

## تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار

دکتر سید عزیز آرمن<sup>۱</sup>، دکتر حسن فرازمند<sup>۲</sup> و حمیده دانش<sup>۳</sup>

تاریخ وصول: ۹۴/۴/۱۴

تاریخ پذیرش: ۹۴/۶/۲۴

### چکیده:

هدف این مقاله بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار بعنوان متغیر جایگزین نابرابری جنسیتی است. تعداد کاربران اینترنت و تعداد کاربران تلفن ثابت و همراه بعنوان متغیرهای جایگزین ICT در نظر گرفته شده‌اند. داده‌های مورد نیاز از بانک جهانی و جداول گزارش‌های توسعه‌ی انسانی برای مجموعه‌ای منتخب از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه برای دوره‌ی ۲۰۰۵-۲۰۱۲ گردآوری شده است. نتایج نشان داد که توسعه‌ی ICT باعث افزایش نرخ مشارکت زنان در بازار کار می‌شود که این امر خود باعث کاهش نابرابری جنسیتی می‌شود.

مفاهیم کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، نابرابری جنسیتی، نرخ مشارکت زنان در نیروی کار

---

<sup>۱</sup> دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز (نویسنده‌ی مسئول) saarman2@yahoo.com

<sup>۲</sup> دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز hfrazmand@yahoo.com

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد گروه اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز danesh.hamide@yahoo.com

## مقدمه و بیان مسأله

ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات (*ICT*)<sup>۱</sup> در عرصه‌ی جهانی چنان تحول عظیمی را در پی داشته است که از آن بعنوان انقلاب *ICT* نام برده می‌شود. در این میان کشورهای توسعه‌یافته و صنعتی با بهره‌گیری بیشتر از آن موفق شده‌اند از مزایای بیشتری بهره‌مند شوند و این امر سبب ایجاد شکاف دیجیتالی بین کشورهای صنعتی و کشورهای در حال توسعه شده است. البته شکاف دیجیتالی در ابعاد مختلف قابل طرح و بررسی است؛ از جمله بعد اجتماعی شکاف دیجیتالی که مبتنی بر شکاف بین فقیر و ثروتمند و یا زنان و مردان می‌باشد (قبادی، ۱۳۸۴: ۸۵-۶۷).

ارتقاء برابری جنسیتی یکی از اهداف مهم یک اقتصاد کارآمد و از راهبردهای توسعه‌ی انسانی است. ترویج برابری جنسیتی بعنوان بخشی از یک استراتژی توسعه‌ی اقتصادی و انسانی مؤثر، پذیرفته شده است. بدون شک مهم‌ترین عاملی که آهنگ رشد اقتصادی و توسعه را تسریع می‌کند، منابع انسانی آن جامعه است و از آنجایی که زنان بعنوان نیمی از جمعیت فعال جامعه محسوب می‌شوند، لذا نرخ مشارکت زنان در اقتصاد و چگونگی تحول آن تحت تأثیر پیشرفت *ICT* از مسائل مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران محسوب می‌شود.

از طرف دیگر علی‌رغم تلاش‌های بسیاری که در سطح ملی و بین‌المللی در رفع نابرابری و کاهش شکاف جنسیتی انجام شده است، نابرابری در ابعاد مختلف آن هنوز در سطح جهان و حتی در کشورهای توسعه‌یافته وجود دارد و در کشورهای در حال توسعه نابرابری شدیدتر است. نظر به اینکه انتظار بر این است که *ICT* سبب شکستن انحصارات، رشد بهره‌وری، اشاعه‌ی دانش، شبکه‌ای شدن اقتصاد، کارآمدتر کردن انتقال علم، افکار و عقاید، سرعت بخشیدن به فرآیند ابداعات، کاهش هزینه‌ها و درنوردیدن مرزهای جغرافیایی شده باشد؛ لذا سنجش اثر آن بر تغییر نرخ مشارکت زنان از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. یکی از جنبه‌های مثبت *ICT* که در این مقاله مورد بحث قرار گرفته، نقش آن در افزایش نرخ مشارکت زنان در نیروی کار بعنوان متغیر جایگزین برای نابرابری جنسیتی است. در این تحقیق سعی خواهد شد به بررسی این مطلب در مجموعه‌ای از کشورها که داده‌های آماری مورد استفاده در این پژوهش طی سال‌های تحت بررسی برای آن‌ها قابل دسترسی بوده است، بپردازیم.

<sup>۱</sup> Information Communication & Technology

## ادبیات پژوهش

در بخش اول این قسمت مبانی نظری و در بخش دوم مطالعات تجربی انجام گرفته در داخل و خارج کشور بررسی می‌شوند.

### چارچوب نظری پژوهش

«برابری جنسیتی»<sup>۱</sup> به معنای داشتن پایگاه یکسان برای زنان و مردان در جامعه است. بدین معنی که نقش زنان و مردان به صورت برابر در جامعه به رسمیت شناخته و ارزش‌گذاری شود (شجاعی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). در حالی که «نابرابری جنسیتی» یعنی نابرابری زن و مرد در داشتن امکانات موجود (ساروخانی و محمودی، ۱۳۸۷: ۶۱-۴۷).

نابرابری جنسیتی حاصل توزیع نابرابر انواع سرمایه (اقتصادی، فرهنگی، نمادی، اجتماعی) در یک میدان و میزان سهم هر یک از دو جنس در این ترکیب و از هر نوع سرمایه است (نبوی و احمدی، ۱۳۸۶: ۸۲-۵۹).

کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، *ICT* را بعنوان ترکیبی از صنایع تولیدی و خدماتی که داده و اطلاعات را به صورت الکترونیکی دریافت، انتقال و ارائه می‌کند تعریف کرده‌اند. این تعریف فناوری اطلاعات و ارتباطات را مجموعه‌ای از سخت‌افزار، نرم‌افزار و شبکه‌افزاری می‌داند که مطالعه، کاربرد داده و پردازش آن در زمینه‌های ذخیره، دست‌کاری، انتقال، مدیریت، جابه‌جایی، مبادله و کنترل را ممکن می‌سازد (پژولا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰).

### نقش برابری جنسیتی در رشد و توسعه اقتصادی

ارتقاء برابری جنسیتی یکی از اهداف مهم یک اقتصاد کارآمد و از راهبردهای توسعه‌ی انسانی است. در گزارش بانک جهانی<sup>۴</sup> (۲۰۰۳a)، آمده است: مشخص گردیده که سیاست‌ها و اقدامات توسعه‌ای که نابرابری جنسیتی را نادیده می‌گیرند و از کنار نابرابری میان زنان و مردان بی‌تفاوت می‌گذرند، اثربخشی کمتری دارند و هزینه‌های مضاعفی را تحمیل می‌کنند.

<sup>1</sup> gender equality

<sup>2</sup> Shojaee

<sup>3</sup> Pohjola

<sup>4</sup> World Bank

در گزارش توسعه‌ی انسانی عرب<sup>۱</sup>، بیان گردیده که اقتدار پایین زنان، یکی از عوامل مهم پایین بودن توسعه‌ی انسانی طی سه دهه‌ی گذشته است. بنابراین لازم است که مباحث جنسیتی به منظور دست‌یابی به یک توسعه‌ی پایدار و کارآمد مدنظر قرار گیرد. بررسی داده‌های کشورهای نشان می‌دهد که رابطه‌ی مثبت و معناداری بین برابری جنسیتی در تحصیل و توسعه‌ی اقتصادی وجود دارد (سازمان ملل متحد<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲).

رابطه‌ی میان نابرابری جنسیتی و رشد اقتصادی به صورتی است که تحصیل بیشتر زنان به نرخ‌های رشد بالاتری منتهی می‌شود (دالر و گاتی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹). همچنین کشورهایی که در آن‌ها شکاف جنسیتی در تحصیل زیاد است، کاهش در درآمد سرانه را به میزان ۰/۱ تا ۰/۳ درصد تجربه می‌کنند (ابوغیدا و کلاسن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۲).

