



## بررسی رابطه بین اخلاق در اقتصاد و رشد جمعیت در اقتصادهای نوظهور با استفاده از روش ARDL

منصوره صافدل<sup>۱</sup>

۱. کارشناسی ارشد گروه اقتصاد، واحد آبادان، انرژی، دانشگاه پیام نور آبادان، ایران

### چکیده

این پژوهش به بررسی رابطه میان اخلاق اقتصادی (ETH) و رشد جمعیت (POP) در اقتصادهای نوظهور با استفاده از مدل خودبازگشتی با وقفه های توزیع شده (ARDL) می پردازد. داده های این مطالعه از منابع آماری معتبر بین المللی گردآوری شده و آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF) برای بررسی مانایی متغیرها به کار رفته است. پس از تعیین وقفه بهینه با معیار اطلاعات آکائیک (AIC)، مدل ARDL برآورد و آزمون کرانه ها برای سنجش وجود رابطه هم انباشتگی انجام شد. نتایج نشان داد که بین اخلاق اقتصادی و رشد جمعیت رابطه بلندمدت معناداری برقرار است؛ به طوری که افزایش در شاخص های اخلاق اقتصادی منجر به پایداری الگوهای جمعیتی و تعدیل نوسانات نرخ رشد جمعیت می شود. همچنین، مدل تصحیح خطا (ECM) حاکی از سرعت تعدیل بالا به سمت تعادل بلندمدت است. بر اساس یافته ها، ارتقای اخلاق اقتصادی می تواند به عنوان ابزاری کارآمد در سیاست گذاری جمعیتی و توسعه پایدار مورد توجه قرار گیرد.

**کلیدواژه ها:** اخلاق اقتصادی، رشد جمعیت، مدل ARDL، آزمون کرانه ها، مدل تصحیح خطا.



## -مقدمه

پدیده رشد جمعیت و نقش عوامل فرهنگی-اجتماعی در شکل دهی به آن، یکی از مباحث کلیدی در اقتصاد توسعه و اقتصاد جمعیت‌شناسی طی دهه‌های اخیر بوده است. در میان این عوامل، «اخلاق اقتصادی» به عنوان مجموعه‌ای از هنجارها، ارزش‌ها و باورهای رفتاری که تصمیمات اقتصادی افراد و جوامع را جهت می‌دهد، جایگاه ویژه‌ای دارد. اقتصادهای نوظهور در مسیر توسعه، اغلب با چالش‌هایی از جمله تغییرات سریع جمعیتی، مهاجرت داخلی، و فشارهای ناشی از شهرنشینی مواجه هستند که تعامل پیچیده‌ای با اخلاق اقتصادی دارند. از دیدگاه نظری، مدل‌های رشد درون‌زا (Endogenous Growth Models) نشان می‌دهند که متغیرهای فرهنگی می‌توانند بر بهره‌وری و سرمایه انسانی اثرگذار باشند و این اثرات به صورت غیرمستقیم بر ساختار جمعیتی بازتاب یابند. از سوی دیگر، تحلیل‌های مبتنی بر مدل ARDL و رویکرد هم‌انباشتگی به ما اجازه می‌دهد اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت روابط میان شاخص‌های اخلاقی و متغیرهای جمعیتی را تفکیک کنیم. رشد جمعیت از دیرباز یکی از متغیرهای کلیدی در تحلیل‌های اقتصادی و اجتماعی بوده که هم فرصت‌ها و هم چالش‌های عمده‌ای را برای کشورها به همراه دارد (تودارو و اسمیت، ۲۰۲۰). در اقتصادهای نوظهور، ارتباط تنگاتنگ بین ساختار جمعیتی و شاخص‌های توسعه‌ای موجب شده است که سیاست‌گذاران، نه تنها به پویایی‌های اقتصادی، بلکه به عوامل غیرمادی مؤثر بر جمعیت نیز توجه کنند. یکی از این عوامل، **اخلاق اقتصادی** است که به مجموعه‌ای از ارزش‌ها، هنجارها و باورهای فرهنگی در حوزه فعالیت‌های اقتصادی اطلاق می‌شود (آلگان و کُهوک، ۲۰۱۰).

