری متغیر بوده و این میزان از 1 در هر صد هزار نفر تا 45 در هر صد هزار نفر در نوسان بوده است (باراکلوق و همکاران<sup>3</sup>، 1974) که در این میان ایران در مجموع میزان 6 نفر به ازای هر صد هزار نفر را داشته است (نقوی، 1381). شایان ذکر است که در زمینه خودکشی زنان ایران در سال 2007 پس از چین و هندوستان به عنوان سومین کشور جهان شناخته شده است (اجداکیک گروس و همکاران<sup>4</sup>، 2008).

مطالعه در مورد اقدام به خودکشی و روند رو به رشد این پدیده نامطلوب اجتماعی در کشورهای جهان و ایران منجر به آن گردیده تا هر یک از علوم با توجه به حوزه‌ی خود و نگاهی که به پدیده خودکشی دارند به بررسی و شناسایی عوامل موثر بر این پدیده پرداخته و راهکارهایی را برای کاهش یا مقابله با آن ارائه نمایند. با توجه به نبودن مطالعه‌ی نسبتاً جامع اقتصادی این مطالعه در پی آن است که تأثیر برخی از متغیرهای کلان اقتصادی را بر روی پدیده خودکشی بررسی نماید. از این رو، با استفاده از داده‌های دوره زمانی 1379 تا 1389 منتشر شده توسط مرکز آمار و به تفکیک استان‌های کشور و با به کارگیری روش رگرسیونی داده‌های ترکیبی تأثیر عوامل اقتصادی نرخ بیکاری، میزان نابرابری درآمدی، صنعتی شدن و رشد جمعیت بر اقدام به خودکشی در کشور مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین منظور مطالعه حاضر از چهار بخش تشکیل شده است که پس از مقدمه، در بخش دوم ادبیات موضوع و مطالعات پیشین ارائه خواهد شد. مدل مورد مطالعه، تخمین

1. World Health Organization

2. Bertolote

3. Barraclough & et. al

4. Ajdacic-Gross & et. al

و نتایج حاصله موضوع بخش سوم را تشکیل داده و در بخش پایانی به جمع‌بندی و ارائه راهکار پرداخته خواهد شد.

## 2- ادبیات موضوع

برای خودکشی تعارف متعددی بیان شده است، به عنوان مثال دورکیم خودکشی را هر نوع مرگی که نتیجه‌ی مستقیم و یا غیر مستقیم کردار منفی خود قربانی است و می‌دانسته چنین نتیجه‌ای را به بار می‌آورد، تعریف می‌نماید (دورکیم، 1378). همچنین خودکشی<sup>1</sup> را می‌توان به عنوان اقدامی آگاهانه در آزار خود که به مرگ منتهی می‌گردد، تعریف نمود (آموس و آپلبی<sup>2</sup>، 2001). نظریات مختلف و متعددی به بررسی خودکشی و تبیین علل آن از زاویه خاص مربوط به خود پرداخته‌اند که از جمله آنها می‌توان به دیدگاه اجتماعی، دیدگاه روان‌شناسی و دیدگاه اقتصادی اشاره نمود. با توجه به موضوع مطالعه، به برخی از دیدگاه‌های فوق اشاره می‌شود.

در دیدگاه اجتماعی که نخستین بار توسط امیل دورکیم<sup>3</sup> مورد مطالعه قرار گرفته، بر این نکته تأکید شده است که اشخاص در زندگی اجتماعی خود از طریق عوامل متعدد اجتماعی با یکدیگر دارای همبستگی هستند که این همبستگی اجتماعی در شرایط عادی اجتماعی از درجه متناسب برخوردار است و در صورت تغییر درجه‌ی این همبستگی اجتماعی اشخاص، موجبات خودکشی آنان فراهم می‌شود. از این رو بنا بر نظریه اجتماعی، خودکشی محصول فرآیند اجتماعی است که از ساخت اجتماعی ناشی می‌شود (شجاع کاظمی، 1387).

دیدگاه دیگر، نظریه‌های روان‌شناختی است. مطالعات روان‌شناختی و روان‌کاوانه‌ی خودکشی اکثراً بر تبیین فردی آن متمرکز شده و به طور کلی، عوامل مربوط به انگیزه‌ها در تبیین خودکشی مورد توجه قرار می‌گیرد. از جمله نظریات حوزه روان‌شناختی در خصوص خودکشی دیدگاه رشدی است که این دیدگاه، خودکشی را به دوره خاصی از زندگی نسبت می‌دهد. بر اساس این دیدگاه خودکشی در دوره نوجوانی به خاطر مشکلات شخصی و شکنندگی بیشتر نوجوانان و احساس ناتوانی در آنان صورت می‌پذیرد (مک کال<sup>4</sup>، 1991).

1. Suicide

2. Amos & Appleby

3. Durkheim

4. Mc Call

اگر چه برای خودکشی عوامل اجتماعی، رفتاری و فردی متعددی می‌توان ذکر نمود اما، با این رویکرد که خودکشی شامل از دست دادن سرمایه‌های انسانی و دارایی‌های مولد جامعه نیز می‌شود و با توجه به این مهم که تأثیر عوامل اقتصادی بر سایر بخش‌ها و بخصوص ساز و کارهای اجتماعی، انکار ناپذیر است، می‌توان به بررسی اقتصادی این مشکل اجتماعی پرداخت (رودریگز، 2006).

با در نظر گرفتن خودکشی به عنوان یک عمل با انتخاب می‌توان بیان داشت که فرد زمانی دست به خودکشی خواهد زد که مطلوبیت انتظاری او از عمرش کمتر از حد مورد انتظارش باشد (هامر مش و سوس<sup>1</sup>، 1974). بر این اساس می‌توان متغیرهایی که مطلوبیت فرد را در آینده کاهش می‌دهند به عنوان عوامل تأثیرگذار اقتصادی بر خودکشی تلقی نمود. از این رو، خودکشی می‌تواند دارای علل اقتصادی متفاوتی باشد که هر یک می‌توانند زمینه‌ساز بروز آن باشند. از جمله این عوامل میزان فقر، نابرابری درآمدی، بیکاری، صنعتی شدن به منظور رشد اقتصادی، رشد جمعیت و احساس کمبود منابع می‌باشند.

### 3- برخی از عوامل اقتصادی خودکشی

#### 3-1- فقر

یکی از عوامل بسیار مهم در تبیین خودکشی فقر می‌باشد. در شرایط جامعه نوگرای امروزی فقر مولد تضادهای اجتماعی است. در ادبیات اقتصادی دو نوع فقر وجود دارد: اول، فقر مطلق (کامل) که از طریق خط فقری که به عنوان تأمین حداقل هزینه‌های لازم در زندگی برای کسب رضایت در تأمین سلامت و بهداشت تعریف می‌شود، قابل اندازه‌گیری است. دوم، فقر نسبی که در این حالت فرد حداقل‌ها را داشته لیکن نسبت به سایر گروه‌های درآمدی جامعه فقیر محسوب می‌شود. تلاش برای تبیین ارتباط فقر و خودکشی بر اساس ارتباط بین عواملی چون سوء تغذیه، خانه مسکونی غیر بهداشتی، ازدحام و شلوغی محل زندگی و ناامیدی در کنار ناتوانی برای غلبه بر این شرایط، بررسی می‌شود. به عقیده ویلیام بونگر فقر مینا و اساس انحرافات اجتماعی بوده و مهم‌ترین علت برای خودکشی نیز فقر می‌باشد (قربانی، 1383). فقر می‌تواند موجب احساس نابرابری نسبت به دیگران،

<sup>1</sup>. Hamermesh & Soss

روحیه ضعیف، منزوی شدن افراد و قطع رابطه با گروه دوستان و مردم و در نهایت خودکشی باشد (عنبری و بهرامی، 1389).