بطور مثال اگر کشورهای آسیای جنوبی، صحرای آفریقا، خاورمیانه و شمال آفریقا با سرعت کشورهای آسیای شرقی به برابری جنسیتی در زمینه‌ی تحصیل طی سال‌های ۱۹۶۰-۱۹۶۲ نایل شده بودند، درآمد سرانه‌ی آن‌ها به میزان ۰/۵ تا ۰/۹ درصد رشد بیشتری داشت. این رقم برای آفریقا به معنی دو برابر شدن درآمد سرانه است (کلاسن<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹)؛ همچنین نابرابری جنسیتی در زمینه‌ی تحصیل بر سطح محصول کل اثر می‌گذارد (هیل و کینگ<sup>۶</sup>، ۱۹۹۳).

نابرابری جنسیتی بطور معنی‌داری سطح درآمد سرانه را کاهش می‌دهد (ناولز و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۰۲)، مثلاً نابرابری جنسیتی بالاتر، اثر منفی و معنادار شدیدتری بر رشد درآمد کشورهای عربی داشته است (بالیامون - لوتز و مک گیلیوری<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷).

### *ICT و رشد اقتصادی*

فناوری اطلاعات و ارتباطات بعنوان یک ابزار مؤثر برای ترویج رشد اقتصادی و توسعه‌ی پایدار شناخته شده است و با هزینه‌های نسبتاً کم استفاده و توانایی آن برای غلبه

<sup>1</sup> Arab Human Development Report

<sup>2</sup> United Nations

<sup>3</sup> Dollar and Gatti

<sup>4</sup> Abu-Ghaida and Klasen

<sup>5</sup> Klasen

<sup>6</sup> Hill and King

<sup>7</sup> Knowles, et al

<sup>8</sup> Balamoune -Lutz & McGillivray

بر فاصله، انتقال اطلاعات و دانش را در سراسر جهان متحول کرده است (بانک جهانی، ۲۰۰۳، b,c).

فناوری اطلاعات و ارتباطات از روش‌های مختلف بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارد: روش اول، به صورت مستقیم از طریق تولید کالاها و خدمات فناوری اطلاعات، رشد کمی و کیفی در تولید ناخالص داخلی پدید می‌آید. به عبارت دیگر از آنجا که تولید کالا و خدمات فناوری ارتباطات و اطلاعات، بخشی از ارزش افزوده‌ی اقتصادی است، باعث افزایش کمی و کیفی در تولید همراه با کاهش هزینه و افزایش بهره‌وری می‌گردد. تأثیر این کاهش هزینه و افزایش تولید و بهره‌وری، افزایش رشد اقتصادی است. روش دوم به کارگیری فناوری اطلاعات بعنوان نهاده‌ی سرمایه در تابع تولید کالاها و خدمات از طریق تعمیق سرمایه و نوین‌سازی در تکنولوژی و فرآیند تولید باعث ایجاد رشد اقتصادی می‌شود.

روش سوم، فناوری اطلاعات از طریق کمک به پیشرفت‌های فناوری و ایجاد زمینه‌های خلاقیت و نوآوری، اثر سرریز در اقتصاد ایجاد و همین تغییر باعث اقتصاد دانش می‌شود و موجب تسریع در رشد اقتصادی و بهره‌وری نیروی کار می‌گردد و از طریق این تغییر، تولید حقیقی افزایش می‌یابد (کوآ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳).

مطالعات متعددی نشان می‌دهد که هم، تولید *ICT* و هم، کاربرد *ICT* نقش مهمی در توسعه‌ی اقتصادی داشته‌اند. بخش‌های تولیدکننده *ICT* پیشرفت‌های فناوری عظیمی را تجربه کرده‌اند که منجر به بهبود بهره‌وری کل عوامل (*TFP*)<sup>۲</sup> در سطح اقتصاد شده است. پس سرمایه‌گذاری در *ICT* منجر به تعمیق سرمایه<sup>۳</sup> شده و لذا بهره‌وری نیروی کار افزایش یافته است. نکته این‌که شواهد تجربی نشان داده که منابع اصلی بهره‌وری از کاربرد *ICT* حاصل شده است.

قسمت اعظم رشد *TFP* را به بخش‌های استفاده‌کننده از *ICT* نسبت می‌دهند که این بخش‌ها خود *ICT* تولید نمی‌کنند. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد در استرالیا به واسطه‌ی استفاده بیشتر از فناوری (از جمله *ICT*) بهره‌وری افزایش می‌یابد. یکی از مزایای بدیهی استفاده از *ICT* افزایش جریان اطلاعات و دانش است. از آنجا که *ICT* این امکان را فراهم می‌کند که اطلاعات نسبتاً ارزان‌تر و کاراتر (با توجه به هزینه) جابه‌جا شود،

<sup>۱</sup> Quah

<sup>۲</sup> Total Factor Productivity

<sup>۳</sup> Capital Deepening

استفاده از آن، هزینه‌ی مبادله و عدم قطعیت مشارکت در مبادلات اقتصادی را کاهش می‌دهد که این امر نیز به افزایش حجم مبادلات و در نتیجه سطح بالاتر محصول و بهره‌وری منجر می‌گردد. مضاف بر این، با افزایش جریان اطلاعات، کسب و اتخاذ فناوری آسان‌تر می‌شود که این خود باعث افزایش ابداعات و در نهایت بهره‌وری می‌گردد (ولان<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰، الینروسیشل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰ و یروگنسون و ستیرو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰).

#### نابرابری جنسیتی در آموزش<sup>۴</sup>

وجود نابرابری‌های جنسیتی در عرصه‌های مختلف از جمله آموزش از مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی کشورهای در حال توسعه است. نابرابری‌های جنسیتی دارای اثر منفی بر توسعه‌ی انسانی و ارتقای کیفیت نیروی انسانی است. نابرابری جنسیتی، رشد اقتصادی را محدود و در نتیجه امکان کاهش فقر را مختل می‌سازد. بررسی‌های مقایسه‌ای کشورها نشان می‌دهد کشورهایی که در آموزش دختران سرمایه‌گذاری می‌کنند، از نرخ رشد اقتصادی بالاتری برخوردارند (صندوق جمعیت سازمان ملل<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵).

در اوایل دهه‌ی ۱۹۶۰، با تلاش شولتز<sup>۶</sup> و دنیسون<sup>۷</sup> سرمایه‌ی انسانی در کنار سایر عوامل تولید قرار گرفت. از آن زمان تاکنون بررسی نقش سرمایه‌ی انسانی در پدیده‌های مختلف اقتصاد به ویژه در فرآیند تولید و رشد اقتصادی مورد توجه پژوهشگران این علم قرار گرفته است.

در ادبیات معاصر اقتصادی، آموزش یکی از ابعاد اساسی سرمایه‌ی انسانی است و در تابع تولید معمولاً با ضریب مثبت وارد می‌شود. سطوح پایین آموزش مردان یا زنان بیان‌گر سرمایه‌ی انسانی پایین‌تر است. با فرض توزیع یکسان توانایی‌های ذاتی برای دختران و پسران و این‌که فرزندان با توانایی بیشتر، آموزش داده می‌شوند، نابرابری جنسیتی در آموزش، به معنی فرصت بیشتر برای تحصیل پسران با استعداد کمتر نسبت به دختران است. در نتیجه میانگین استعداد طبیعی فرزندان تحصیل‌کرده کمتر از زمانی خواهد بود

<sup>۱</sup> Whelan

<sup>۲</sup> Oliner and Sichel

<sup>۳</sup> Jorgenson and Sitroh

<sup>۴</sup> Education Inequality.

<sup>۵</sup> United Nation Found Population Activities (UNFPA)

<sup>۶</sup> Schultz

<sup>۷</sup> Denison

که دختران و پسران فرصت‌های آموزشی برابر دارند. با فرض اینکه میزان سرمایه‌ی انسانی فرد نتیجه‌ی ترکیبی از استعداد‌های طبیعی و آموزش است، نابرابری جنسیتی در آموزش منجر به کاهش متوسط سرمایه‌ی انسانی در اقتصاد خواهد شد و در نتیجه رشد اقتصادی کند می‌شود (دالر و گاتی، ۱۹۹۹).