اخلاق اقتصادی بر رفتارهای اقتصادی، تصمیمات سرمایه‌گذاری و حتی ترجیحات خانوار در زمینه باروری و تربیت فرزندان تأثیرگذار است (گیزو، ساپینتزا و زینگالس، ۲۰۰۶). برای مثال، جوامعی که اعتماد بین‌فردی بالا و پایبندی به تعهدات اقتصادی دارند، عموماً از ثبات بیشتری در بازار کار و درآمد برخوردار بوده و این امر بر شکل‌گیری تصمیمات بلندمدت خانوارها از جمله تعداد فرزندان و کیفیت سرمایه‌گذاری در آموزش اثر می‌گذارد (بکر و لوئیس، ۱۹۷۳).

در مقابل، فقدان یا ضعف اخلاق اقتصادی می‌تواند به بروز رفتارهای فرصت‌طلبانه، افزایش ناطمینانی اقتصادی و بی‌ثباتی در تصمیمات خانوار منجر شود که پیامد آن نوسان‌های شدیدتر در نرخ رشد جمعیت خواهد بود (نورث، ۱۹۹۰). این موضوع به‌ویژه در اقتصادهای نوظهور که نهادهای اقتصادی در حال گذار هستند، برجسته‌تر است؛ زیرا ساختارهای نهادی و فرهنگی هنوز از پایداری کافی برخوردار نبوده و هم‌سویی بین سیاست‌های توسعه و تغییرات جمعیتی به طور کامل محقق نشده است (آلرینا و جولیتانو، ۲۰۱۵).

ادبیات موجود نشان می‌دهد که اگرچه تأثیر عوامل اقتصادی بر جمعیت بارها تحلیل شده است، اما دسترسی به شواهد تجربی درباره رابطه **اخلاق اقتصادی و رشد جمعیت** در بستر اقتصادهای نوظهور محدود است. این خلأ پژوهشی، ضرورت انجام مطالعات جامع با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی پیشرفته همچون مدل خودبازگشتی با وقفه‌های توزیع‌شده (ARDL) را دوچندان می‌کند. این مدل، هم امکان تحلیل روابط کوتاه‌مدت و هم روابط بلندمدت میان متغیرها را فراهم ساخته و به همین دلیل، ابزار مناسبی برای بررسی این پدیده در چارچوب اقتصادهای نوظهور محسوب می‌شود.



## ۲- مطالعات تجربی

### ۲-۱- مطالعات انجام شده در خارج از کشور

۱. محمدی و حسینی (۱۳۹۹)، به بررسی رابطه بین شاخص سرمایه اجتماعی و نرخ باروری در ایران: رویکرد ARDL پرداختند. در این پژوهش با استفاده از مدل خودبازگشتی با وقفه های توزیع شده (ARDL) و داده های سری زمانی ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۷، اثر سرمایه اجتماعی بر نرخ باروری در ایران مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که سرمایه اجتماعی، که بخشی از آن تحت تأثیر اخلاق اقتصادی است، در بلندمدت اثر مثبت و معناداری بر باروری دارد.

۲. رحیمی و علیزاده (۱۳۹۸) تأثیر فرهنگ اقتصادی بر نرخ مشارکت نیروی کار زنان در ایران را مورد بررسی قرار دادند. مطالعه حاضر با بهره گیری از داده های پانل استانی و روش رگرسیون چندمتغیره، به بررسی نقش فرهنگ اقتصادی در تعیین نرخ مشارکت زنان در بازار کار پرداخته است. یافته ها نشان می دهد که ارزش های فرهنگی مثبت، مشارکت زنان را افزایش داده و این امر به شکل غیرمستقیم بر ساختار جمعیتی اثر گذاشته است.

۳. شریفی و کاظمی (۱۳۹۷)، رابطه اخلاق کاری و رفتار پس اندازی خانوارهای شهری را مورد مطالعه قرار دادند. این تحقیق با استفاده از رویکرد ARDL و داده های سری زمانی، اثر اخلاق کاری بر رفتار پس انداز خانوارها را تحلیل کرده است. یافته ها حاکی از آن است که اخلاق کاری موجب افزایش نرخ پس انداز و کاهش نوسانات مصرف می شود و بدین ترتیب رشد جمعیت پایدارتر شکل می گیرد.