### 3-2- بیکاری

بیکاری یکی از متغیرهای مهم کلان اقتصادی است که همواره مورد توجه سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است. این متغیر به لحاظ تبعات و اثرات منفی اقتصادی - اجتماعی آن حائز اهمیت می‌باشد. بیکاری از مهم‌ترین و اثرگذارترین عوامل بر اقدام به خودکشی در مناطق کشور به شمار می‌رود؛ چرا که بیکاری سبب فقر، نابرابری درآمد، مهاجرت، اختلاف خانوادگی و ... می‌شود. در برخی از مطالعات نیز عامل بیکاری به عنوان مهم‌ترین عامل افزایش روحیه انزوا و افسردگی و در نهایت خودکشی شناخته شده است. به عنوان مثال (پلات و هاوتن<sup>1</sup>، 2000) نشان دادند که افراد بیکار اغلب با از دست دادن اعتماد به نفس و احساس شرم، تحقیر و یا ناامیدی مواجه هستند که این امر ممکن است به کمتر شدن رابطه با خانواده و گروه دوستان بیانجامد و به تبع آن افسردگی و انزوای اجتماعی آنها افزایش یافته و در نهایت منجر به خودکشی فرد شود.

### 3-3- نابرابری اقتصادی

یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر خودکشی، نابرابری اقتصادی است. نابرابری اقتصادی عمدتاً از طریق نابرابری درآمدی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نابرابری درآمدی نیز بر اساس شاخص‌هایی چون ضریب جینی، نسبت دهک درآمدی به دهک اول درآمدی و نسبت دو دهک پایانی به دو دهک اول درآمدی تعریف می‌شود. نکته قابل توجه در تفکیک نابرابری درآمدی (اقتصادی) از فقر نسبی (یا مطلق) آن است که نابرابری درآمدی مربوط به روش توزیع ثروت در جامعه است، در حالی که فقر مقدار کل ثروت را بر اساس تعداد افرادی که درآمدشان کمتر از خط فقر باشد نشان می‌دهد. در یک جامعه با توزیع نابرابر درآمد، شکاف‌های درآمدی موجب ایجاد انگیزه برای افرادی که در دهک پایین درآمدی هستند می‌شود تا فکر اقدام به خودکشی در آن‌ها شکل گیرد (مهرگان، 1390).

<sup>1</sup>. Platt & Hawton

### 3-4- صنعتی شدن

صنعتی شدن و تغییرات بخش صنعت از دیگر عوامل موثر بر خودکشی می‌باشد. صنعتی شدن به عنوان بخشی از فرآیند رشد اقتصادی در سطح کلان مطرح است. اگر چه فرایند صنعتی شدن دارای مزایای متعددی بوده و علاوه بر آن تأثیر رشد صنعتی بر رشد اقتصادی و در نهایت توسعه اقتصادی بر همگان روشن است، لیکن رشد صنعتی می‌تواند زمینه بروز برخی از مشکلات و پدیده‌های نامطلوب اجتماعی را نیز فراهم نماید. توسعه ناهمگون صنعتی و افزایش مهاجرت نیروی کار غیر ماهر و نیمه ماهر از روستاها و شهرهای کوچک به شهرهای بزرگ و صنعتی به منظور جستجوی کار، موجب شده که برخی افراد فاقد مهارت کافی همچنان بیکار باقی بمانند. علاوه بر آن پیشرفت روز افزون تکنولوژی و سرمایه‌بر شدن تکنولوژی موجبات بیکاری برخی دیگر از کارکنان را فراهم نموده است. از این رو، بیکاری می‌تواند زمینه‌ی فشار روانی برای افراد بیکار را فراهم نموده و زمینه‌ساز اقدام به خودکشی باشد. در این خصوص دورکیم افزایش خودکشی را به فرایند نوگرایی و عواملی چون ظهور فردگرایی، شهرنشینی و صنعتی شدن نسبت می‌دهد.

### 4- پیشینه پژوهش

پس از دورکیم (1897) که با توجه به شواهد، نخستین مطالعات را در زمینه‌ی خودکشی انجام داده، مطالعات دیگری برای توضیح رفتار خودکشی از دو جنبه‌ی نظری و تجربی انجام گرفته است. البته بسیاری از مطالعات انجام شده تا اوایل دهه 1970 تنها جنبه‌ی جامعه‌شناختی خودکشی را مورد تأکید قرار داده‌اند، اما به مرور زمان مطالعات مربوط به عوامل اقتصادی خودکشی همچون سطح درآمد، نرخ بیکاری، رشد اقتصادی، مشارکت نیروی کار زنان و ... افزایش یافت که از آن جمله می‌توان به آندرس<sup>1</sup> (2005)، براینرد<sup>2</sup> (2001)، مک کال، پاول-گرینر<sup>3</sup> (1997)، چن، چوی و ساوادا<sup>4</sup> (2009)، دالی، ویلسون و جانسون<sup>5</sup> (2007)، دالی و ویلسون (2009)، کلیک و مارکویز<sup>6</sup> (2006) اشاره نمود. در ادامه این بخش از مطالعه و به تفکیک دو دسته مطالعات خارجی و داخلی، مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش که متغیرهای اقتصادی را در نظر گرفته‌اند، ارائه خواهد شد.

1. Andrés

2. Brainerd

3. McCall, and Powell-Griner

4. Chen, Choi, and Sawada

5. Daly, Wilson, and Johnson

6. Klick and Markowiz

#### 4-1- مطالعات خارجی

لستر و یانگ<sup>1</sup> (1995) در یک مطالعه با داده‌های سری زمانی از 14 کشور برای دوره 1985 - 1950، به این نتیجه رسیده‌اند که اگر چه میان بیکاری و اقدام به خودکشی در تمامی کشورهای مورد بررسی رابطه مثبت وجود داشته اما این رابطه تنها در 4 کشور از نظر آماری معنی دار بوده است.

اگر بو و همکاران<sup>2</sup> (2002)، در مطالعه‌ی موردی خود برای دانمارک طی دوره‌ی 1981-1977 به بررسی عوامل خشونت خانوادگی، روانی و اقتصادی در خودکشی پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که به طور کلی 496 فرد جوان در دانمارک و طی دوره مورد بررسی مرتکب خودکشی شده‌اند که در این میان آمار خودکشی مردان سه و نیم برابر زنان بوده است. همچنین خودکشی در بین افراد جوان بیکار و با والدین دارای درآمد کم، افزایش بیشتری داشته است.

نیومایر<sup>3</sup> (2004) با استفاده‌های از داده‌های دوره‌ی زمانی 2000 - 1980 آلمان و بکارگیری روش رگرسیونی داده‌های تابلویی به این نتیجه می‌رسد که اشتغال رابطه منفی و معنی‌دار با خودکشی و نابرابری درآمدی رابطه مثبت ولی بی معنی با خودکشی در آلمان داشته است.

میلر و همکاران<sup>4</sup> (2005) نیز در بررسی رابطه میان خودکشی و نابرابری درآمدی در محله‌های نیویورک از طریق روش پرسشنامه‌ای و سپس استنباط آماری به این نتیجه رسیدند که افراد جوانی که در محله‌های با نابرابری درآمدی بالا زندگی می‌کنند بیشتر در خطر اقدام به خودکشی می‌باشند.

چن، چوی و ساوادا (2009)، با استفاده از روش رگرسیونی داده‌های تابلویی برای تمام کشورهای عضو OECD طی دوره زمانی 2003 - 1980 به بررسی تفاوت میان ژاپن و سایر کشورهای عضو OECD از حیث خودکشی پرداختند. آنها به این نتیجه رسیدند که ضریب جینی در مدل به جز در مردان در سن 44 - 25 و زنان در 65 به بالاتر دارای رابطه معنی‌دار با خودکشی بوده است.