نابرابری در آموزش همانند مالیات بر آموزش که منجر به عدم تخصیص منابع آموزشی و رشد اقتصادی پایین‌تر می‌شود، عمل می‌نماید (کلاسن، ۱۹۹۹). در واقع، مردانی که قابلیت‌ها و شایستگی‌های کمتری نسبت به زنان دارند، از نظر دسترسی به منابع اقتصادی در موقعیت بهتری قرار می‌گیرند (فرانت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). سرمایه‌ی انسانی بالاتر زنان، بازدهی بیشتر کار و افزایش نرخ مشارکت آن‌ها در بازار کار را در پی خواهد داشت. آموزش زنان، دارای اثر مستقیم بر درآمد و رشد اقتصادی است و می‌تواند توانایی آنان را برای خودگردانی اقتصادی و کنترل زندگی‌شان افزایش دهد (بالیامون - لوتز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷؛ عمادزاده، ۱۳۸۲: ۱۱۵-۱۱۴).

بین نابرابری جنسیتی در آموزش و نابرابری جنسیتی در اشتغال و متعاقب آن نابرابری جنسیتی در دستمزد رابطه دو سویه وجود دارد. نابرابری جنسیتی در آموزش خود زمینه‌ساز اصلی نابرابری در اشتغال و نهایتاً نابرابری در دستمزد است. از طرفی نابرابری در اشتغال و دستمزد خود باعث تشدید نابرابری جنسیتی در آموزش می‌باشد. نابرابری جنسیتی در بازار کار می‌تواند، عامل ایجاد نابرابری جنسیتی آموزشی شود، چرا که هر چه نابرابری جنسیتی در بازار کار بیشتر باشد، خانواده‌ها تمایل کمتری به سرمایه‌گذاری در آموزش دختران دارند (واعظ برزانی و حاتمی، ۱۳۸۹: ۷۳-۵۳). مدرسه رفتن دختران به دلیل اشتغال به کار یا سایر دلایل، با مختل نمودن انباشته‌های تجربی، مهارتی و تخصصی آن‌ها، گزینه‌های اشتغالشان را در بزرگسالی محدود کرده است و می‌تواند به فقرشان منتهی شود (هرندی و فلاح محسن‌خانی، ۱۳۸۵: ۹۹-۷۷).

### نابرابری جنسیتی در اشتغال<sup>۳</sup>

کاهش در فرصت‌های اشتغال زنان، باعث کاهش سطح متوسط توانایی نیروی کار می‌شود که در صورت نبودن نابرابری جنسیتی در اشتغال اتفاق نمی‌افتد و این امر موجب

<sup>۱</sup> Ferrant

<sup>۲</sup> Baliamoune – Lutz

<sup>۳</sup> employment inequality

کاهش رشد اقتصادی می‌شود. از طرفی ایجاد موانع تصنعی برای اشتغال زنان در بخش‌های اقتصاد، باعث افزایش هزینه‌ی نیروی کار و کاهش رقابت بین‌المللی و در نهایت کاهش رشد اقتصادی می‌شود.

مقدار زیادی از کار زنان مخصوصاً کارهای خانگی و تعدادی از فعالیت‌های معیشتی در حساب‌های ملی ثبت نمی‌شود. دسترسی بیشتر به فرصت‌های اشتغال بیرون از خانه، منجر به جایگزینی کار ثبت نشده در خانه به وسیله‌ی ثبت نیروی کار زنان در اقتصاد رسمی می‌شود. این کار باعث مرئی شدن کار زنان برای بار اول می‌شود و در نتیجه سبب افزایش تولید اقتصاد اندازه‌گیری شده، می‌شود. وجود نابرابری جنسیتی در اشتغال، عامل اصلی ثبت نشدن کار زنان در حساب‌های ملی است (پرتوی و دیگران، ۱۳۸۸: ۷۶-۵۱).

### موانع موجود در اشتغال زنان

اختلاف زیاد نرخ مشارکت به تفکیک جنسیت با متغیرهای فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی مرتبط است. سرمایه‌گذاری آموزشی کمتر برای ارتقاء مهارت‌های زنان، نقش‌های جداگانه‌ی زنان و تمایل نداشتن مردان به پذیرش بخشی از مسئولیت کارهای منزل، نامناسب بودن محیط کار، تفاوت در سرمایه‌ی انسانی، نگرش منفی به اشتغال زنان در برخی از فعالیت‌ها و وجود قوانین و مقرراتی که هزینه‌ی استفاده از نیروی کار زنان را افزایش می‌دهد از مهم‌ترین عوامل نرخ پایین مشارکت زنان در نیروی کار به شمار می‌روند. برخی از کارفرمایان از استخدام زنان متأهل امتناع می‌ورزند، زیرا آنان هزینه‌های بالقوه‌ی ترک کار در دوران بارداری را مدنظر قرار می‌دهند. از طرفی نابرابری در دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات و تکنولوژی به روز، مانعی دیگر بر سر راه اشتغال زنان است که باعث افزایش تعداد نیروی کار غیر ماهر زنان می‌شود (ملک‌زاده، ۱۳۸۷: ۸۴-۶۷). در واقع مشاغل خاص زنان اغلب دارای پرداخت کمتر، مقام پایین‌تر و امکانات محدودتر برای پیشرفت در مقایسه با مشاغل خاص مردان است (هرندی و فلاح محسن‌خانی، ۱۳۸۵: ۹۹-۷۷)، طوری که درآمد حاصل از کار زنان، حتی در سطوح تحصیلی برابر با مردان به مراتب کمتر است.



**نابرابری جنسیتی در دستمزد<sup>۱</sup>**

موضوع درآمدهای کاری، موضوعی مهم است زیرا درآمد، در بیشتر جوامع تجلی جایگاه اجتماعی است و افراد را به میزان زیادی با توانایی‌های بالقوه مانند درآمد مستقل، استانداردهای بالای زندگی خانوادگی، وضعیت اجتماعی بالاتر و ... تجهیز می‌کند (طائی و قیطاسی، ۱۳۸۷).

در گزارش سال ۱۹۸۵ سازمان ملل که به مناسبت دهه‌ی زن (۱۹۸۵-۱۹۷۶) تهیه شده بود، نشان داد که زنان  $\frac{1}{3}$  نیروی کار رسمی جهان را تشکیل می‌دهند، اما در کارهایی اشتغال دارند که پایین‌ترین مزد به آن‌ها پرداخت می‌شود و بیش از مردان نسبت به بیکاری آسیب‌پذیرند. از این گذشته در ازای کار مشابهی که هر دو جنس انجام می‌دهند، زنان  $\frac{3}{4}$  مزد و حقوق مردان را دریافت می‌کنند (خانی، ۱۳۸۲). مهم‌ترین عاملی که در تعیین درآمدهای کاری نقش مهمی دارد، توانایی افراد است. افراد با توانایی‌ها و مهارت‌های متفاوتی وارد بازار کار می‌شوند که تفاوت توانایی‌ها به عواملی هم‌چون تحصیلات، مهارت‌های شغلی، عوامل ذاتی، محیط خانوادگی و ... بازمی‌گردد (پولاچک<sup>۲</sup>، ۱۹۷۵). ازدواج و تبعات آن در زنان، باعث کاهش سرمایه‌گذاری در سرمایه‌ی انسانی و درآمدهای کاری آن‌ها می‌شود. در صورتی که در مردان، باعث افزایش هر دو مورد مذکور می‌گردد (بکر<sup>۳</sup>، ۱۹۸۵). مشارکت زنان، به ویژه زنان متأهل، در بازار کار به دلایل مختلف خانوادگی، فرهنگی و ... متناوب است. وقتی زنان از بازار کار خارج می‌شوند متوسط بازدهی‌های سرمایه‌گذاری زنان به میزان ارزش فعلی درآمدهای کاری ناشی از سرمایه‌گذاری که می‌بایست در بازار کار کسب می‌نمودند، کاهش می‌یابد؛ بنابراین مشارکت پایین و متناوب زنان، باعث کاهش فایده‌های سرمایه‌گذاری در سرمایه‌ی انسانی می‌شود و این امر باعث کاهش سرمایه‌گذاری بر روی این قشر از سرمایه‌ی انسانی می‌شود که خود از علل ایجاد کننده‌ی نابرابری جنسیتی است (پولاچک، ۱۹۷۵). از دلایل مهم پایین بودن تجربه‌ی کاری زنان، مشارکت متناوب و منقطع آنان در بازار کار می‌باشد که به طور مستقیم  $\frac{1}{4}$  تفاوت در درآمدهای بین دو جنس را توضیح می‌دهد (سندل و شاپرو<sup>۴</sup>،

<sup>1</sup> wage inequality

<sup>2</sup> Polachek

<sup>3</sup> Becker

<sup>4</sup> Sandel and Shapiro

(۱۹۷۸).