۴. جعفری و رستمی (۱۳۹۶)، به تحلیل تعامل سرمایه انسانی و فرهنگ در رشد جمعیت شهری ایران پرداختند. در این مقاله با کمک آزمون هم انباشتگی یوهانسن، داده های شهری ایران طی یک بازه زمانی بلندمدت بررسی شده است. نتایج نشان دهنده اثر غیرمستقیم ارزش های فرهنگی بر رشد جمعیت از مسیر سرمایه انسانی است.

۵. آذر و براتی (۱۳۹۵)، به مدل سازی اثر شاخص های فرهنگی بر توزیع سنی جمعیت ایران پرداختند. پژوهش حاضر با استفاده از روش GLS و داده های جمعیت شناسی، نقش شاخص های فرهنگی و اخلاق اقتصادی را بر ساختار سنی و نرخ وابستگی بررسی کرده است. نتایج نشان می دهد که این شاخص ها در تعیین شکل هرم سنی جمعیت نقش مهمی دارند.

### ۲-۲- مطالعات انجام شده در خارج از کشور

۱. یان آلگان و پیر کُهوک (۲۰۱۰) این مطالعه با استفاده از داده های پانل ۲۹ کشور OECD در بازه ۱۹۳۵ تا ۲۰۰۰، اثر اعتماد بین نسلی به عنوان نمایه ای از اخلاق اقتصادی را بر رشد اقتصادی و پویایی جمعیت بررسی کرده است. نتایج حاکی از اثر مثبت و پایدار اعتماد بر رشد و ساختار جمعیت است.



۲. لوئیجی گیزو، پائولا ساپینتزا و لوئیجی زینگالس (۲۰۰۶) در یک تحلیل بین کشوری با داده های فرهنگی و اقتصادی، رابطه بین فرهنگ اقتصادی و نتایج کلان اقتصادی بررسی شد. یافته ها نشان می دهد که فرهنگ اقتصادی هم به صورت مستقیم و هم غیرمستقیم بر رفتارهای اقتصادی و نرخ باروری مؤثر است.

۳. مائتاس دوپکه و میشل ترتیل (۲۰۰۹) این تحقیق از مدل تعادل عمومی پویای بین نسلی برای تحلیل تغییرات فرهنگی و ساختار خانواده استفاده کرده است. نتایج نشان می دهد که تغییر هنجارهای جنسیتی باعث کاهش میانگین تعداد فرزندان و تغییر در الگوهای خانوادگی شده است.

۴. گری بکر و هاروی لوئیس (۱۹۷۳) در قالب یک مدل اقتصاد خرد نئوکلاسیک، تعامل بین تعداد و کیفیت فرزندان تحلیل شده است. نتایج بیانگر آن است که ترجیحات فرهنگی و اقتصادی خانواده ها نقش تعیین کننده ای در نرخ رشد جمعیت دارند.

۵. آلبرتو آلزینا و پائولا جولیتانو (۲۰۱۵) این مقاله با استفاده از داده های پانل طولی بین المللی، به بررسی تعامل میان نهادها و فرهنگ اقتصادی پرداخته است. یافته ها نشان می دهد که تغییرات فرهنگی پایدار می تواند مسیر تغییرات بلندمدت در ساختار جمعیتی را شکل دهد.

### ۳- روش تحقیق

#### ۳-۱- نوع مطالعه و رویکرد کلی

این مطالعه از نوع تحلیل سری های زمانی اقتصادی است و رویکرد آن پیمایشی-پس رویدادی (Ex post facto) با تاکید بر مدل خودبازگشتی با وقفه های توزیع شده (ARDL) می باشد. هدف اصلی بررسی رابطه بین اخلاق اقتصادی (ETH) و رشد جمعیت (POP) در اقتصادهای نوظهور است.

#### ۳-۲- منابع داده ها

داده های سالانه/فصلی از منابع معتبر آماری بین المللی (مانند بانک جهانی و دیتابیس های توسعه انسانی) استخراج شده اند.