اینیگاکاکی<sup>5</sup> (2010)، در مطالعه خود با استفاده از روش رگرسیونی حداقل مربعات معمولی برای دوره‌ی زمانی 2007 - 1951 به بررسی توزیع درآمد و خودکشی در ژاپن پرداخته است. نتایج از

<sup>1</sup> Lester & Yang

<sup>2</sup> Agerbou

<sup>3</sup> Neumayer

<sup>4</sup> Miller et al

<sup>5</sup> Inagaki

طریق تخمین مدل با استفاده از دو روش DMOLS و FMOLS بیانگر آن هستند که میان بیکاری و نابرابری درآمدی با خودکشی رابطه مثبت و معنی‌داری برقرار می‌باشد. علاوه بر مطالعات ذکر شده، یانگ (1992) نشان داد که خودکشی نسبت به مشارکت نیروی کار حساس می‌باشد. لستر و یانگ<sup>1</sup> (1995) نشان دادند که بیکاری با خودکشی در ارتباط می‌باشد. ورین<sup>2</sup> (1996) نیز با تجزیه و تحلیل رابطه بین خودکشی و چرخه کسب و کار بیان می‌دارد که خودکشی با بیکاری رابطه مثبت دارد. چوانگ و هونگ<sup>3</sup> (1997) نیز معتقدند که سطح درآمد سرانه رابطه منفی با نرخ خودکشی داشته و رودریگز<sup>4</sup> (2005) در مطالعه خود با استفاده از روش داده‌های تابلویی به این نتیجه می‌رسد که نرخ خودکشی نسبت به سطح درآمد و بیکاری حساس است.

#### 4-2- مطالعات داخلی

در زمینه خودکشی مطالعاتی که در کشور انجام گرفته بیشتر جنبه جامعه‌شناختی داشته و از حوزه‌ی علوم اجتماعی و جامعه‌شناسی به این موضوع نگاه شده است. برخی از مطالعات که جنبه اقتصادی آن بیشتر بوده و مرتبط با موضوع مطالعه می‌باشند به شرح ذیل است.

یاسمی و صانعی (1372) با استفاده از روش رگرسیون مقطعی به بررسی اقدام به خودکشی در شهر کرمان پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که بیشترین افرادی که اقدام به خودکشی کرده‌اند را قشر جوان در بین نمونه‌ی 561 نفری تشکیل داده است. از دیگر نتایج این مطالعه در رابطه با عوامل تأثیرگذار بر خودکشی، بیکاری بوده است.

جمشید زاده (1382) در مطالعه‌ی توصیفی تحلیلی خود به بررسی وضعیت و علل خودکشی در استان ایلام با تأکید بر عوامل خانوادگی پرداخته است. نتایج مطالعه حاکی از آن است که شرایط نامناسب زندگی و بیماری روانی علل اصلی اقدام به خودکشی می‌باشد. در این میان افراد بیکار بیشترین قشر آسیب‌پذیر در برابر خودکشی شناخته شده‌اند.

سالاری لک (1385) در مطالعه‌ی خود با استفاده از آمار یک سال به توصیف و تحلیل کلیه موارد اقدام به خودکشی در استان آذربایجان غربی پرداخته است. یافته‌های این تحقیق بیانگر آن است که اشتغال به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر اقدام به خودکشی شناخته شده است.

1. Yang and Lester

2. Viren

3. Chuang and Huang

4. Rodriguez



عبری و بهرامی (1389) در مطالعه خود با روش کیفی و مصاحبه‌ای برای دوره‌ی 1363 تا 1385 در روستاهای شهرستان پلدختر به بررسی آثار میزان فقر و خشونت بر خودکشی پرداخته‌اند. آنها فقر و بیکاری را به عنوان عوامل تأثیرگذار بر خودکشی برشمرده و بیان می‌دارند که این دو عامل منجر به منزوی شدن فرد، از دست دادن اعتماد به نفس، قطع رابطه با خانواده و گروه دوستان و احساس حقارت در فرد شده که این موارد زمینه را برای اقدام به خودکشی فراهم می‌نمایند.

## 5- روش تحقیق و توصیف داده‌ها

مطالعه حاضر از نوع کاربردی و روش آن توصیفی-استنباطی می‌باشد. روش جمع‌آوری داده‌ها نیز به صورت کتابخانه‌ای است. تعداد اقدام به خودکشی، نرخ بیکاری، میزان نابرابری درآمدی، شاخص صنعتی شدن و رشد جمعیت به تفکیک استان‌های کشور و طی سال‌های 1379 تا 1389 داده‌های این پژوهش را تشکیل می‌دهد. این داده‌ها از سالنامه‌های آماری منتشر شده از سوی مرکز آمار ایران و همچنین گزارش آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری برای دوره مورد بررسی استخراج گردیده است. تعداد اقدام به خودکشی به ازای هر 10000 نفر جمعیت استان به عنوان متغیر وابسته و نرخ بیکاری، نابرابری درآمدی، شاخص صنعتی شدن و رشد جمعیت به عنوان متغیرهای توضیحی<sup>1</sup> در نظر گرفته شده‌اند. نرخ بیکاری به صورت نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال (شاغل و بیکار)، متغیر نابرابری درآمدی نیز از نسبت مجموع متوسط هزینه‌های خوراکی و غیرخوراکی دو دهک آخر به دو دهک اول استان محاسبه شده و رشد جمعیت نیز به صورت تغییرات جمعیتی هر سال نسبت به سال گذشته برای هر یک از استان‌ها در نظر گرفته شده است. برای محاسبه شاخص صنعتی شدن هر یک از استان‌های کشور از 10 متغیر بخش صنعت (کل بنگاه‌های صنعتی استان به ازای هر 10000 نفر جمعیت، کل اشتغال بخش صنعت به ازای هر 10000 نفر جمعیت، ارزش افزوده کل صنعت به ازای هر 10000 نفر جمعیت استان، جواز تأسیس کارگاه صنعتی، نسبت اشتغال بخش صنعت به کل جمعیت، سهم ارزش افزوده صنعت استان از

<sup>1</sup>. به دلیل نبودن آمار مربوط به فقر به تفکیک استان‌های کشور در دوره مورد بررسی ناچاراً این متغیر توضیحی از متغیرهای مستقل حذف گردیده است. شایان ذکر است از آن‌جا که لحاظ نکردن برخی از متغیرها در ساختار مدل موجب ایجاد عدم کارایی در برآوردهای مدل‌های اقتصاد سنجی می‌شود، روش داده‌های تلفیقی متغیرهای لحاظ نشده یا غیر قابل اندازه‌گیری را بهتر از داده‌های مقطعی یا داده‌های سری‌های زمانی نشان می‌دهد. همچنین بر اساس مطالعه‌های -راهم (2000) و ایناگاکي (2010)- که این تحقیق بر آن استوار است و در بخش معرفی الگو ذکر گردیده است در این مطالعه چهار متغیر بیکاری، نابرابری درآمدی، رشد جمعیت و شاخص صنعتی شدن به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده است.