تحقیقات انجام شده در نقاط مختلف جهان، حاکی از آن است که ناپیوستگی نیروی کار، درصد قابل توجهی از شکاف دستمزد را توضیح می‌دهد. زمانی که زنان صرف کار خانه می‌کنند، بر فرصت‌های کار بازاری آنان اثر می‌گذارد. بدین ترتیب فرصت برای کسب مهارت‌های شغلی کاهش می‌یابد و زنان با ذخیره‌ی سرمایه‌ی انسانی پایین‌تری در بازار کار حضور می‌یابند، بنابراین درآمدهای کاری آنان نیز کاهش می‌یابد (هرسچ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳).

تحصیلات، سابقه‌ی کار، سلامت (مینسر و بلاچک<sup>۲</sup>، ۱۹۷۴) و ساعات کار هفتگی (مینسر و بلاچک، ۱۹۷۴، بکر، ۱۹۷۵)، رابطه‌ی مثبت و تعداد فرزندان و بعد خانوار رابطه‌ی منفی (مینسر و بلاچک، ۱۹۷۴)، با دستمزد زنان دارد. زنانی که کارکن مستقل، مزد و حقوق بگیر بخش خصوصی یا کارفرما می‌باشند نسبت به زنانی که مزد و حقوق بگیر بخش عمومی هستند، دستمزد بالاتری دارند. همچنین دستمزد زنان شهری، نسبت به زنان روستایی بالاتر است (جیحانی کوهبانی، ۱۳۷۷).

از طرفی، انتقالات بین نسلی و درآمدهای غیر کاری خانوار باعث می‌شود اعضای خانواده از موقعیت اجتماعی و اقتصادی بالاتری برخوردار شوند و درآمدهای کاری بالاتری داشته باشند (بکر، ۱۹۸۵). همچنین شرایط اقتصادی خانواده، تأثیر مثبتی بر افزایش ذخیره‌ی سرمایه‌ی انسانی و توان کسب درآمدهای کاری دارد (طائی و قیطاسی، ۱۳۸۷).

#### نقش ICT در رفع نابرابری جنسیتی

یکی از مزایای منحصر به فرد ICT این است که ابزار مؤثری در جهت بهبود برابری جنسیتی قلمداد می‌شود. مجاری متعددی که از طریق آن‌ها ICT باعث بهبود برابری جنسیتی می‌شود عبارت‌اند از:

#### ۱- تحت تأثیر قرار دادن افکار عمومی در خصوص برابری جنسیتی

از آنجا که یکی از راه‌های انتقال دانش و اطلاعات، ICT است، از طریق آن می‌توان آداب و رسوم، هنجارها و عملکرد سایر فرهنگ‌ها و جوامع را ارائه کرد که این امر به نوبه‌ی خود آگاهی از مباحث مرتبط با نابرابری جنسیتی را در پی دارد؛ بنابراین، ICT ابزار ارزشمندی جهت تغییر مثبت طرز تلقی افراد جامعه (مخصوصاً خود زنان) برای رفع

<sup>1</sup> Hersch

<sup>2</sup> Mincer and Polachek

تبعیض برنامه‌های تحصیلی یا برابری جنسیتی است. علاوه بر این، می‌تواند باعث فشار فزاینده افراد حساس به مسایل جنسیتی برای ترغیب سیاست‌گذاران مبنی بر در نظر گرفتن جنسیت بعنوان یک موضوع مهم در سیاست‌های اقتصادی و اجتماعی عمل نماید.

### ۲- افزایش فرصت‌های تحصیلی برای زنان

تحصیل زنان عامل مهمی در جهت رفع نابرابری جنسیتی است و راه‌های متعددی را برای کسب و ارتقاء مهارت‌های زنان فراهم می‌کند تا آنان قادر باشند مشارکت بیشتر و فعال‌تری در جامعه داشته باشند. بطور مثال *ICT* امکان آموزش از راه دور را برای زنان فراهم می‌کند که یکی از مزایای آن انعطاف‌پذیری زمان‌های مطالعه است. هم‌چنین زنانی که با موانع و محدودیت‌های اجتماعی برای حضور در کلاس مواجه هستند، می‌توانند از این امکان استفاده کنند. از سوی دیگر، نرم‌افزارهای متعددی برای آموزش فنون مختلف وجود دارد که زنان می‌توانند با استفاده از رایانه، از قابلیت‌های آن‌ها استفاده کنند.

### ۳- افزایش فرصت‌های اقتصادی برای زنان

زنان در برخی از جوامع، از موانع و محدودیت‌هایی برای مشاغلی که مستلزم حضور در مکان‌های مردانه و برخورد مستقیم با مردان است، برخوردارند. در این صورت زنان می‌توانند از طریق تلفن، رایانه و اینترنت، مشاغلی را بدون برخورد مستقیم با مردان و در کنار حضور در خانه و انجام وظایف و مسئولیت‌های خانوادگی و ایفای نقش همسری و مادری به مشارکت اقتصادی و اجتماعی نیز مبادرت کنند (دالی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). پس توسعه *ICT* به کاهش نابرابری جنسیتی منجر می‌شود. برای توسعه *ICT* دو راهکار وجود دارد: راهکار اول، منوط به سرمایه‌گذاری در صنایع مرتبط به *ICT* و نهادها و زیرساخت‌های مرتبط است. راهکار دیگر، مبتنی بر توسعه‌ی کاربری آن (به صورت همگانی و فراگیر) مخصوصاً در بین اقشاری است که از آن کمتر بهره‌برداری می‌نمایند. شواهد نشان می‌دهد که زنان به دلیل محدودیت‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی همواره در استفاده از *ICT* سهم کمتری دارند؛ لذا تلاش دولت‌ها می‌تواند شکاف جنسیتی را بطور مستقیم کاهش دهد (بانک جهانی، ۲۰۰۳، c).

فناوری اطلاعات و ارتباطات از کارکردهای گسترده و متنوعی برخوردار است. در اینجا مطالعه‌هایی که در داخل و خارج انجام شده را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

<sup>۱</sup> Daly

## پیشینه پژوهش

## الف) تحقیقات داخلی

نیک‌نامی (۱۳۸۲)، در مطالعه‌ی خود به بررسی رابطه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات و زنان روستایی می‌پردازد و به این نتیجه می‌رسد از آنجا که حدود نیمی از جامعه‌ی روستایی را دختران و زنان روستایی تشکیل می‌دهد، بهره‌گیری از ICT در چارچوب تجزیه و تحلیل‌های جنسیتی می‌تواند سبب توانمندسازی و تأثیرگذاری آگاهانه این قشر فراموش شده در روند توسعه روستاهای کشور گردد. اگر چه فناوری اطلاعات و ارتباطات راه‌حلی برای رفع تمامی مشکلات زنان روستایی نیست، لیکن این پدیده می‌تواند فرصت‌های جدیدی را در اختیار آنان قرار دهد. این ابزار می‌تواند با توانمندسازی دختران و زنان روستایی در ابعاد مختلف، سبب بهبود وضعیت خانوارهای روستایی و موجب نقش‌آفرینی سازنده‌ی آن‌ها در توسعه‌ی روستاها و کشور گردد؛ لذا در راستای پیدایش و توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستاها می‌بایست ضمن توجه به تجزیه و تحلیل‌های جنسیتی و اعمال نتایج آن در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌ها؛ با ظرفیت‌سازی، تسهیل دسترسی به این فناوری‌ها و نیز رفع موانع موجود می‌توان فرصت‌های جدیدی را برای دختران و زنان روستایی به ارمغان آورد.

