

## نگرشی بر مشارکت زنان در عرصه علم و تکنولوژی در جهان

فیروزه عزیزی\*

### چکیده

قرن حاضر، قرنی است که در آن نقش علم و تکنولوژی به طور روزافزونی در تمام جنبه‌های زندگی تجلی یافته است. باور عمومی بر این است که علم و تکنولوژی پاسخگوی بسیاری از مشکلات جهانی خواهد بود و نقش آن برای رفاه زندگی بشر بسیار حیاتی است. در این میان نقش نیمی از جمعیت جهان، یعنی زنان، در این فرآیند چندان روشن نیست. هر چند انتظار می‌رود تکنولوژی ابزاری برای افزایش و تقویت مشارکت اجتماعی زنان باشد. در همه جای جهان، زنان عموماً حضور قاطعی در عرصه‌های علم و تکنولوژی ندارند. از جمله دلایل این موضوع، اول دیدگاه خود زنان درباره‌ی نقش و عملکردشان در جامعه و دوم، انتظارات جامعه از مشارکت آنان است. در بخش آموزشی، گرچه بخش مهمی از دانشجویان در سطح کارشناسی را در بسیاری از کشورهای جهان زنان تشکیل می‌دهند، اما شواهد حاکی است که به مرور در سطوح بالاتر، تعداد زنان کم و کمتر شده و در سطوح بالای علمی تعداد آنها بسیار اندک می‌شود. به گونه‌ای که هر چه به سطوح بالاتر علمی نزدیک شویم از تعداد زنان کاسته می‌شود. افزون بر این، تفاوت‌های جنسیتی در انتخاب رشته‌های تحصیلی نیز مشاهده می‌شود. زنان بیشتر به سراغ رشته‌های هنری و علوم اجتماعی می‌روند و کمتر در رشته‌های علوم طبیعی و مهندسی وارد می‌شوند. در صنعت عمدتاً زنان به سمت مشاغل که تاکید بر نیروی فیزیکی دارد گرایش دارند و کمتر به سراغ مشاغل که بر مهارت‌های فنی و فکر خلاق متکی است می‌روند. این مقاله به بررسی ادبیات موجود در این زمینه می‌پردازد و نشان می‌دهد که چگونه نقش زنان در کاربرد و پیشبرد علم و تکنولوژی می‌تواند به بهبود وضعیت جامعه بیانجامد. همچنین این مقاله درصدد است نشان دهد که چگونه علم و تکنولوژی می‌تواند بر موقعیت زنان اثر گذارد.

**واژگان کلیدی:** مشارکت زنان، نابرابری جنسیتی، گرایش‌های تحصیلی زنان، وضعیت شغلی زنان

\* استادیار دانشگاه تربیت مدرس Azizi\_F21@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۲/۱۰، تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۵/۳۱

## مقدمه

آغاز یکی دو قرن اخیر با تحول بزرگی همراه بود و آن این بود که دانش به عنوان محور اصلی و نیروی محرکه رشد و توسعه بشری قرار گرفت. دانش مرزها را درنوردید و در گستره عظیمی از فعالیت‌ها وارد شد. این تحول، جوامع صنعتی دنیا را به سمت جامعه دانش‌محور سوق داد و با چنان سرعتی این انتقال انجام شد که قابل مقایسه با انتقال از جامعه کشاورزی به صنعتی که در قرون گذشته رخداد نبود. گرچه این تغییر و تحولات عمدتاً بر کشورهای صنعتی اثر گذاشت، اما کشورهای در حال توسعه هم از این تحولات بی‌نصیب نبودند. امروزه قابلیت‌های تکنولوژی عامل تولید مهمی است که سبب تغییرات عظیم در زندگی بشر می‌شود. دانش نقش محوری در این فرآیند دارد و از این رو تقاضا برای نیروی کار ماهر بسیار افزایش یافته است.