ارزش افزوده صنعت کل کشور، ارزش افزوده به ازای هر واحد صنعتی در هر سال، سهم شاغلین هر بنگاه نسبت به بخش صنعت در استان، نسبت کارگاه‌های صنعتی استان به کل کشور و متوسط ارزش افزوده به ازای هر کارگر صنعتی) استفاده شده و سپس متغیرهای مذکور با استفاده از روش TOPSIS که یکی از روش‌های مورد استفاده برای ادغام متغیرها می‌باشد بکار رفته و شاخص صنعتی شدن هر استان بدست آمده است.<sup>1</sup> دلیل استفاده از این روش نیز توانایی این روش در وزن‌دهی به هر یک از متغیرها به صورت مجزا و برای هر سال می‌باشد. پس از مشخص شدن داده‌ها، از آن جا که هدف مقاله بررسی ارتباط بین خودکشی با نرخ بیکاری، نابرابری درآمدی، رشد جمعیت و صنعتی شدن می‌باشد و به علت محدودیت دوره زمانی روش اقتصادسنجی به کار گرفته شده در این پژوهش، روش تخمین رگرسیونی با استفاده از ترکیب داده‌های سری زمانی و مقطعی (داده‌های تلفیقی) می‌باشد. ماهیت داده‌های تلفیقی به گونه‌ای است که قبل از تخمین مدل می‌بایست نوع روش از حیث پانل و یا پولینگ بودن داده‌ها مشخص گردد. چارچوب مدل اولیه برای موضوع مورد مطالعه در معادله ذیل ارائه شده است:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

به طوری که  $t=0, 1, 2, \dots, T$  و  $i=1, 2, 3, \dots, n$  تعداد استان‌ها و  $t$  نمایانگر تعداد مشاهدات سری زمانی سالانه است. روش تخمین در مدل فوق بر عدم همگنی بین مقاطع تأکید می‌کند و هدف آن متمایز کردن مقاطع از یکدیگر با استفاده از تخمین عرض از مبداهای مختلف است که این تمایز به سه صورت اثرات مشترک<sup>2</sup>، اثرات ثابت<sup>3</sup> و اثرات تصادفی<sup>4</sup> می‌تواند صورت پذیرد.

در بخش توصیف داده‌ها، ویژگی‌های متغیرهای اقدام به خودکشی، نرخ بیکاری، نابرابری درآمدی، رشد جمعیت و شاخص صنعتی شدن در جدول شماره (1) به تفکیک استان‌های کشور ارائه گردیده است. با دقت در جدول شماره (1) می‌توان تمایزات گسترده‌ای را از حیث متغیرهای مورد بررسی در بین استان‌ها مشاهده نمود. به عنوان مثال و با تأکید بر سال 1389، همان‌گونه که جدول شماره (1) نشان می‌دهد در حالی که متوسط اقدام به خودکشی استان‌ها حدود 0.46 به

<sup>1</sup>. برای مطالعه در خصوص روش TOPSIS و چگونگی وزن‌دهی و ادغام داده‌ها به مطالعات فیض‌پور و صالحی (1391) و زیاری (1385) مراجعه شود.

<sup>2</sup>. Common Effects

<sup>3</sup>. Fixed Effects

<sup>4</sup>. Random Effects

ازای هر 10000 نفر جمعیت استان بوده است این میزان در دامنه‌ی 4.6 تا 0.15 در هر 10000 نفر جمعیت استان در میان استان‌های کشور متغیر است. از این رو دامنه تغییرات نرخ اقدام به خودکشی در بین استان‌ها نزدیک به 4.45 درصد بوده که این خود بیانگر تمایزات میان مناطق از حیث نرخ اقدام به خودکشی می‌باشد.

با دقت در جدول شماره (1) ملاحظه می‌شود در حالی که 2 استان دارای نرخ بالاتر از متوسط کشور بوده‌اند، 28 استان نیز متوسط نرخ کمتر از میانگین کشور را تجربه نموده‌اند. در مجموع و بر اساس جدول شماره (1) می‌توان بیان نمود که میزان خودکشی در استان‌های کشور در طی دوره مورد بررسی افزایش یافته است. بر اساس جدول مذکور در سال 1379 استان ایلام با 3.5 نفر اقدام کننده به خودکشی به ازای هر 10000 نفر جمعیت استان به عنوان استان اول در زمینه خودکشی و سیستان و بلوچستان نیز با 0.11 نفر اقدام به خودکشی به ازای هر 10000 نفر جمعیت استان به عنوان استان آخر در این زمینه شناخته شده است. بررسی‌ها در این زمینه در سال 1389 نیز نشان می‌دهد که در این سال ایلام با 4.6 اقدام به خودکشی به ازای هر 10000 نفر جمعیت استان همچنان در رتبه‌ی نخست قرار داشته و آذربایجان شرقی نیز با 0.15 نفر اقدام به خودکشی به ازای هر 10000 نفر جمعیت در رتبه‌ی آخر قرار دارد.

نکته قابل توجه در جدول شماره (1) آن است که در دوره زمانی مورد مطالعه استان ایلام به عنوان منطقه‌ای با بیشترین آمار خودکشی در کشور شناخته شده است. این در حالی است که رشد جمعیت آن در سال 1389 نسبت به سال 1379 بر اساس برآوردهای جمعیتی مرکز آمار ایران برابر با 11 درصد بوده، اما آمار اقدام به خودکشی در این استان در حدود 30 درصد رشد داشته است.

تمایزات موجود میان نرخ بیکاری و نابرابری درآمدی بین استان‌های کشور در سال 1389 و 1379 را می‌توان از جدول شماره (1) مشاهده نمود. بر اساس آمار جدول شماره (1) در حالی که نرخ بیکاری کل کشور در سال 1389 در حدود 12.45 گزارش شده است، این میزان در برخی استان‌ها تا 20.5 درصد افزایش یافته، اما برخی استان‌ها نرخ‌های کمتر از 10 درصد را نیز تجربه نموده‌اند. از این رو دامنه تغییرات نرخ بیکاری در استان‌های کشور حدود 12.9 درصد بوده است. دقت در آمار نرخ بیکاری استان‌های کشور برای سال 1379 نیز بیانگر تمایزات میان مناطق می‌باشد، چرا که در این سال میزان بیکاری برای استان سیستان و بلوچستان برابر با 26.73 درصد بوده و کمترین آن با 7.02 به آذربایجان شرقی اختصاص داشته است. دامنه تغییرات نرخ بیکاری نیز برابر با 19.71 بوده که دلالت بر تفاوت زیاد میان استان‌های کشور دارد.

تمایزات میان مناطق کشور از حیث نابرابری درآمدی نیز قابل مشاهده است که این موضوع نیز در همان جدول ارائه شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در سال 1379 استان گلستان با میزان 16.7 درصد دارای بیشترین نابرابری درآمدی و استان ایلام با 4.7 درصد دارای کمترین نابرابری درآمدی بوده و سایر استان‌ها در حد واسط میان این دو استان قرار گرفته‌اند. بررسی آمار سال 1389 نیز حاکی از اختلاف زیاد در نابرابری درآمدی میان استان‌ها بوده که در این سال استان‌های مرکزی و ایلام به ترتیب بیشترین و کمترین نابرابری درآمدی را داشته‌اند.

همان‌گونه که از جدول شماره (1) قابل مشاهده است در حالی که میانگین شاخص صنعتی شدن در استان‌های کشور در سال 1389 حدود 0.002 درصد بوده، این میزان در دامنه‌ی 0.93 تا 0.00001 متغیر است. از این رو دامنه تغییرات این شاخص در بین استان‌های کشور نزدیک به 0.93 بوده و بر این اساس می‌توان تمایزات عمده‌ای را بین استان‌ها از این حیث مشاهده نمود. این در حالی است که 14 استان دارای نرخ بالاتر از متوسط کشور بوده‌اند، 14 استان نیز متوسط نرخ کمیتر از میانگین کشور را تجربه نموده‌اند. از لحاظ اقتصادی، نابرابری صنعتی می‌تواند نابرابری درآمدی را نیز به دنبال داشته باشد.