فرجی سبک‌بار و دیگران (۱۳۸۸)، در مقاله‌ی خود به ارزیابی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توانمندسازی زنان روستایی پرداخته‌اند. به اعتقاد آنان از آنجا که زنان بعنوان یکی از گروه‌های تأثیرگذار در جوامع روستایی به شمار می‌روند، افزایش مهارت‌های زنان روستایی می‌تواند نقش مهمی در ارتقای وضعیت اقتصادی و اجتماعی خانواده روستایی و در نتیجه زندگی روستایی داشته باشد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که زنان در سطوح بالای استفاده از فناوری، به درجات بالاتری از توانمندی دست می‌یابند و نیز استفاده از فناوری رابطه‌ی معناداری را با تغییر نگرش زنان نسبت به نقش زن در جامعه روستایی نشان می‌دهد (فرجی سبک‌بار و دیگران، ۱۳۸۲: ۱۷۷-۱۵۹).

## ب) تحقیقات خارجی

درک<sup>۱</sup> (۲۰۰۴)، در مطالعه‌ای به نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICTs) در ارتقای برابری جنسیتی در اشتغال و آموزش با به‌کارگیری روش OLS و رگرسیون‌های تابلویی IV در اثرات ثابت کشوری پرداخت. نتایج حاکی از آن است که افزایش در سطح

<sup>۱</sup> Derek

زیرساخت‌های ICT منجر به بیشتر شدن برابری جنسیتی در آموزش و اشتغال می‌شود، از طرفی به نظر مردم عادی آموزش یک عنصر مهم برای ارتقاء برابری جنسیتی به شمار می‌آید. همچنین برابری جنسیتی در آموزش زمینه‌ساز برابری جنسیتی در زمینه اشتغال است. در نهایت این نتیجه حاصل شد که توسعه اقتصادی خود تمایل به افزایش برابری جنسیتی در بازار کار دارد؛ بنابراین استفاده از ICT برای ارتقای برابری جنسیتی در آموزش و اشتغال می‌تواند آغازگر یک چرخه پیوسته از تأثیرات مثبت تقویت‌کننده بازخورد بین برابری جنسیتی در اشتغال و توسعه اقتصادی باشد که منجر به پیشرفت هرچه بیشتر در هر دو مورد می‌شود.

محمودی حسن<sup>۱</sup> (۲۰۱۲)، به بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارتقاء برابری جنسیتی در بنگلادش می‌پردازد. یافته‌های این مقاله نشان می‌دهد که ICT با قدرت دادن به زنان در زمینه‌های اجتماعی و فرهنگی در بنگلادش نقش بالقوه‌ای در برابری جنسیتی دارد. ICT همچنین زنان را برای بدست آوردن آموزش و پرورش، دانش و مهارت برای سازمان‌دهی مجدد اجتماعی قادر ساخته و استقلال و تصمیم‌گیری برای مشارکت اقتصادی در خانواده را به همراه دارد.

مطالعه‌ی اوکی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۱)، با عنوان "پشتیبانی از استفاده‌ی زنان روستایی از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توسعه‌ی اقتصادی پایدار در نیجریه" می‌باشد. در این مطالعه ده روستا و ۳۰۰ زن بطور تصادفی بعنوان حجم نمونه انتخاب شدند. مشاهده و پرسش‌نامه از ابزار جمع‌آوری داده‌ها بودند. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شدند. نتایج نشان داد که فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند با توانمندسازی زنان روستایی از لحاظ اقتصادی باعث کاهش انحرافات تجاری، از بین بردن فقر، افزایش بهره‌وری و اطلاعات در مورد قیمت بازار شود. با این حال این امر تنها در صورتی که یک ملت زیرساخت‌های ICT را داشته باشد امکان‌پذیر است. همچنین این مطالعه نشان داد که ICT باعث توانمندسازی زنان روستایی می‌شود و توصیه می‌شود از ICT در آموزش، برای توانمندسازی اقتصادی زنان روستایی بیشتر استفاده شود. در دسترس بودن و هزینه‌بر بودن از بزرگ‌ترین موانع برای استفاده از ICT است که بیش‌ترین اهمیت را در فرآیند سیاست‌گذاری و گفتگو بین مدافعان جنسیتی و تعاملات زنان دارد. اگر جنسیت در

<sup>۱</sup> Mohammad mahmudi hasan

<sup>۲</sup> Okiy, et al

طراحی پروژه‌ها در نظر گرفته شود در آن صورت سیاست‌ها و پروژه‌های ICT می‌تواند به درستی شکاف دیجیتالی جنسیتی را پر کند و به توانمند سازی اقتصادی زنان کمک نماید.

### روش‌شناسی پژوهش

وقتی از داده‌های پانلی استفاده می‌شود باید آزمون‌های مختلفی برای تشخیص روش تخمین مناسب انجام داد. رایج‌ترین آزمون در این زمینه آزمون چاو<sup>۱</sup> و آزمون هاسمن<sup>۲</sup> است. آزمون چاو برای آزمون بین روش حداقل مربعات معمولی<sup>۳</sup> و مدل آثار ثابت به کار می‌رود. مفروضات این مدل به صورت زیر است:

$$H_0 = U_1 = U_2 = \dots = U_{n-1} = 0$$

$$H_1 = \text{Not}$$

$U$  ضریب متغیر مجازی در مدل آثار ثابت است. در این آزمون، فرضیه‌ی صفر بیان‌گر یکسان بودن ضرایب و عرض از مبدأ در داده‌های مورد مطالعه است. از این‌رو، رد فرضیه‌ی صفر مبین استفاده از داده‌های پانلی و عدم رد فرضیه‌ی صفر بیان‌گر استفاده از روش حداقل مربعات معمولی ادغام شده است. اگر در آزمون چاو تشخیص داده شود که می‌توان برای تمام مقاطع یا زمان‌ها در مطالعه، عرض از مبدأهای جداگانه در نظر گرفت، آن‌گاه باید به آزمون انتخاب بین تخمین با اثرات تصادفی گروهی یا زمانی نیز مبادرت ورزید. فرض اصلی در الگوی اثرات ثابت این است که جزء خطا می‌تواند با متغیرهای توضیحی همبسته باشد در حالیکه در الگوی اثرات تصادفی فرض می‌شود که همبستگی بین جزء خطا با متغیرهای توضیحی وجود ندارد. آزمون هاسمن نیز از معیار کای - دو استفاده می‌کند در صورتی که احتمال آماره‌ی آزمون بیش از ۰/۰۵ باشد، در سطح معنی‌داری ۰/۹۵ درصد می‌توان اثرات تصادفی را به اثرات ثابت ترجیح داد. در غیر این صورت اثرات ثابت انتخاب می‌شود.

### جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه‌ی آماری مورد بررسی، مجموعه‌ای از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه می‌باشد. انتخاب نمونه‌ی آماری ۵۷ کشوری با توجه به دسترسی به داده‌های مورد نیاز

<sup>1</sup> Chow Test

<sup>2</sup> Hausman Test

<sup>3</sup> OrdinaryLeast Squares

برای تحقیق بوده است. از آنجا که مقادیر متغیرهای مورد نیاز، برای سال‌های محدودی در دسترس می‌باشد، سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۵ بعنوان سال‌های مورد مطالعه انتخاب شده‌اند. داده‌های مربوط به متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق، از پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی<sup>۱</sup>، صندوق بین‌المللی پول<sup>۲</sup> و گزارشات توسعه‌ی انسانی<sup>۳</sup> برنامه‌ی توسعه‌ی ملل متحد<sup>۴</sup> جمع‌آوری شده‌اند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها، نتایج حاصل از آن‌ها و پیشنهادات مقتضی و مناسب در ادامه ارائه خواهد شد.

### متغیرهای تحقیق و مدل پژوهش

با توجه به مبانی نظری و تجربی تحقیق نرخ مشارکت زنان در نیروی کار بعنوان متغیر جایگزین نابرابری جنسیتی به صورت زیر تصریح شده است:

$$LABOR=f(GDP, ICT, UNEM, MEANYEAR) \quad (1)$$

که در آن داریم:

*LABOR*: بر اساس تعریف سازمان بین‌المللی کار (*ILO*)<sup>۵</sup>، نرخ مشارکت زنان در نیروی کار، در واقع درصدی از کل نیروی کار را نشان می‌دهد که به زنان ۱۵ سال و بالاتر اختصاص دارد و برای مدت طولانی مشغول به کار هستند.