فرآیند تغییر و تحول به سمت جامعه دانش‌محور، عامل پیش‌برنده ابداعات و برنامه‌های توسعه و سناریوهای پیشرفت برای آینده است. این فرآیند بر توسعه بشری به طرق گوناگون اثر می‌گذارد، بر اقتصاد از طریق افزایش رقابت جهانی، اشکال جدید کار، اشتغال و سازمان‌ها و تشکیلات، بر سیاست از طریق فرآیندهای جدید تصمیم‌گیری، مفاهیم عدالت و تنوع و بر اجتماع با افزایش میزان آزادی بشر. این موارد، همگی مستقیم و غیرمستقیم بر روابط جنسیتی جامعه نیز اثرگذار است. منظور از جنسیت، نقشی است که هر یک از دو گروه زنان و مردان در جامعه ایفای می‌کنند. این نقش به مرور زمان تغییر می‌کند و در عین حال، میان جوامع مختلف نیز متفاوت است. بدیهی است این نقش می‌تواند بر رفتارهای اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و فرصت‌های منبعث از آن اثر بگذارد. تکنولوژی بر بسیاری از جنبه‌های زندگی اثر می‌گذارد و از این رو روابط جنسیتی جامعه را نیز مورد تأثیر قرار می‌دهد.

جامعه دانش‌محور، جامعه‌ای است که در آن علم و دانش فناوری بر تمام سطوح اجتماعی اثرگذار است. دانش منبع راهبردی برای افراد است. «نیروی کار فکری» همراه با نیروی کار فیزیکی، سرمایه، ثروت و قدرت عامل کلیدی تولیدی هستند. تولیدات مبتنی بر به‌کارگیری نیروی کار فکری واقعیتی در زندگی روزمره است (Fuchs, 2004). در این میان جامعه دانش‌محور مستلزم بازتعریفی از نقش زنان است. بدین معنا که تکنولوژی بر کار و زندگی زنان، یعنی بر نقشی که زنان در توسعه و کاربرد تکنولوژی

دارند اثرگذار است. تکنولوژی همچنین بر عدالت اجتماعی برای توسعه پایدار بشری نیز اثرگذار است (Nathan & Kelkar, 1997).

داشتن دانش در علوم و تکنولوژی، سرمایه فکری یا نیروی کار فکری ایجاد می‌کند که طبیعتاً بر زندگی اثرگذار است. اقتصاد دانش محور در فرآیند تولید کاربرد زیادی دارد. از این رو، انتظاری رود دانش و تکنولوژی تمام جنبه‌های زندگی زنان، به ویژه اقتصاد، آموزش، تعلیم و تربیت و محیط زیست را مورد تأثیر قرار دهد. زنان نیمی از جمعیت جهان، نیمی از دانش آموزان، نیمی از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و نیمی از مصرف‌کنندگان تولیدات صنعتی را تشکیل می‌دهند. اما مشارکت آن‌ها در فرآیندهایی که چنین تغییرات شگرفی را بر تمام جنبه‌های زندگی آن‌ها می‌گذارد چندان زیاد نیست. بدیهی است حضور ناکافی زنان در «دامنه وسیع دانش» جامعه، باعث افزایش نابرابری‌های جنسیتی و پیامدهای اقتصادی اجتماعی می‌شود.

عمق و گستره دانش و تکنولوژی و نفوذ آن در تمام جنبه‌های زندگی در مباحث جنسیتی عامل مهم و مقوله بسیار بااهمیتی است. افزایش و تقویت جایگاه زنان از طریق دانش و تکنولوژی تأثیر زیادی بر توانمندسازی زنان و تقویت شیوه زندگی آنان دارد. با وجود این، تشخیص این پتانسیل و توانمندی متأثر از بسیاری متغیرهاست. توانمندسازی عامل اصلی توسعه بشری است و توسعه بشری فرآیند گسترش انتخاب بشر است. بنابراین، توانمندسازی زنان فرایندی است که مستلزم تغییرات در طول زمان است و در صورت تحقق، انتخاب‌های موجود برای زنان را با توجه به قابلیت‌های آن‌ها، افزایش می‌بخشد. این یک فرآیند گسترده است که بر تمام بخش‌های جامعه اثرگذار است (Oldham, 2000). از این رو، لازم است تلاش‌هایی انجام شود که متناسب با فرصت‌های موجود برای مردان، به زنان نیز فرصت‌های جدیدی در این زمینه تعلق گیرد. بدیهی است تحقق این امر، سبب تقویت پایگاه و حقوق زنان و گسترش عدالت اجتماعی می‌شود. از سوی دیگر، تعمیم آن در گستره گیتی، به یک فرآیند جهانی افزایش مشارکت زنان در توسعه، می‌انجامد. انتظار آن است که علم و تکنولوژی، که در واقع مهم‌ترین مؤلفه‌های پیشرفت و توسعه هستند، اقلی از فرصت‌های مناسب را فراروی زنان بگشایند تا بتوانند در فرآیند توسعه مشارکت زیادی داشته باشند.