متغیر رشد جمعیت نیز همانند سایر متغیرهای پژوهش دارای تمایزات محسوسی در میان استان‌ها در سال‌های 1379 و 1389 به عنوان سال‌های ابتدایی و انتهایی مطالعه بوده‌اند. در سال 1379 به عنوان سال ابتدایی مطالعه، بیشترین میزان رشد جمعیت مربوط به استان سیستان و بلوچستان (3.6 درصد) و کمترین میزان رشد مربوط به استان همدان (0.2 درصد) بوده است. این در حالی است که 17 استان نرخ رشدی بالاتر از متوسط کشور (1.28 درصد) و 13 استان نیز نرخ رشدی کمتر از متوسط کشور داشته‌اند. با گذشت یک دهه، در سال 1389 همچنان استان سیستان و بلوچستان با 3.1 درصد رشد و استان همدان با نرخ رشد 0.1 درصد در رتبه‌های اول و آخر قرار دارند. علاوه بر آن در سال 1389 تعداد 17 استان نرخ رشد بالاتر از متوسط کشور (1.01) و 13 استان نیز نرخ رشد کمتر از متوسط کشور را برای این سال داشته‌اند.

**جدول (0): توصیف آماری متغیرها: مقاطع 1379، 1383 و 1389**

متغیر	سالهای به خودکشی*			تعداد			نسبت جنسیت			نسبت سن		
	89	79	83	1379	1383	1389	1379	1383	1389	1379	1383	1389
استان	83	79	89	1379	1383	1389	1379	1383	1389	1379	1383	1389
آذربایجان شرقی	0.43	0.15	0.79	10.28	11.7	21.95	0.9	0.8	0.6	0.007	0.337	0.023
آذربایجان غربی	0.49	0.42	0.85	26.72	8.10	7.42	1.5	1.3	1.2	0.002	0.001	0.001
اردبیل	0.34	0.33	0.84	9.85	14.2	19.94	0.5	0.5	0.3	0.000	0.007	0.001
اصفهان	0.18	0.16	0.32	11.63	15.3	21.68	1.6	1.4	1.3	0.074	0.003	0.237
ایلام	7.14	4.56	3.52	35.78	4.70	5.75	1.2	1.1	1.0	0.000	0.003	0.001
بوشهر	0.43	0.42	0.42	17.75	33.3	7.50	1.8	1.7	1.6	0.000	0.011	0.002
تهران	0.31	0.15	0.15	14.2	10.60	22.62	2.8	2.4	2.4	0.930	0.092	0.950
چهارمحال و بختیاری	0.66	0.73	0.50	17.58	8.50	13.27	1.2	1.2	1.0	0.000	0.434	0.001
خراسان جنوبی	-	-	0.98	9.1	-	9.30	1.6	1.6	1.5	0.002	-	-
خراسان شمالی	-	-	0.37	7.6	-	7.35	1.0	1.1	0.9	0.003	-	-
خراسان رضوی	0.35	0.25	0.40	10.72	10.6	18.35	1.8	1.8	1.5	0.67	0.723	0.018
خوزستان	0.42	0.20	0.20	5.55	4.9	20.59	1.4	1.3	1.1	0.008	0.006	0.240
زنجان	0.50	0.53	0.39	9.11	9.6	14.78	0.7	0.7	0.5	0.002	0.179	0.002
سمنان	0.49	0.47	0.58	7.71	12	19.12	1.7	1.5	1.4	0.001	0.001	0.001
سیستان و بلوچستان	0.11	0.11	0.11	14.40	12.1	16.23	3.1	3.1	3.1	0.001	0.009	0.001
فارس	0.57	0.29	0.37	20.5	7.58	18.69	1.3	1.3	1.2	0.033	0.002	0.009
فروزن	0.44	0.44	0.24	10.90	11.2	76.09	1.7	1.7	1.5	0.006	0.114	0.019
قم	0.31	0.43	0.43	7.06	10.4	14.97	1.9	1.9	1.9	0.001	0.020	0.001
کردستان	0.61	0.61	0.61	7.63	15.1	32.73	2.2	2.2	2.2	0.004	0.465	0.001
کرمان	0.44	0.37	0.44	10.15	11	10.59	3.0	2.6	2.6	0.000	0.389	0.016
کرمانشاه	1.00	1.36	1.00	86.34	5.32	23.16	0.6	0.5	0.4	0.001	0.309	0.001
گیلان و بویراحمد	1.01	0.59	1.01	10.74	13.2	24.98	1.6	1.5	1.4	0.000	0.044	0.001
گلستان	1.44	0.55	1.44	16.7	8.5	10.72	1.3	1.3	1.1	0.001	0.013	0.001
هرمزگان	0.34	0.36	0.36	15.47	11.40	15.47	0.7	0.7	0.5	0.002	0.015	0.005
لرستان	1.18	1.02	1.18	17.3	20.60	15.14	0.8	0.8	0.6	0.001	0.005	0.001
مازندران	0.82	0.24	0.82	9.28	11.7	22.91	1.2	1.1	1.0	0.003	0.930	0.004
مرکزی	0.38	0.38	0.38	11.10	9.7	14.76	0.9	0.9	0.8	0.080	0.006	0.061
هرمزگان	0.64	0.46	0.64	15.08	6.60	11.76	3.0	2.6	2.6	0.001	0.040	0.004
همدان	1.11	0.96	1.11	10.59	13.9	9.98	0.2	0.2	0.1	0.000	0.002	0.001
یزد	0.39	0.36	0.39	14.58	9.4	14.46	1.9	2.1	1.8	0.022	0.001	0.002
میانگین	0.46	0.46	0.56	8.51	11.9	21.82	1.28	1.15	1.01	0.002	0.003	0.003
متغیر: سانسنامه آماری و محاسبات تحقیق	14.54	10.20	14.54	3	21.82	21.82	1.28	1.15	1.01	0.002	0.003	0.003

\* به ازای هر 10000 نفر

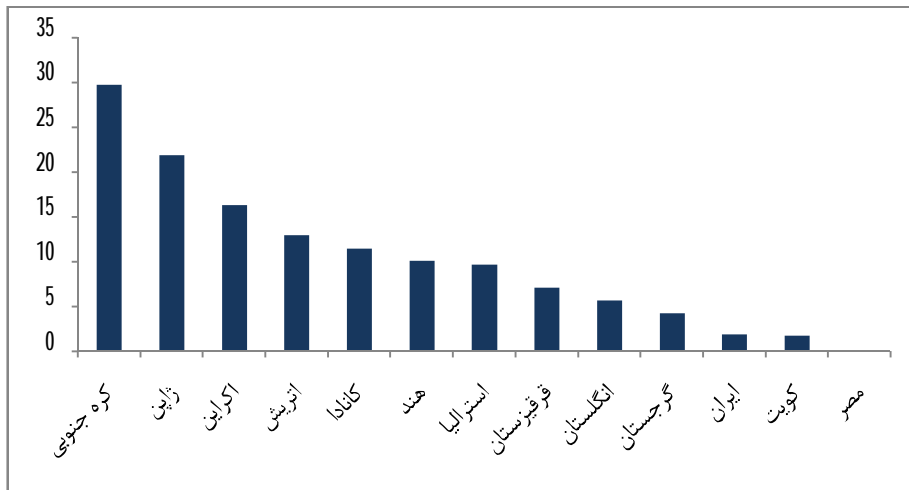
در جدول شماره (2) و نمودار شماره (1) نیز وضعیت ایران از حیث خودکشی با برخی از کشورهای منتخب مورد مقایسه قرار گرفته و تمایزات آن‌ها در سال 2009 به تصویر کشیده شده است. همان‌گونه که از جدول شماره (2) قابل مشاهده است، در سال 2009 تمایزات عمده‌ای میان کشورهای منتخب چه از حیث نرخ خودکشی و چه به لحاظ تفکیک جنسیت وجود دارد. دامنه‌ی تغییرات نرخ خودکشی برابر با 29.6 می‌باشد که این خود بیانگر تمایزات گسترده از این حیث است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود ایران در میان کشورهای منتخب و از حیث نرخ خودکشی رتبه یازدهم را به خود اختصاص داده است و در این میان کره جنوبی با 29.7 و مصر با 0.1 به

ترتیب بیشترین و کمترین میزان خودکشی را به ازای هر 100000 نفر جمعیت به خود اختصاص داده‌اند.