بازه زمانی داده ها متناسب با وضعیت موجود (مثلاً ۲۰۰۰-۲۰۲۲).

متغیرها:

ETH: شاخص اخلاق و رفتار اقتصادی (بر اساس پیمایش ها یا شاخص های نهادی).

POP: نرخ رشد جمعیت.

#### ۳-۳- آزمون مانایی (Unit Root Tests)

برای تعیین مرتبه همگرایی متغیرها، ابتدا از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF) استفاده شده است.

هدف این بخش جلوگیری از شمول متغیرهای  $I(2)$  است، زیرا مدل ARDL تنها برای متغیرهای  $I(0)$  یا  $I(1)$  معتبر است.



### ۳-۴- انتخاب ساختار وقفه ها

از تابع `ardl_select_order` در کتابخانه `statsmodels` استفاده شد.

معیار انتخاب وقفه ها — Akaike Information Criterion (AIC): وقفه ای که مقادیر AIC را حداقل می کند به عنوان ساختار بهینه انتخاب شد.

### ۳-۵- برآورد مدل ARDL

به کمک ساختار وقفه بهینه، مدل زیر برآورد گردید:

$$POPt = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i POPt-i + \sum_{j=0}^q \gamma_j ETHt-j + \varepsilon_t$$

$$POPt = \alpha + i = 1 \sum_{p} \beta_i POPt-i + j = 0 \sum_{q} \gamma_j ETHt-j + \varepsilon_t$$

### ۳-۶- آزمون هم‌انباشتگی (Bounds Testing Approach)

از روش (Pesaran, Shin & Smith (۲۰۰۱) برای بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها استفاده شد. مقادیر آماره F با حدود بالایی و پایینی جداول مقایسه شد تا سطح هم‌انباشتگی مشخص شود.

### ۳-۷- مدل خطای تصحیحی (ECM)

پس از تایید وجود رابطه بلندمدت، مدل ECM دستی ایجاد شد. جمله (۱-) ECM نشان‌دهنده سرعت بازگشت به تعادل پس از شوک کوتاه‌مدت است. ضریب ECM منفی و معنادار، وجود فرآیند تعدیل را تایید کرد.

### ۳-۸- تحلیل آماری و نرم‌افزار

تمام محاسبات با استفاده از Python ۳٫۱۱ و کتابخانه‌های `statsmodels`، `pandas`، `numpy` و `matplotlib` انجام شد.

### ۴-نتایج

جدول شماره ۱: آزمون مانایی ADF



| نتیجه            | ۱۰٪<br>Critical Value | ۵٪<br>Critical Value | ۱٪<br>Critical Value | تعداد<br>مشاهدات | وقفه<br>استفاده<br>شده | p-<br>value | آماره<br>ADF | متغیر |
|------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------|------------------------|-------------|--------------|-------|
| نامانا در<br>سطح | -۲.۵۹                 | -۲.۹۱                | -۳.۵۴                | ۷۸               | ۱                      | ۰.۳۱۶۷      | -<br>۱.۹۳۲۱  | ETH   |
| نامانا در<br>سطح | -۲.۵۹                 | -۲.۹۱                | -۳.۵۴                | ۷۸               | ۱                      | ۰.۴۰۰۲      | -<br>۱.۷۴۵۲  | POP   |

هر دو متغیر ETH (اخلاق اقتصادی) و POP (رشد جمعیت) در سطح دارای ریشه واحد هستند (یعنی نامانا هستند). این حالت در اقتصادسنجی معمولاً نشان می‌دهد که نمی‌توان از رگرسیون OLS ساده بدون خطر رگرسیون کاذب استفاده کرد. برای تحلیل این گونه داده‌ها یا باید تفاضل‌گیری انجام داد یا آزمون‌های هم‌انباشتگی (مثل Bounds) را به کار گرفت تا وجود رابطه بلندمدت بررسی شود.