بدیهی است مشارکت بیشتر زنان در علوم و تکنولوژی، در مجموع به نفع جامعه

است. اینکه چگونه این مهم محقق شود، مشکل زنان به تنهایی نیست، بلکه لازم است کل جامعه بشری برای رفع آن اقدام نماید (Petersen, 1995).

امروزه علم و تکنولوژی دامنه وسیعی از فعالیت‌ها را در برمی‌گیرد. اینکه علم و تکنولوژی چگونه به زنان ارتباطی یابد بستگی به تعریف علم و تکنولوژی دارد. علم معمولاً با دانش یکی در نظر گرفته می‌شود، که به دنیای فیزیکی و پدیده‌های آن و آزمایش‌های تجربی و نظام‌مند مربوط می‌شود. در حالی که منظور از فناوری و تکنولوژی، کاربرد دانش علمی برای تحقق اهداف علمی زندگی بشر و یا به بیان دیگر ایجاد تغییر و بهبود در محیط زیست بشر است (Encyclopedia Britannica, 2005). از این دیدگاه زنان به طور سنتی آنکوباتورهای مهم دانش بوده‌اند (Nath, 2001). آنچه امروزه به عنوان «دانش و تکنولوژی» قلمداد می‌شود و به زنان مربوط می‌گردد، غالباً در چارچوب توسعه انسانی دیده می‌شود و افق وسیع و گسترده‌ی دانش و تکنولوژی که به عنوان ابزار توانمندسازی است، تا حدودی نادیده انگاشته شده‌اند. لذا در این مقاله منظور از مشارکت زنان در علم و تکنولوژی، به میزان استفاده زنان از این ابزارها برای کسب فرصت‌های موجود برای مردان بازمی‌گردد، که دامنه آن از تحقیق در مراکز تحقیقاتی تا مشاغل مستلزم داشتن مهارت بالا در بنگاه‌های اقتصادی را، در برمی‌گیرد.

تقسیم‌بندی سنتی جنسیتی در مشاغل، امروزه با فشار برای کاربرد دانش جدید دچار چالش شده‌است. در حال حاضر در جهان تقاضای زیادی برای استخدام نیروی کار ماهر در بخش‌های تحقیقاتی و تولیدی وجود دارد. روند جهانی نشان می‌دهد که بهبود کلی در سطح تحصیل و مهارت زنان ایجاد شده است. در بسیاری از کشورهای صنعتی، سالمندشدن جمعیت، افزایش طول عمر و کاهش نرخ زاد و ولد که با نرخ مهاجرت جبران نشده، سبب شده که تقاضای بیشتری برای مشارکت بیشتر زنان در بازار کار ایجاد شود. فناوری‌های جدید فرصت‌های شغلی جدیدی به وجود آورده که عمده این فرصت‌های شغلی برای نیروهای ماهر و متخصص است تا نیروی کار فیزیکی. بر اساس آمارهای رسمی تقاضا برای مشاغل که مستلزم مهارت‌های علمی و تکنولوژیکی است هر ساله ۵ درصد افزایش می‌یابد (Braddock, 1999). اما اینکه چند درصد از این افزایش‌ها شامل زنان ماهر می‌شود، هنوز روشن نیست. متأسفانه آمار و داده از مشارکت واقعی زنان و تأثیر اقتصادی اجتماعی آنان بر فرایند توسعه

در سطح جهان کم توسعه یافته کمیاب است. مشارکت زنان در علم و تکنولوژی از طریق فرصت‌های اشتغال در صنایعی که تولیدات آن‌ها عمدتاً مستلزم به کارگیری دانش هستند بیشتر دیده می‌شود.

ورود زنان به تولیدات مبتنی بر دانش، عمدتاً از طریق مشارکت آن‌ها در فعالیت‌های علمی و دانشگاهی است. این امر مستلزم تحصیل و در نتیجه اشتغال زنان است. مرحله آموزشی در واقع ایجاد مهارت کرده و آنان را توانمند می‌سازد. در حالی که بالا رفتن زنان از نردبان علمی آکادمیک سبب می‌شود که آنان به عنوان نیروهای حرفه‌ای مولد علم و دانش نیز خود را نشان دهند.