جدول شماره (2): مقایسه وضعیت ایران با کشورهای منتخب در سال 2009

ردیف	کشور	سال	نرخ خودکشی مردان	نرخ خودکشی زنان	نرخ خودکشی مجموع
1	اتریش	2009	23.8	7.1	13.0
2	مصر	2009	0.1	0.0	0.1
3	گرجستان	2009	7.1	1.7	4.3
4	هند	2009	13	7.8	10.1
5	ژاپن	2009	36.2	13.2	21.9
6	کویت	2009	1.9	1.7	1.8
7	قرقیزستان	2009	14.1	3.6	7.1
8	کره جنوبی	2009	39.9	22.1	29.7
9	اکراین	2009	37.8	7	16.3
10	انگلستان	2009	10.9	3	5.7
11	ایران	2009	1.32	2.72	1.9
12	استرالیا	2009	14.9	4.4	9.7
13	کانادا	2009	17.9	5.3	11.5

منبع: سازمان جهانی بهداشت (WHO)



منبع: جدول شماره (2)

نمودار شماره (1): نرخ خودکشی در کشورهای منتخب، سال 2009

## 6- معرفی الگو، تخمین و تفسیر نتایج

## 6-1- معرفی الگو

با توجه به ادبیات تجربی موجود در زمینه خودکشی و نیز بر اساس مطالعات راهم<sup>1</sup> (2000) و ایناگاکا<sup>2</sup> (2009) برای تحلیل اقتصادی پدیده‌ی خودکشی در ایران، الگوی تجربی مطالعه حاضر به شرح ذیل معرفی می‌گردد:

$$\text{Suicide} = F(\text{Unemployment, Income Inequality, Population Growth, Industrialization}) \quad (2)$$

که در آن Suicide میزان خودکشی به ازای هر 10000 نفر جمعیت، Unemployment نرخ بیکاری، Income Inequality نابرابری درآمدی، Population Growth رشد جمعیت و Industrialization شاخص صنعتی شدن است. میزان نابرابری درآمدی به صورت نسبت دو دهک پایانی درآمدی به دو دهک اول درآمدی تعریف گردیده است. البته از آنجا که این احتمال وجود دارد که آمار مربوط به درآمد خانوار به دلیل فرارهای مالیاتی کمتر از حد گزارش شود، لذا در این مورد از آمار مربوط به هزینه‌های خانوار استفاده شده است. شاخص صنعتی شدن نیز همان‌گونه که بیان شد با استفاده از تلفیق 10 متغیر بخش صنعت بدست آمده است. پس از معرفی الگوی مورد استفاده در مطالعه حاضر، می‌توان تصریح مدل را به صورت ذیل ارائه نمود:

$$Su_{i,t} = a_i + \beta_1 \text{Ln}U_{i,t} + \beta_2 \text{Ln}G_{i,t} + \beta_3 \text{Ln}PG_{i,t} + \beta_4 \text{Ln}Ind_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

که در آن  $i$  و  $t$  به ترتیب بیانگر استان‌های کشور و زمان،  $\text{Ln}$  لگاریتم هر شاخص در مبنای 10،  $a_i$  عرض از مبدأ مقاطع مختلف،  $\beta_i$  ضرایب متغیرهای مستقل،  $G$  شاخص نابرابری درآمدی،  $U$  نرخ بیکاری،  $PG$  رشد جمعیت،  $Ind$  شاخص صنعتی شدن و  $\varepsilon_{i,t}$  جمله اخلاص مدل می‌باشد.

<sup>1</sup>. Ruhm

<sup>2</sup>. Kazuyuki Inagaki

## 6-2- تخمین مدل و تفسیر نتایج

با توجه به ویژگی‌هایی که داده‌های تابلویی دارند، باید قبل از برآورد مدل برخی آزمون‌ها در خصوص داده‌ها مورد بررسی قرار گیرد. برای انتخاب بین روش‌های مدل رگرسیونی پانل و پولینگ از آزمون  $F$  لیمر استفاده می‌شود. این آزمون مشخص می‌نماید که آیا ضرایب تعیین رگرسیون با استفاده از اثرات ثابت به صورت معنی‌داری بزرگ‌تر از ضریب تعیین مدل رگرسیونی پولینگ است یا خیر. نتایج حاصل از بررسی این آزمون برای داده‌های مطالعه حاضر در جدول شماره (3) به تصویر کشیده شده است.

جدول شماره (3): نتیجه آزمون لیمر

$F_{Leamer}=28.31$	$Prob>F=.0000$
--------------------	----------------

همان گونه که از جدول فوق مشاهده می‌شود، با توجه به اینکه مقدار احتمال به دست آمده  $F$  لیمر (0/00) کمتر از 0/05 می‌باشد، از این رو می‌توان فرضیه صفر مبنی بر پولینگ بودن مدل را رد نموده و در نتیجه فرضیه پانل بودن را پذیرفت.

پس از مشخص شدن روش تخمین، برای آنکه بتوان بین روش‌های اثرات ثابت و اثرات تصادفی از نظر قدرت توضیح دهنده متغیر وابسته مقایسه‌ای انجام داد، از آزمون هاسمن استفاده می‌شود.  $X^2$  جدول نشانگر آماره آزمون بوده که برای گزینش از بین دو روش مذکور استفاده می‌شود. توزیع این آماره بر اساس درستی اثرات تصادفی بنا شده است؛ به طوری که با پذیرش فرضیه صفر، کارایی روش اثرات تصادفی تأیید شده و بر عکس (مهرگان و دلیری، 1389). نتیجه این آزمون در جدول شماره (4) نشان داده شده است.

جدول شماره (4): نتیجه آزمون هاسمن

$Prob>Chi^2=0.8542$	$\chi^2(2)=1.34$
---------------------	------------------

از آنجایی که مقدار احتمال به دست آمده (0/8542) بیشتر از 0/05 می‌باشد، تخمین مدل با اثرات تصادفی مورد تأیید قرار می‌گیرد.



پیش از برآورد برخی ساز و کارهای مدل لازم است تا مانایی تمامی متغیرهای مورد استفاده بررسی شود. در این پژوهش برای سنجش وضعیت مانایی متغیرها از آزمون ریشه واحد با استفاده از روش آزمون لوین، لین و چو<sup>1</sup> بهره گرفته شده که در جدول شماره (5) نتایج آن به تصویر کشیده شده است.