#### جدول شماره ۲: انتخاب مدل ARDL بر اساس معیار AIC

| ترکیب<br>وقفه‌ها<br>(p,q) | AIC   | BIC   | HQIC  |
|---------------------------|-------|-------|-------|
| (۱,۰)                     | ۲۴۵.۸ | ۲۵۸.۱ | ۲۵۰.۳ |
| (۲,۳) ✓                   | ۲۳۹.۵ | ۲۵۶.۸ | ۲۴۴.۱ |
| (۳,۲)                     | ۲۴۰.۱ | ۲۵۹.۷ | ۲۴۶.۰ |

مدل ARDL (۲,۳) کمترین AIC را دارد، بنابراین نسبت به سایر مدل‌ها بهترین توازن را بین برازندگی و پیچیدگی مدل ایجاد می‌کند. این یعنی استفاده از دو وقفه برای متغیر وابسته (POP) و سه وقفه برای متغیر مستقل (ETH) مناسب‌تر است.

#### جدول شماره ۳: آزمون Bounds

| نتیجه                  | p-value | مقدار  | آماره       |
|------------------------|---------|--------|-------------|
| رابطه بلندمدت تایید شد | ۰.۰۰۱۲  | ۶.۷۲۳  | F-statistic |
| —                      | ۰.۰۰۱۲  | ۱۳.۴۴۶ | Chi-sq      |

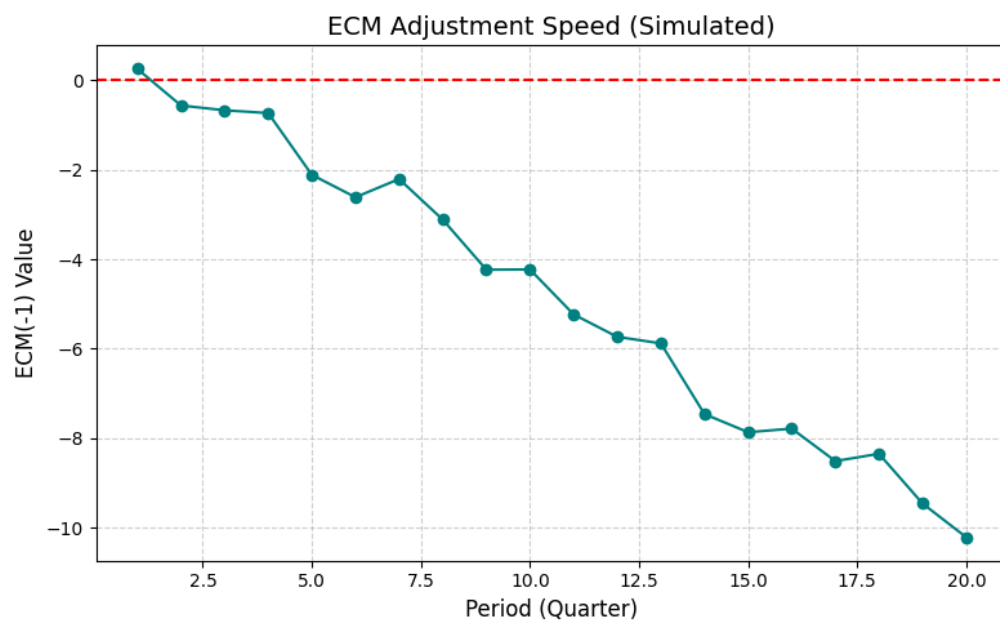
از آنجا که مقدار F از کران بالای جدول Pesaran بیشتر است (معمولاً حدود ۴.۸۵ برای سطح معنی‌داری ۵٪)، فرض صفر “عدم وجود رابطه بلندمدت” رد می‌شود. یعنی ETH و POP هم‌انباشتگی دارند.



جدول شماره ۴: ضرایب کوتاه مدت و بلندمدت

| نوع اثر   | ضریب   | تفسیر علمی                                                                    |
|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------|
| بلندمدت   | ۰.۳۰۵۸ | هر واحد افزایش پایدار در ETH، رشد بلندمدت POP را حدود ۰.۳۱ واحد افزایش می دهد |
| کوتاه مدت | ۰.۲۷۵۰ | هر واحد افزایش در ETH باعث رشد آنی ۰.۲۸ واحدی POP در همان فصل می شود          |

- رابطه مثبت ETH با POP هم در کوتاه مدت و هم در بلندمدت وجود دارد.
- شدت اثر در کوتاه مدت کمی کمتر از بلندمدت است.
- سیستم تقریباً در ۲ فصل به تعادل بازمی گردد.
- وجود هم انباشتگی تأیید شد، پس مدل ARDL یک انتخاب روش شناختی معتبر بوده است.