مرحله آموزشی، از مرحله زندگی حرفه‌ای و دانش‌محور جدا است. در دوران تحصیل، رقابت جنسیتی بسیار کم است و زنان عمدتاً فارغ از مسئولیت‌های زندگی خانوادگی هستند. در حالی که در مرحله بعدی، یعنی مرحله اشتغال دانش‌محور، مشارکت زنان با مشکلات بیشتری مواجه است. این امر سبب می‌شود که به مرور از تعداد زنانی که در مراحل مختلف تحصیلی و زندگی حرفه‌ای دانش‌محور هستند، کم شود. این مرحله سه ویژگی دارد: نخست اینکه تعداد زیادی از زنان در مراحل اول تحصیلی دانشگاهی وجود دارند. به مرور تعداد آن‌ها در مراحل بعدی تحصیلات آکادمیک کاهش می‌یابد. دوم، در انتخاب رشته‌های تحصیلی، تفاوت‌های جنسیتی وجود دارد و سوم اینکه نهایتاً تعداد زنان بسیار کمی در سطوح حرفه‌ای دانش‌محور باقی خواهند ماند.

## ۱. زنان و دانش ورزی

در موضوع مشارکت زنان در علم و تکنولوژی، آموزش کلید اساسی است. روند جهانی آموزش نشان می‌دهد که نرخ سواد و آموزش زنان، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، بهبود یافته است. شکاف میان زنان و مردان در خصوص سطح سواد، کاهش یافته است. نرخ باسوادی در میان بزرگسالان زن در کشورهای توسعه یافته در مقایسه با مردان که ۸۹ درصد است، حدود ۷۵/۹ درصد گزارش شده است. بدیهی است این درصد برای زنان جوان بیشتر بوده و حدود ۸۵ درصد است. این نسبت برای مردان جوان ۹۵ درصد است. این ارقام بیانگر دسترسی ساده و راحت زنان به آموزش است (UNDP, 2003). اما متأسفانه، همچنان مناطقی، به ویژه در کشورهای توسعه نیافته،

وجود دارند که در آن زنان نسبت به مردان از موقعیت کمتری برای دسترسی به آموزش ابتدایی و متوسطه برخوردارند (Oldham, 2000).

امروزه تعداد زنانی که به آموزش متوسطه وارد می‌شوند، در بسیاری از کشورها بهبود یافته است. اما این امر بستگی زیادی به سطح زندگی و ثروت جامعه‌ای دارد که در آن زندگی می‌کنند. اما از میان زنانی که به تحصیلات متوسطه روی می‌آورند، تعداد بسیار کمی از آنان در رشته‌های علم و تکنولوژی تحصیل می‌کنند (Sim, 2000). این امر سبب می‌شود که بسیاری از آن‌ها از دسترسی به فرصت‌های شغلی زیادی که تکنولوژی‌های جدید ایجاد کرده و مستلزم نیروی ماهر است، محروم بمانند. تحصیل و آموزش عامل کلیدی در توانمندسازی زنان و افزایش قدرت رقابتی آن‌ها با مردان در کسب فرصت‌های شغلی و شروع فعالیت اقتصادی تجاری آنان است. در تحقیقات مختلف نشان داده شده که رابطه‌ای مشخص میان آموزش و شروع فعالیت‌های کارآفرینانه وجود دارد. برای مثال، در کشورهای با درآمد بالا، ۵۷ درصد کسانی که فعالیت کارآفرینانه را شروع کرده‌اند، تحصیلات در سطح متوسطه دارند. در حالی که در کشورهای با درآمد کم این نسبت ۲۳ درصد و در کشورهای با درآمد متوسط این نسبت فقط ۳۸ درصد است (Zoltan, 2004).

### ۱.۱ تفاوت‌های جنسیتی در انتخاب رشته‌های تحصیلی دانشگاهی

زنان نسبت به مردان، ترجیحات مختلفی در رشته‌های تحصیلی دانشگاهی دارند. این تفاوت‌ها تقریباً در کشورهای صنعتی و در حال توسعه مشابه است. زنان عمدتاً علاقه‌مندند که در رشته‌های علوم انسانی، هنر و آموزش شرکت نمایند. علوم اجتماعی گزینه بعدی آنان است در حالی که علوم طبیعی و مهندسی رشته‌هایی هستند که زنان کمترین علاقه را به آن‌ها دارند.