جدول شماره (5): نتایج آزمون مانایی و ریشه واحد متغیرها

نوع فرضیه	آزمون	LnSu	LInd	LG	LnGP	LnU
وجود ریشه واحد	Levin Lin & Chu	-6.45 (0.0)	-8.44 (0.0)	-9.34 (0.0)	-9.9 (0.0)	-2.42 (0.008)

همان گونه که از جدول شماره (5) قابل مشاهده است، برای تمامی متغیرها بر اساس روش لوین، لین و چو، فرضیه صفر این آزمون مبنی بر وجود ریشه واحد رد شده و بر این اساس متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش همگی در سطح  $(I_0)$  مانا می‌باشند. از آنجا که تمامی متغیرها در حالت سطح مورد استفاده قرار می‌گیرند لذا، آزمون همجمعی برای بررسی وجود رابطه تعادلی بین آنها لزومی ندارد. ماهیت داده‌های تلفیقی ایجاب می‌نماید تا در بسیاری از مطالعات مبتنی بر این نوع داده‌ها، مشکل ناهمسانی واریانس بروز نماید. با توجه به تأثیر مهم ناهمسانی واریانس بر برآورد، انحراف معیار و در نتیجه استنباط آماری، لازم است تا قبل از پرداختن به هرگونه تخمین وجود یا عدم وجود ناهمسانی واریانس مشخص شود. برای آزمون برابری واریانس‌ها در داده‌های تابلویی، آزمون نسبت درستنمایی (LR)<sup>2</sup> مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول شماره (6): آزمون نسبت درستنمایی

Prob>Chi <sup>2</sup>	LR Chi <sup>2</sup> (27)
0.0000	164.75

از آنجا که Prob محاسبه شده کمتر از 0.05 می‌باشد لذا فرضیه صفر مبنی بر واریانس همسانی جملات اخلاص رد شده و در نتیجه مدل دارای واریانس ناهمسانی می‌باشد. لذا، باید به گونه‌ای مدل را

<sup>1</sup> Levin, Lin & Chu

<sup>2</sup> Likelihood Ratio

برآورد نمود که مشکل ناهمسانی واریانس برطرف گردد. بنابراین با توجه به آنکه یکی از روش‌های رفع مشکل ناهمسانی واریانس‌ها، برآورد مدل به روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS)<sup>1</sup> می‌باشد (گجراتی، 1390)، با این روش، در صورت وجود خودهمبستگی در مدل، این مشکل نیز رفع خواهد شد. پس از انجام آزمون‌های داده‌های مدل به تخمین مدل و ارائه نتایج آن پرداخته خواهد شد.

جدول شماره (7): نتایج تخمین به روش GLS

متغیر	Coef.	Std. Err	Z	P> z
LU	0.4255	0.13738	3.1	0.002
LIneq	0.146	0.070045	2.09	0.037
LGP	1.113	0.0151933	1.33	0.11
LInd	0.084	0.040641	2.06	0.039
Cons.	-4.18083	0.521931	-8.01	0.000
Prob= 0.000		$\chi^2 = 63.49$		

با توجه به جدول شماره (7) که نتایج حاصل از تخمین مدل پژوهش را ارائه می‌دهد، ملاحظه می‌شود از آنجا که مقدار احتمال آماره کل مدل (Prob= 0/000) از 0/05 کوچک‌تر می‌باشد، بنابراین معنی‌دار بودن مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد. از سوی دیگر و با بررسی متغیرهای توضیحی مدل مشاهده می‌شود که ضریب محاسبه شده برای متغیر بیکاری (0.4255) و مقدار احتمال (0.002) حاکی از رابطه مثبت و معنی‌دار میان بیکاری و اقدام به خودکشی می‌باشد. بدین معنی که اگر به میزان 1 درصد نرخ بیکاری افزایش یابد میزان اقدام به خودکشی نیز به تبع به مقدار حدود 4 درصد افزایش می‌یابد. از سوی دیگر متغیر نابرابری درآمدی نیز با ضریب 0.146 و مقدار احتمال برابر با 0.037 دارای رابطه مثبت و معنی‌دار با اقدام به خودکشی می‌باشد. علاوه بر آن بررسی متغیر صنعتی شدن حاکی از آن است که این متغیر نیز با ضریب 0.084 و میزان احتمال 0.003، رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری با اقدام به خودکشی دارد. رشد جمعیت رابطه مثبت ولی بی‌معنی با اقدام به خودکشی دارد. به عبارت دیگر، افزایش جمعیت دلیلی برای افزایش اقدام به خودکشی نمی‌باشد.

<sup>1</sup>. Generalized Least Squares

## 7- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

روند رو به رشد پدیده‌ی خودکشی کشور در دهه‌ی اخیر علوم مختلف را بر آن داشته تا هر یک به تناسب حوزه‌ی خود به بررسی و شناسایی علل موثر بر خودکشی پرداخته و با ارائه راهکارهایی زمینه را برای کاهش پدیده فراهم نمایند. در این میان و با توجه به آن‌که عوامل اقتصادی از جمله مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر خودکشی می‌باشند، علم اقتصاد نیز همگام با سایر علوم تلاش‌هایی را در جهت بررسی و شناسایی عوامل اقتصادی موثر بر خودکشی انجام داده است. مطالعه‌ی حاضر نیز از جمله‌ی مطالعات مذکور قلمداد شده که با استفاده از روش رگرسیونی داده‌های تابلویی به بررسی تأثیر عوامل اقتصادی بیکاری، نابرابری درآمدی، صنعتی شدن و رشد جمعیت بر خودکشی در کشور و به تفکیک استان‌ها در دوره‌ی زمانی 1379 تا 1389 پرداخته است. نتایج بیانگر این هستند که میان عوامل اقتصادی بیکاری، نابرابری درآمدی و صنعتی شدن با اقدام به خودکشی رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری برقرار می‌باشد. علاوه بر آن نتایج مطالعه حاکی از وجود رابطه مثبت ولی بی‌معنی میان رشد جمعیت و اقدام به خودکشی در کشور می‌باشد. از این رو و در مجموع می‌توان بیان داشت که عوامل اقتصادی و به ویژه بیکاری، نابرابری درآمدی و صنعتی شدن تأثیر قابل توجهی در اقدام به خودکشی در استان‌های کشور داشته است. بر این اساس می‌توان ادعا نمود که تلاش در جهت کاهش میزان بیکاری و نابرابری درآمدی نقش به‌سزایی را در کاهش خودکشی در کشور خواهد داشت. از سوی دیگر توجه به اثرات منفی اجتماعی صنعتی شدن می‌تواند کمک قابل توجهی به کاهش روند خودکشی در کشور نماید.

## منابع و مآخذ

## الف: منابع و مآخذ فارسی

1. احمدی، حبیب (1378). *نظریه‌های انحرافات*، شیراز، انتشارات رز.
2. تایلر، استیو (1376). *جامعه‌شناسی خودکشی*. علی موسی نژاد؛ اصفهان، انتشارات اصفهان.
3. جمشیدزاده، فرخ لقاء (1382). *بررسی روند تغییر برخی ویژگی‌های موارد خودکشی و اقدام به خودکشی در استان ایلام طی سال‌های 1380-1373*، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران.
4. دورکیم، امیل (1378). *خودکشی*. نادر سالارزاده امیری؛ تهران، دانشگاه علامه طباطبایی.
5. زیاری، کرامت‌الله (1385). *اصول و روش‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، یزد، انتشارات دانشگاه یزد، چاپ اول.
6. سالاری لک، شاکر. و همکاران. (1385). "بررسی میزان و عوامل موثر بر رخداد خودکشی طی یک سال در استان آذربایجان غربی". *مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان* (13)، سومین کنگره اپیدمیولوژی: 103.
7. شجاع کاظمی، مهرانگیز (1387). "بررسی تأثیر مشاوره و روان‌درمانی به سبک مراجع-محوری در نگرش اقدام‌کنندگان به خودکشی در تهران". *فصلنامه علمی-آموزشی آرامش* (25).
8. عنبری، موسی. و بهرامی، اردشیر (1389). "بررسی آثار فقر و خشونت بر میزان خودکشی در ایران مورد مطالعه: روستاهای شهرستان پلدختر". *مجله بررسی مسائل اجتماعی ایران* 1(2): 1-29.
9. فیض‌پور، محمدعلی. و صالحی فیروزآبادی، گلسا (1391). "سنجش و بررسی سطح توسعه بازار کار مناطق روستایی استان‌های کشور طی برنامه چهارم توسعه". *مجله پژوهش‌های روستایی* 3(3): 112-89.
10. قربانی، سهیلا (1383). "بررسی علل خودکشی در شهر کرمانشاه بین سال‌های 1377 تا 1378". *مجموعه مقالات اولین همایش آسیب‌های اجتماعی*، جلد 4، تهران.
11. محسنی، منوچهر (1366). *انحرافات اجتماعی: انگیزه‌ها و علل خودکشی*، تهران، منوچهر محسنی.
12. مرکز آمار ایران، سالنامه‌های آماری برای سال‌های مورد بررسی در مطالعه (1379 تا 1389).
13. مهرگان، نادر. و دلیری، حسن (1389). *کاربرد استاتاستیک در آمار و اقتصاد سنجی*، انتشارات نور علم.
14. نقوی، محسن. و همکاران (1381). *بررسی اپیدمیولوژیک صدمات و حوادث در جمهوری اسلامی ایران*، تهران، انتشارات فکرت.