*GDP PER CAPITA*: تولید ناخالص داخلی سرانه‌ی واقعی به قیمت ثابت سال ۲۰۰۵، بعنوان متغیر نماینده‌ی رشد و توسعه‌ی اقتصادی در نظر گرفته شده است (واحد پول مورد استفاده دلار می‌باشد) و نام این متغیر در مدل به صورت *GDP* آورده می‌شود. *ICTS*: برای تعیین اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نابرابری جنسیتی، معمولاً از دو متغیر بعنوان جایگزین برای فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظر گرفته شده که شامل موارد زیر است:

<sup>1</sup> World Bank

<sup>2</sup> IMF (International Monetary Fund)

<sup>3</sup> Human Development Reports (www.hdr.undp.org)

<sup>4</sup> United Nations Development Programme

<sup>5</sup> International Labour Organization

<sup>6</sup> Gross Domestic Production per capita

*MOBTEL*: تعداد کاربران موبایل و تلفن ثابت به ازای هر ۱۰۰ نفر

*INT*: تعداد کاربران اینترنت در هر ۱۰۰ نفر

*UNEM*: نرخ بیکاری به درصدی از نیروی کار که بدون کار بوده اما به دنبال کار و استخدام هستند، اشاره دارد. نرخ بیکاری ارائه شده در این تحقیق طبق برآورد *ILO* است که از شاخص‌های کلیدی پایگاه داده بازار کار استفاده نموده است. برآوردهای *ILO* برای محاسبه تناقضات ناشی از منبع داده، تعریف، دوره‌ی مرجع، پوشش، گروه سنی و روش جمع‌آوری هماهنگ است (بانک جهانی).

*MEANYEAR*: متوسط سال‌های تحصیل دختران تقسیم بر متوسط سال‌های

تحصیل پسران در مدرسه که بعنوان درصد بیان می‌شود (بارو و لی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱).

### برآورد مدل

در این قسمت ابتدا به بررسی آزمون مانایی متغیرها پرداخته و در مرحله‌ی بعد، نرخ مشارکت زنان در نیروی کار را بعنوان متغیر وابسته در نظر گرفته بعد از بررسی آزمون چاو و هاسمن با توجه به نتایج، به برآورد مدل‌ها می‌پردازیم.

### آزمون‌های مانایی<sup>۲</sup> در داده‌های ترکیبی

ابتدا با استفاده از آزمون‌های مناسب ریشه واحد، به بررسی ویژگی آماری پایایی سری زمانی می‌پردازیم. آزمون‌های ریشه‌ی واحد داده‌های ترکیبی توسط بریتون<sup>۳</sup> (۱۹۹۴)، پایه‌ریزی شد. فرانکل و رز<sup>۴</sup> (۱۹۹۶)، در تحقیق خود نشان دادند بکارگیری آزمون‌های ریشه‌ی واحد متداول، مانند آزمون دیکی فولر<sup>۵</sup> و دیکی فولر پیشرفته دارای قدرت آماری پایین‌تری نسبت به آزمون‌های ریشه‌ی واحد داده‌های ترکیبی هستند. انواع آزمون‌های پایایی در داده‌های ترکیبی شامل آزمون لوین، لین و چو<sup>۶</sup>، آزمون ایم، پسران و شین<sup>۷</sup> (*IPS*)، آزمون فیلیپس پرون و فیشر<sup>۸</sup> و آزمون دیکی فولر مقطعی (*CADF*) هستند

<sup>۱</sup> Barro and Lee

<sup>۲</sup> Unit root test

<sup>۳</sup> Breitung

<sup>۴</sup> Francel & Rose

<sup>۵</sup> ADF

<sup>۶</sup> Levin, Lin & Chu

<sup>۷</sup> Im, Pesaran & Shin

<sup>۸</sup> PP-Fisher



(اشراف‌زاده و مهرگان، ۱۳۸۷). این چهار آزمون از مهم‌ترین آزمون‌های ریشه‌ی واحد در داده‌های پانل است. نتایج کمی این آزمون‌ها در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: آزمون‌های مانایی

نام متغیر	آزمون	<i>Levin, Lin &amp; Chu</i>	<i>Im, Pesaran and Shin</i>	<i>ADF-Fisher</i>	<i>PP-Fisher</i>
<i>LABOR</i>	-۱۳/۰۰ (۰/۰۰۰۰)	-۱/۵۲ (۰/۰۶۳۵)	۱۵۲/۰ (۰/۰۱۰۰)	۲۰۴/۲۲ (۰/۰۰۰۰)	
<i>LN GDP</i>	-۲/۶۳ (۰/۰۰۴۲)	-۰/۹۸ (۰/۱۶۱۵)	۱۵۰/۶۳ (۰/۰۱۲۲)	۲۱۳/۱۴ (۰/۰۰۰۰)	
<i>UNEM</i>	-۱۷/۸۴ (۰/۰۰۰۰)	-۴/۹۲ (۰/۰۰۰۰)	۲۱۲/۲۳ (۰/۰۰۰۰)	۱۸۴/۹۸ (۰/۰۰۰۰)	
<i>MEANYEAR</i>	-۳/۵۶ (۰/۰۰۰۲)	۰/۵۵ (۰/۷۱۱۷)	۱۱۸/۷۹ (۰/۳۶۰۵)	۱۴۲/۷۱ (۰/۰۳۵۵)	
<i>LNINT</i>	-۷/۴۲ (۰/۰۰۰۰)	۱/۶۳ (۰/۹۴۹۰)	۱۲۰/۱۹ (۰/۳۲۷۴)	۳۳۷/۶۹ (۰/۰۰۰۰)	
<i>LNMOBTEL</i>	-۲۵/۹۵ (۰/۰۰۰۰)	-۱۳/۱۱ (۰/۰۰۰۰)	۳۹۴/۰۱ (۰/۰۰۰۰)	۶۱۶/۱۱ (۰/۰۰۰۰)	

(منبع: یافته‌های تحقیق)

(اعداد داخل پرانتز *p-value* هستند).

نتایج آماری فوق در سطح خطای ۵ درصد براساس آزمون‌های مختلف نتایج مخلوطی را نشان می‌دهد هر چند که حداقل بر اساس حداقل یکی از آزمون‌های این مجموعه (لوین-لین و چو)  $I(0)$  هستند. از این‌رو امکان بروز رگرسیون کاذب منتفی می‌باشد و نیازی به بررسی همجعی<sup>۱</sup> متغیرهای الگو نیست.

### نتایج برآورد مدل‌های پژوهش

نتایج تحقیق در زیر ارائه خواهد شد. متغیر وابسته نرخ مشارکت زنان در نیروی کار خواهد بود و عوامل تعیین‌کننده با تأکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد بررسی و تحلیل قرار خواهد گرفت. علت انتخاب مدل لگاریتمی این بوده که تبدیل لگاریتمی

<sup>۱</sup> panel cointegration test

مقیاس‌های اندازه‌گیری متغیرها را تحت تأثیر قرار می‌دهد و اختلاف عظیم بین داده‌ها را که می‌تواند در اثر واحدهای مختلف اندازه‌گیری به وجود آید کاهش می‌دهد و از این طریق غالباً مشکل ناهمسانی واریانس که در داده‌های تلفیقی متداول می‌باشد را برطرف می‌کند (گجراتی، ۱۳۷۷). همچنین برای رفع مشکل درون‌زایی، برخی از متغیرها به صورت تأخیری وارد مدل شده‌اند.

#### بررسی عوامل مؤثر بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار

برای تعیین وجود یا عدم وجود عرض از مبدأ جداگانه برای هر یک از مدل‌ها از آماره‌ی  $F$  (چاو) استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون  $F$ ، برآورد مدل به روش اثرات ثابت را تأیید می‌کند. همچنین نتایج آزمون هاسمن بیان‌گر تأیید مدل اثر ثابت در برابر اثر تصادفی است. جدول ۲ نتایج آزمون چاو و هاسمن را برای مدل اثر کاربران اینترنت بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار نشان می‌دهد.