زنان در کشورهای صنعتی عموماً در صورت داشتن تحصیلات دانشگاهی از فرصت‌های اشتغال بیشتری برخوردار می‌شوند. با این وجود، تمایل آن‌ها برای رشته‌های مرتبط با علم و تکنولوژی پایین است. در اتحادیه اروپا و ژاپن حدود ۷۰ درصد از دانشجویانی که رشته آن‌ها علوم انسانی، هنر و تعلیم و تربیت است را زنان تشکیل می‌دهند. در حالی که در اتحادیه اروپا ۶۰ درصد از دانشجویان علوم را زنان

تشکیل می‌دهند، در ژاپن این نسبت ۳۰ درصد است. در رشته‌های علمی، زنان عمدتاً به رشته‌های پزشکی و علوم وابسته به آن علاقه‌مند می‌باشند (تقریباً ۷۵ درصد از زنان دانشجو در اتحادیه اروپا و ۶۰ درصد از زنان دانشجوی ژاپن). در نقطه مقابل، زنان دانشجوی علاقه‌مند به رشته‌های فنی، به ویژه مهندسی، بسیار کم هستند.

نسبت زنان در تخصص‌های فنی در رشته‌های متنوع و گسترده تکنولوژی بسیار متفاوت است. برای مثال، در آلمان در سال ۲۰۰۰، فقط ۷/۵ درصد از دانشجویان در رشته مهندسی برق را زنان تشکیل می‌دادند. در حالی که ۵۰ درصد از دانشجویان مهندسی زیست‌شناسی را زنان تشکیل می‌دادند (Huber & Reiff & Ruiz-Ben & Schinzel, 2002). تعداد زنان دانشجوی علاقه‌مند به تحصیل در رشته علوم طبیعی در اتحادیه اروپا از ژاپن بیشتر است. این نسبت برای اروپا ۴۰ درصد و برای ژاپن ۲۵ درصد است. در رشته‌های مهندسی، این نسبت برای اروپا ۲۰ و برای ژاپن ۱۰ درصد است. بدیهی است تغییر در ترجیحات زنان، مستلزم کاربرد روش‌های خاص برای تغییر ارزش‌ها و باورهای فرهنگی، هدف‌گذاری‌های جدید و تغییر در دیدگاه‌های جامعه است. شایان ذکر است که سیاست‌ها و ابزارهایی که تاکنون برای تغییر این گونه ترجیحات در اروپا استفاده شده است، اثر چندانی نداشته است (European Commission, 2003).

به‌رغم ترجیحات مشابه میان زنان در ژاپن و اتحادیه اروپا در انتخاب رشته‌های تحصیلی، زنان در کشورهای اروپایی عموماً بیشتر از زنان ژاپنی گرایش به رشته‌های تحصیلی مردانه دارند که ریشه در پیشینه فرهنگی دارد. در میان کشورهای اروپایی مردم پرتغال و ایتالیا در مقایسه با سایر کشورها بیشتر به علوم و ریاضی، حسابداری، مهندسی، صنعت، ساختمان و رشته‌های وابسته به آن‌ها علاقه‌مندند. در آلمان زنان در مقایسه با سایر کشورهای اروپا به رشته‌های فنی و مهندسی کمتر علاقه‌مندند (همان).

گرچه زنان در جهان حدود بیش از ۴۰ درصد از دارندگان مدرک دکترا تشکیل می‌دهند، اما میزان مشارکت آن‌ها در رشته‌های تحصیلی متفاوت می‌باشد. علوم زیستی بیشترین فارغ‌التحصیلان دکترا را به خود اختصاص داده است (حدود ۵۰ درصد) سپس ریاضیات (۳۰ درصد)، علوم فیزیک (۲۷ درصد) مهندسی (۲۰ درصد) و حسابداری (۱۹ درصد) که این آمار برحسب جوامع مختلف متفاوت است (Ibid, 2000). به نظر می‌رسد که زنان نسبت به مردان کمتر علاقه‌مندند که تحصیلاتشان را در رشته‌های