15. یاسمی، محمد تقی. و صانعی، نسرین (1372). "بررسی اپیدمیولوژیک اقدام به خودکشی در شهرستان کرمان". مجموعه مقالات چهارمین کنگره پژوهش‌های روان‌پزشکی و روان‌شناسی در ایران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

### ب: منابع و مآخذ لاتین

1. Agerbo, E.; Nordentoft, M & Mortensen P. (2002). "Familia / Psychiatric and Socioeconomic Risk Factors for Suicide in Young People". British Medical Journal, London, Vol. 325.
2. Ajdacic Gross, V., Weiss, M. G., Ring, M., Hepp, U., Bopp, M., Gutzwiller, F. & Rössler, W. (2008). "Methods of Suicide: International Suicide Patterns Derived from the WHO Mortality Database". Bulletin of the World Health Organization **9**(86): 657-736
3. Amos T, Appleby L. (2001). *Suicide and Deliberate Self-Harm in Postgraduate Psychiatry: Clinical and Scientific Foundations*, Peterboroughscb, London, PP 347-357.
4. Barraclough B, Bunch J, Nelson B, Hundred. (1974). "Cases of Suicide: Clinical Aspects British". Journal of Psychiatry **125**: 355-73.
5. Bertolote, J., M., Fleischmann, A. (2002). "A Global Perspective in the Epidemiology of Suicide". Suicidology **7**(2).
6. Blakely, Tony A., Sunny C.D. Collings, and June Atkinson (2003). "Unemployment and Suicide: Evidence for a Causal Association?". Journal of Epidemiology and Community Health **57**: 594-600.
7. Hamermesh, Daniel S., and Neal M. Soss (1974). "An Economic Theory of Suicide". Journal of Political Economy **82**: 83-98.
8. Inagaki K. (2010). "Inequality and the Suicide Rate in Japan: Evidence from Cointegration and LA-VAR". Journal of Applied Economics, **XIII**(1): 113-133.
9. Lester, D. (1995). "Explaining Regional Differences in Suicide Rates". Social Science & Medicine **40**(5): 719-721.
10. Lester & Yang. (2003). "Unemployment and Suicidal Behavior". Epidemiological Community Health **57**: 558-559.
11. Pandey, M., Kaur, Ch. (2009). "Investigating Suicidal Trend and its Economic Determinants: Evidence from India". ASARC, Working Paper 2009/08.
12. Platt, S.D. (1984). "Unemployment and Suicidal Behavior". Social Science and Medicine **19**: 93-115.
13. Rodriguez, A., A. (2008). "Relationship between the Economy, Unemployment and Suicide". Prepared by the Suicide Prevention Resource Center, SPRC Organization.

14. Rodriguez, A., A. (2005). "Income Inequality, Unemployment and Suicide: A Panel Data Analysis of 15 European Countries". Applied Economics **37**: 439-51.
15. Ruhm, Christopher J. (2000). "Are Recessions Good for Your Health?" . Quarterly Journal of Economics **115**: 617-50.
16. WHO Programs and Projects, Suicide Prevention (SUPRE) (2008). World Health Organization, Geneva.
17. World Health Organization (2002). World Health Report on Violence and Health, Geneva: WHO.
18. Yang, B., Lester, D., Yang, Ch., H. (1992). "Sociological and Economic Theories of Suicide: A Comparison of the U.S.A. and Taiwan". Social Science & Medicine **34**(3): 333-334.

## پیوست

## نتایج تخمین با استفاده از نرم افزار Stata

## آزمون پانل با اثرات ثابت و آزمون F لیمر

```
. xtreg ls lu lineq lin lgp, fe
Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       221
Group variable: id                            Number of groups =        28

R-sq:  within = 0.0110                        Obs per group:  min =        5
        between = 0.2350                        avg =       7.9
        overall = 0.1627                        max =        8

corr(u_i, Xb) = -0.5672                        F(4, 189)       =       0.53
                                                Prob > F        =       0.7167
```

	ls	lu	lineq	lin	lgp	_cons	sigma_u	sigma_e	rho
Coef.		-.0803872	.029068	.015066	.3866877	.1906044	.73360366	.30010175	
Std. Err.		.0980188	.039843	.0306815	.3934434	.8249829			
t		-0.82	0.73	0.49	0.98	0.23			
P> t		0.413	0.467	0.624	0.327	0.818			
[95% Conf. Interval]		-.2737386	-.0495262	-.0454562	-.3894169	-1.436753			
		.1129642	.1076622	.0755883	1.162792	1.817962			
									(fraction of variance due to u_i)

F test that all u\_i=0: F(27, 189) = 28.31 Prob > F = 0.0000

## آزمون اثرات ثابت

```
. xtreg ls lu lineq lin lgp, re
Random-effects GLS regression              Number of obs   =       221
Group variable: id                            Number of groups =        28

R-sq:  within = 0.0000                        Obs per group:  min =        5
        between = 0.2476                        avg =       7.9
        overall = 0.1810                        max =        8

Random effects u_i ~ Gaussian                Wald chi2(4)    =       3.21
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                  Prob > chi2     =       0.5236
```

	ls	lu	lineq	lin	lgp	_cons	sigma_u	sigma_e	rho
Coef.		-.0143143	.012271	.0183272	-.4176924	-1.476339	.55538714	.30010175	
Std. Err.		.0971161	.0393845	.0304947	.2727718	.620069			
z		-0.15	0.31	0.60	-1.53	-2.38			
P> z		0.883	0.755	0.548	0.126	0.017			
[95% Conf. Interval]		-.2046583	-.0649213	-.0414413	-.9523153	-2.691652			
		.1760298	.0894633	.0780957	.1169305	-.2610257			
									(fraction of variance due to u_i)

## آزمون هاسمن برای بررسی استفاده از اثرات ثابت یا تصادفی

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

= 1.34  
 Prob>chi2 = 0.8542  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

آزمون ناهمسانی واریانس و نتایج LR

Likelihood-ratio test (Assumption: hemo nested in hetero) LR chi2(27) = 164.75 Prob > chi2 = 0.0000

تخمین نهایی مدل با استفاده از روش GLS

```
. xtgls ls lu lineq lin lgp
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: **generalized least squares**  
Panels: **homoskedastic**  
Correlation: **no autocorrelation**

Estimated covariances	=	1	Number of obs	=	221
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	28
Estimated coefficients	=	5	Obs per group: min	=	5
			avg	=	7.892857
			max	=	8
Log likelihood	=	-209.1228	wald chi2(4)	=	63.49
			Prob > chi2	=	0.0000

	ls	lu	lineq	lin	lgp	_cons
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lu	.425474	.1373805	3.10	0.002	.1562132 .6947347	
lineq	.1461664	.0700453	2.09	0.037	.0088801 .2834527	
lin	.083859	.0406409	2.06	0.039	.0042043 .1635137	
lgp	1.11305	.1519326	1.33	0.11	1.410832 .8152672	
_cons	-4.180829	.5219307	.01	0.000	-5.203794 -3.157864	