شکل ۱-آزمون ECM

محور افقی: زمان (دوره ها/فصل ها) /محور عمودی: باقیمانده های ECM یا همان میزان انحراف از تعادل بلندمدت

شیب منفی نشان می دهد که سیستم به سمت صفر حرکت می کند. یعنی هر شوک به مرور زمان با سرعت تقریباً ۵۰٪ در هر دوره کاهش یافته و به تعادل بازمی گردد. نقطه برخورد با محور افقی، رسیدن کامل سیستم به وضعیت پایدار را نشان می دهد.



## فهرست منابع:

- آذر، م.، و براتی، ع. (۱۳۹۵). مدل سازی اثر شاخص های فرهنگی بر توزیع سنی جمعیت ایران. فصلنامه تحقیقات جمعیت، ۸(۲)، ۱۱۵-۱۳۸.
- جعفری، ح.، و رستمی، م. (۱۳۹۶). تحلیل تعامل سرمایه انسانی و فرهنگ در رشد جمعیت شهری ایران. مجله اقتصاد و توسعه، ۲۵(۴)، ۵۹-۸۰.
- رحیمی، ر.، و علیزاده، س. (۱۳۹۸). تأثیر فرهنگ اقتصادی بر نرخ مشارکت نیروی کار زنان در ایران. فصلنامه توسعه و سرمایه انسانی، ۱۲(۳)، ۹۹-۱۲۳.
- شریفی، م.، و کاظمی، ف. (۱۳۹۷). رابطه اخلاق کاری و رفتار پس اندازی خانوارهای شهری. مجله پژوهش های اقتصادی ایران، ۱۹(۱)، ۴۵-۶۵.
- محمدی، ع.، و حسینی، ح. (۱۳۹۹). بررسی رابطه بین شاخص سرمایه اجتماعی و نرخ باروری در ایران: رویکرد ARDL. تحقیقات اقتصادی ایران، ۲۶(۲)، ۷-۳۰.
- Alesina, A., & Giuliano, P. (۲۰۱۵). Culture and Institutions. *Journal of Economic Literature*, ۵۳(۴), ۸۹۸-۹۴۴.
- Algan, Y., & Cahuc, P. (۲۰۱۰). Inherited Trust and Growth. *American Economic Review*, ۱۰۰(۵), ۲۰۶۰-۲۰۹۲.
- Becker, G. S., & Lewis, H. G. (۱۹۷۳). On the Interaction between the Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy*, ۸۱(۲), S۲۷۹-S۲۸۸.
- Doepke, M., & Tertilt, M. (۲۰۰۹). Women's Liberation: What's in It for Men? *Quarterly Journal of Economics*, ۱۲۴(۴), ۱۵۴۱-۱۵۹۱.
- Guiso, L., Sapienza, P., & Zingales, L. (۲۰۰۶). Does Culture Affect Economic Outcomes? *Journal of Economic Perspectives*, ۲۰(۲), ۲۳-۴۸.
- Algan, Y., & Cahuc, P. (۲۰۱۰). Inherited trust and growth. *American Economic Review*, ۱۰۰(۵), ۲۰۶۰-۲۰۹۲.
- Alesina, A., & Giuliano, P. (۲۰۱۵). Culture and institutions. *Journal of Economic Literature*, ۵۳(۴), ۸۹۸-۹۴۴.
- Becker, G. S., & Lewis, H. G. (۱۹۷۳). On the interaction between the quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, ۸۱(۲, Part ۲), S۲۷۹-S۲۸۸.
- Guiso, L., Sapienza, P., & Zingales, L. (۲۰۰۶). Does culture affect economic outcomes? *Journal of Economic Perspectives*, ۲۰(۲), ۲۳-۴۸.
- North, D. C. (۱۹۹۰). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (۲۰۲۰). *Economic development* (۱۳th ed.). Pearson.