مرتبط با تکنولوژی مانند مهندسی و حسابداری ادامه دهند. افزون بر آن، بسیاری از زنانی که دانشگاه را پس از کسب اولین مدرک ترک می‌کنند عموماً در شغل‌هایی که دستمزد پائینی دارند، استخدام می‌شوند. در دانمارک برای مثال ۷۰/۸ درصد از نیروی کار فنی ماهر، زنان هستند در حالی که فقط ۱۶/۸ درصد از محققین دانشگاهی در رشته‌های فنی زنان هستند. در آلمان زنان ۴۹/۹ درصد از نیروی فنی ماهر را تشکیل می‌دهند. اما فقط ۱۲ درصد از متخصصان دانشگاهی در رشته‌های مرتبط را زنان تشکیل می‌دهند (Eurostat, 2002). در سوئد، شیوه‌های انتخاب رشته‌های تحصیلی در چند سال گذشته تغییر چندانی نداشته است. اشتغال زنان در مشاغل آموزشی مانند معلمی همچنان در سه دهه گذشته حدود ۸۰ درصد است در حالی که در رشته‌های مربوط به تکنولوژی تا ۲۵ درصد رسیده است (Schenk, 2002).

اینکه زنان چندان به رشته‌های مرتبط با تکنولوژی وارد نمی‌شوند به دلیل عدم علاقه آنان به این رشته‌ها نیست. این امر دلایل متعددی دارد که از آن جمله می‌توان به دلایل فرهنگی، ماهیت بخش تکنولوژی و... اشاره نمود.

امروزه در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، تعداد زنانی که در حال گرفتن مدارک فنی هستند رو به افزایش است. گرچه کمبود آمار و اطلاعات در این زمینه محاسبات کلی را با مشکل مواجه می‌سازد. شایان ذکر است که در کشورهای توسعه یافته نیز تقریباً موارد برشمرده حاکم است. البته تفاوت‌هایی نیز مشاهده می‌شود که ناشی از تفاوت‌های فرهنگی و توسعه اقتصادی - اجتماعی آن‌هاست.

## ۲.۱ زنان به عنوان محققین دانشگاهی

حضور زنان محقق در رشته‌های علمی، واکنش به انتخابی است که زنان در زمان تحصیل به رشته تحصیلی داشته‌اند. زنان عضو هیأت علمی در دانشگاه‌های اروپایی عمدتاً در رشته‌های علوم انسانی، علوم اجتماعی و علوم پزشکی هستند. در بسیاری از کشورهای اروپا درصد زنان عضو هیأت علمی در علوم پایه حدود ۲۰ تا ۳۵ درصد، در رشته‌های مهندسی و فنی حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد است، به جز در کشور پرتغال که در آن زنان تقریباً نیمی از اعضای هیأت علمی در رشته‌های علوم پایه و ۲۹ درصد رشته‌های مهندسی را به خود اختصاص داده‌اند (European Commission, 2003).



با یک نگاه گذرا به محققین در حوزه صنعت متوجه می‌شویم که زنان در آنجا هم حضور کمی دارند. گرچه اخیراً در تعداد فارغ‌التحصیلان رشته‌های فنی، نسبت زنان افزایش یافته اما همچنان در بخش تحقیقات نقش کمی دارند، تقریباً ۱۵ درصد در اروپا، ۱۹ درصد در آمریکا (همان). در ژاپن این نسبت بسیار پایین است و زنان فقط ۶ درصد محققین صنعتی را به خود اختصاص می‌دهند. همچنین در برخی از کشورهای صنعتی مانند: ایرلند، یونان، پرتغال، فرانسه نقش زنان حدود ۲۰ درصد است. سایر کشورهای اروپایی مانند: استرالیا، و آلمان، کمتر از ۱۰ درصد زنان به عنوان محققین بخش صنعت فعالیت می‌کنند (همان).

## ۲. زنان، آموزش و توسعه اشتغال

آموزش و اشتغال مستقیماً به یکدیگر ارتباط دارند، آموزش مؤثر و مفید منجر به ایجاد فرصت‌های اشتغال بیشتر خواهد شد و فرصت‌های اشتغال بهتر می‌تواند در شرایطی زمینه ساز ورود به نظام آموزشی برای ادامه تحصیل باشد. بدیهی است چنانچه جهت‌گیری و سمت و سو به علم و تکنولوژی مزیت اشتغال نداشته باشد، آموزش در این حوزه‌ها هم چندان جذاب نیست.