#### جدول ۲: نتایج آزمون چاو و هاسمن برای مدل اثر کاربران اینترنت بر نرخ مشارکت زنان در

##### نیروی کار (LABOR)

نوع آزمون	آماره‌ی آزمون	سطح معناداری	نتیجه‌ی آزمون
آزمون چاو	۱۳۳۷/۲۴	۰/۰۰۰۰	تأیید مدل اثر ثابت در برابر مدل داده‌های تلفیقی
آزمون هاسمن	۱۸/۴۱	۰/۰۰۱۰	تأیید مدل اثر ثابت در برابر اثر تصادفی

(منبع: یافته‌های تحقیق)

نتایج حاصل از آزمون  $F$ ، برای مدل اثر کاربران موبایل و تلفن بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار، برآورد مدل به روش اثرات ثابت را تأیید می‌کند. همچنین نتایج آزمون هاسمن بیان‌گر تأیید مدل اثر ثابت در برابر اثر تصادفی است. جدول ۳ نتایج آزمون چاو و هاسمن را برای مدل اثر کاربران موبایل و تلفن بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار نشان می‌دهد.

#### جدول ۳: نتایج آزمون چاو و هاسمن برای مدل اثر کاربران موبایل و تلفن بر نرخ مشارکت زنان در

##### نیروی کار (LABOR)

نوع آزمون	آماره‌ی آزمون	سطح معناداری	نتیجه‌ی آزمون
آزمون چاو	۱۳۰۸/۴۶	۰/۰۰۰۰	تأیید مدل اثر ثابت در برابر مدل داده‌های تلفیقی
آزمون هاسمن	۱۹/۱۹	۰/۰۰۰۷	تأیید مدل اثر ثابت در برابر اثر تصادفی

(منبع: یافته‌های تحقیق)

نتایج برآورد مدل اثر کاربران اینترنت بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار و نیز نتایج برآورد مدل اثر کاربران تلفن و موبایل بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار با اثرات ثابت نیز در جدول ۴ نشان داده شده است.

**جدول ۴:** نتایج برآورد برای مدل اثر کاربران اینترنت بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار و مدل اثر کاربران موبایل و تلفن بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار (LABOR)

مدل‌سازی نرخ مشارکت زنان (LABOR)						
مدل دوم			مدل اول			متغیرهای توضیحی
ضریب	آماره‌ی $t$	Prob	ضریب	آماره‌ی $t$	Prob	
۱/۱۷	۱/۶۶	۰/۰۹۶۶	۱/۹۳	۲/۶۹	۰/۰۰۷۳	LN GDP
۰/۳۸	۳/۵۳	۰/۰۰۰۵	-	-	-	LNINT
-	-	-	۰/۲۹	۱/۸۶	۰/۰۷۲۰	LNMOBTEL
۳/۶۶	۱/۸۳	۰/۰۶۷۲	۴/۱۲	۱/۹۴	۰/۰۵۳۲	MEANYEAR(-1)
۰/۰۹	۵/۶۵	۰/۰۰۰۰	۰/۱۰	۶/۸۹	۰/۰۰۰۰	UNEM
۲۵/۴۷	۴/۱۲	۰/۰۰۰۰	۱۸/۱۴	۲/۹۳	۰/۰۰۳۶	ضریب ثابت
	۱۷۴۹/۶۱	(۰/۰۰۰۰)		۱۷۰۳/۴۷	(۰/۰۰۰۰)	آماره‌ی $F$
	۰/۹۹			۰/۹۹		$R^2$

(منبع: یافته‌های تحقیق)

دو مدل فوق اثر عوامل مؤثر بر نرخ مشارکت زنان در نیروی کار را ارائه می‌کنند. مقدار احتمال آماره‌ی کل مدل از ۰/۰۵ کوچک‌تر می‌باشد بنابراین معنی‌دار بودن مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد. آماره‌ی  $R^2$  نشان‌دهنده‌ی بالا بودن قدرت توضیح‌دهندگی مدل است. در هر دو مدل ضریب برآورد شده متغیر رشد و توسعه‌ی اقتصادی ( $GDP$ ) مثبت و معنی‌دار است. افزایش رشد و توسعه‌ی اقتصادی نابرابری جنسیتی در بازار کار را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دستمزدها همراه با توسعه‌ی اقتصادی افزایش می‌یابند که این افزایش دستمزد هزینه‌ی فرصت فراغت را بالا می‌برد. وقتی هزینه‌ی فرصت فراغت زیاد می‌شود، افرادی که قبلاً کار نمی‌کردند ترغیب می‌شوند تا در نیروی کار مشارکت کنند. در یک جامعه‌ی دارای نابرابری جنسیتی در بازار کار اکثر کسانی که کار نمی‌کنند زنان هستند و

از این رو اکثریت تازه واردها به بازار کار را زنان تشکیل می دهند. بر این اساس با توسعه‌ی اقتصادی، برابری جنسیتی در خصوص نرخ مشارکت نیروی کار افزایش می یابد. در مدل اول ضریب کاربران اینترنت مثبت و از نظر آماری معنی دار است یعنی با افزایش کاربران اینترنت میزان مشارکت زنان در نیروی کار افزایش می یابد. در مدل دوم ضریب استفاده کنندگان از تلفن ثابت و همراه مثبت و از نظر آماری معنی دار می باشد؛ به عبارتی با افزایش کاربران تلفن همراه و ثابت میزان مشارکت زنان در نیروی کار افزایش می یابد. پس *ICT* امکان ارتباط از راه دور را فراهم می سازد که از مهم ترین وجوه آن، امکان آموزش از راه دور می باشد. از آنجا که سطوح بالای تحصیل جمعیت اثر مثبت و معناداری بر برابری جنسیتی در بازار کار دارد و از عوامل زمینه ساز برابری جنسیتی در اشتغال است، در کل باعث کاهش نابرابری جنسیتی می شود.

در مدل های اول و دوم متوسط سال های تحصیل دختران به پسران در مدرسه یک شاخص برای برابری جنسیتی در آموزش است که معنی دار بوده و ضرایب آن دارای علامت مثبت است و نشان می دهد برابری جنسیتی در آموزش باعث برابری جنسیتی در بازار کار می شود. از پیامدهای نابرابری در بازار کار که به علت نابرابری در آموزش به وجود می آید، کاهش امکان اشتغال زنان بوده که می تواند به فقر آنان منتهی شود. علامت نرخ بیکاری مثبت و معنی دار است. با افزایش بیکاری نابرابری کاهش می یابد، چون با افزایش بیکاری بنگاه ها زنان را با دستمزد کمتر استخدام می کنند که این امر خود باعث افزایش مشارکت زنان در بازار کار می شود.

### نتیجه گیری

در این تحقیق با به کارگیری داده های مربوط به ۵۷ کشور برای دوره ی زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۵ و با بهره گیری از روش پانل به بررسی رابطه ی علیت بین متغیرهای تحقیق پرداخته شد. شاخص هایی که برای *ICT* در نظر گرفته شد یکی تعداد کاربران اینترنت و دیگری تعداد کاربران موبایل و تلفن بود. برای شاخص نابرابری جنسیتی نرخ مشارکت زنان در نیروی کار در نظر گرفته شده است. نتایج آزمون مطابق با انتظارات تئوریک بود. نتایج نشان می دهد افزایش استفاده از *ICT* منجر به کاهش نابرابری جنسیتی در بازار کار می شود. همچنین برابری جنسیتی در آموزش باعث کاهش نابرابری جنسیتی در بازار می شود. در نهایت توسعه ی اقتصادی به خودی خود گرایش به بهبود در نرخ مشارکت زنان در بازار کار دارد.

**فهرست منابع:**

- اشرفزاده، حمیدرضا و مهرگان، نادر (۱۳۸۷). اقتصادسنجی پانل دیتا، مؤسسه‌ی تحقیقات تعاون دانشگاه تهران.
- پرتوی، بامداد؛ امینی، صفی‌ار و گودرزی، امیر (۱۳۸۸). بررسی اثر نابرابری جنسیتی بر رشد اقتصادی ایران، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، سال سوم، شماره ۳، پاییز ۱۳۸۸، صفحات ۵۱-۷۶.
- جیحانی کوهبانی، منصوره (۱۳۷۷). تابع عرضه‌ی نیروی کار زنان در ایران، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، مؤسسه‌ی عالی پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه.
- خانی، فضیله (۱۳۸۲). زن در جهان اقتصاد، معاونت فرهنگی و اجتماعی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- ساروخانی، باقر و محمودی، یسری (۱۳۸۷). "باز تولید نابرابری جنسیتی در خانواده (مطالعه‌ی تطبیقی زنان شاغل و خانه‌دار شهر ایلام)"، فصلنامه‌ی پژوهش اجتماعی، سال اول، شماره‌ی اول، زمستان.
- طائی، حسن و قیطاسی، مریم (۱۳۸۷). برآورد توابع درآمدهای کاری زنان در مناطق شهری ایران، پژوهشنامه‌ی اقتصادی.
- عمادزاده، مصطفی (۱۳۸۲). "اهمیت سرمایه‌گذاری در آموزش زنان"، پژوهش زنان، ۱ (۷).
- فرجی سبک‌بار، حسن‌علی؛ خاکی، افشین و نعمتی، مرتضی (۱۳۸۸). "ارزیابی نقش ICT در توانمندسازی زنان روستایی، (مطالعه‌ی موردی: روستای قرن‌آباد)"، جغرافیا، سال ۷، شماره‌ی ۲۲، پاییز.
- قبادی، نسرین (۱۳۸۴). "اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر نابرابری جنسیتی"، فصلنامه‌ی اقتصاد و تجارت نوین، شماره‌ی ۲، پاییز.
- گجراتی، دامور (۱۳۷۷). مبانی اقتصادسنجی، ترجمه‌ی حمید ابریشمی، تهران، مؤسسه‌ی چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.
- ملک‌زاده، فهیمه (۱۳۸۷). "نقش اشتغال زنان در توسعه و تعدد نقش‌ها"، پایگاه مجلات تخصصی نور، ندای صادق، شماره‌ی ۴۹.
- نبوی، سید عبدالحسین و احمدی، لیلا (۱۳۸۶). "بررسی تأثیر عوامل اجتماعی در نابرابری جنسیتی نمادی در خانواده (نابرابری در قدرت تصمیم‌گیری)"، مجله‌ی جامعه‌شناسی ایران، دوره‌ی هشتم، شماره‌ی ۲، تابستان.

نیک‌نامی، مهرداد (۱۳۸۲). فناوری اطلاعات و ارتباطات و زنان روستایی، پژوهشکده‌ی الکترونیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۵ و ۶ اسفند.

واعظ برزانی، محمد و حاتمی، راضیه (۱۳۸۹). "اثر برابری جنسیتی آموزشی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب در حال توسعه (۲۰۰۶-۲۰۰۰) مدل سیستم همزمان"، فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، دوره‌ی ۷، شماره‌ی ۱، بهار.

هرندی، فاطمه و فلاح محسن‌خانی، زهره (۱۳۸۵). "بررسی وضعیت نابرابری جنسیتی در بازار کار ایران (با استفاده از نماگرهای کار شایسته)"، فصلنامه‌ی برنامه‌ریزی و بودجه، شماره‌ی ۱۰۰، آذر و دی.

Abu-Ghaida, D. & S. Klasen. (2004). "The Costs of Missing the Millennium Development Goal on Gender Equity" *World Development*, 32(7): 1075-1107.

Balioune -Lutz, M. & M. McGillivray (2007). *Gender Inequality and Growth: Evidence from Sub-Saharan Africa and Arab Countries*. University of North Florida and United Nation University.

Barro, Robert J. and Jong-Wha Lee (2001). "International data on educational attainment: updates and implications", *Oxford Economic Papers*, Vol. 3, pp. 541-563.

Becker, G. (1985). "Human Capital, Effort and the Sexual Division of Labor", *Journal of Labor Economics*, Vol. 3, part2, (1985): 352-65.

Daly, John A. (2003). *ICT, Gender Equality, and Empowering Women*, Mimeo. Development Gateway website. July.

Derek H. C. Chen, *Gender Equality and Economic Development The Role for Information and Communication Technologies*, The Knowledge for Development Program The World Bank (2004), Washington DC 20433.

Dollar, D. & R. Gatti. (1999). *Gender inequality, income, and growth: are good times good for women?* Washington, DC: The World Bank.

Ferrant, G. (2009). *Gender inequality and Growth: A new way to think the measure and the relationship*.

Gronau, R. (1988). "Sex- Related Wage Differentials and Women's Interrupted Work Careers – the Chicken or the Egg", *Journal of Labor Economics*, Vol.6, No.3, 277-310.

Hersch, J. (2003). "Marriage, Household Production, and Earnings", in *Marriage and the Economy*, (2003), pp. 201-2.

Hill, M., Anna and Elizabeth King, (1993). *Womens Education in Developing Countries: Barriers, Benefits and Policies*, the World Bank.

Jorgenson, Dale W. and Kevin Stiroh (2000). "Raising the Speed Limit: U.S. Economic Growth in the Information Age", *Brookings Papers on Economic Activity*. Vol. 1, pp. 125-211.

Klasen, S. (1999). *Does Gender Inequality Reduce Growth and Development? Evidence from Cross-Country Regressions*. Mimeo, Washington, the World Bank: Development Research Group/ Poverty Reduction and Economic Management Network. Working Paper Series No. 7.

Knowles, S., K. Lorgelly & P. Owen. (2002). "Are Educational Gender Gaps a Brake on Economic Development? Some Cross-Country Empirical Evidence", *Oxford Economic Papers*, 54 (1): 94- 118.

Mincer, J. (1978). "Women's Earnings Reexamined", *Journal of Human Resources*, Vol. 13, No. 1, 118-34.

Mincer, J. and S. Polachek (1974). "Family Investments in Human Capital: Earnings of Women", *Journal of Political Economy*, 76-108.

Mohammad mahmudi hasan (2012). *Role of ict to promote gender equality in Bangladesh*, IPID International Annual Conference Information and Communication Technology for Development (ICTsD) September 5-6; Kristiansand, Norway.

Oliner, Stephen D. and Sichel, Daniel E. (2000). "The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?", *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 14, No. 4 (fall), pp. 3-22.

Polachek, S. (1975). "Differences in Expected Post- school Investment as a Determinant of Market Wage Differentials", *International Economic Review*, Vol. 16, (1975): 451-70.

Quah, D. (2003). *Digital Goods and New Economy*. Center for Economic Performance, London: School of Economic and Political Science.

R. B. Okiy, Esoswo Francisca Ogbomo (2011). "Supporting Rural Women's use of Information and Communication Technologies for Sustainable Economic Development in Ethiopia-East Local Government for Sustainable Economic Development in Ethiopia-East Local Government", *Journal of Information Technology Impact*, Vol. 11, No. 1, pp. 71-84, 2011, Delta State University Nigeria.

Rafaatjah, M. (2007). "Gender Social Diversity in Iranian Ideas", *Sarmayeh Newspaper*, No, 185, 187 (in Persian).

S. H. Sandel and D. Shapiro (1978). "The theory of Human Resources", Vol. 13, No. 1, (1978), pp.100-12.

Shojaee, Z. (2009). "Gender Justice between Male and Female", *Farzaneh Magazine*, No, 115 (in Persian).

UNFPA (2005). *State of World Population 2005*. New York: United Nations.

United Nations (2002). *Arab Human Development Report 2002: Creating Opportunities for Future Generations*. United Nations Development Programme, Arab Fund for Economic and Social Development.

Whelan, Karl (2000). "Computers, Obsolescence and Productivity", *Finance and Economics Discussion Series*. 2000-6, Federal Reserve Board, Washington, DC.

World Bank (2003a). *Gender Equality and the Millennium Development Goals*. Washington, D.C., April.

World Bank (2003b). *Engendering ICT: Ensuring Gender Equality in ICT for Development*. Washington, D.C., September.

World Bank (2003c). *ICT and MDGs: A World Bank Group Perspective*. Washington, D.C., December.

[www.databank.worldbank.org](http://www.databank.worldbank.org).

[Www.hdr.undp.org](http://Www.hdr.undp.org).

[Www.IMF.org](http://Www.IMF.org)