زنان در برخی از کشورها به سطوح بالای آموزشی دست یافته‌اند و حتی نسبت به مردان از سطح تحصیلات بیشتری برخوردارند، گرچه تفاوت‌های زیادی میان رشته‌های تحصیلی آنان وجود دارد. سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود آن است که تا چه حد زنان قادرند که توانمندی‌های تحصیلی خود را به فرصت‌های شغلی تبدیل کنند. شرایط محیطی اشتغال از آموزش متفاوت است. ملاحظات مختلفی در خصوص ورود زنان به مشاغل حرفه‌ای وجود دارد. بالا رفتن از نردبان ترقی در موقعیت شغلی، چالشی برای زنان است. زیرا آن‌ها ناگزیر به رقابت با مردان هستند. در همه جای دنیا بسیار مشکل است که بتوان فرصت‌های شغلی برای زنان و روند آن‌ها را ارزیابی کرد زیرا با کمبود آمار و اطلاعات مواجه هستیم.

## ۱.۲ موقعیت زنان در دانشگاه‌ها

معمولاً گفته می‌شود که زنان در فعالیتهای علمی دانشگاهی از همسرانشان عقب

مانده‌اند (Ibid, 2000). مطالعه درباره شش کشور اروپایی بلژیک، فرانسه، آلمان، هلند، اسپانیا و انگلستان نشان داد که از تعداد مساوی دانشجوی زن و مرد، تعداد زنان در مراتب بالای دانشگاهی که از دانشجویان دکتری شروع به مربی، استادیار، دانشیار و استاد تمام ختم می‌شود، کاهش می‌یابد.

این روند نشان می‌دهد که زنان کمتر از مردان در مسیر ارتقاء دانشگاهی هستند (Rees, 2003). گفته می‌شود که این روند با افزایش مداوم مشارکت زنان در برنامه‌های دانشگاهی در سه دهه گذشته تا حدودی در تناقض است (Kreckel, 2003). در مورد سوئد علی‌رغم انگیزه‌های بسیار و اقدامات مثبت دولت، تعداد نسبی زن و مرد در دانشگاه‌های سوئد تغییر چندانی را نشان نمی‌دهد (Schenk, 2002).

شاخص دیگر برای کم‌بودن نسبی فعالیت‌های دانشگاهی زنان، مشارکت در فرآیند تصمیم‌گیری در سطوح بالای مدیریت دانشگاه است. مطالعات انجام‌شده در کشورهای اروپایی در خصوص درصد زنان عضو هیأت علمی در رأس مراکز تصمیم‌گیری دانشگاه‌ها و مراکز علمی نشان از وجود این عدم توازن است (European Commission, 2003). درصد زنان عضو هیأت علمی در لوگزامبورگ ۶/۶ درصد و پرتغال ۶۶/۷ درصد است. علت اینکه در پرتغال چنین نسبت بالایی وجود دارد این است که حدود ۶۰ درصد دانشجویان را زنان تشکیل می‌دهند. افزون بر آن، در پرتغال، دو سوم از اعضای هیأت علمی را زنان تشکیل می‌دهند. از دیگر عوامل آن است که در پرتغال نسبت به سایر کشورهای اروپایی سطح حقوق و دستمزد اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها پایین است. لذا برای عضویت در هیأت علمی دانشگاه‌ها و مراکز دانشگاهی رقابت کمتری میان زنان و مردان است و در نتیجه ورود زنان به عرصه رقابت، برای اینکه عضو هیأت علمی دانشگاه‌ها شوند، راحت‌تر است.

به طور کلی الگوی مشارکت زنان در علم و تکنولوژی، از نفی کامل تا جداسازی به سه شکل صورت می‌گیرد. واژه «جداسازی عمودی» به تمرکز شدید زنان در سطح خاصی از سلسله مراتب علمی بازمی‌گردد و به شرایطی اطلاق می‌شود که در آن، موقعیت زنان کمتر و یا بیش از حد معمول در آن سلسله مراتب است. برای مثال، زنان ممکن است حدود نیمی از دانشجویان را در برخی رشته‌ها تشکیل دهند، اما در سطح هیأت علمی فقط درصد بسیار کمی در آن رشته زنان هیأت علمی می‌باشند. واژه دیگر «جداسازی افقی» است که به تمرکز زنان در برخی رشته‌های علمی مانند علوم

زیست‌شناسی و پزشکی اشاره می‌کند. سومین واژه «جداسازی قراردادی» است که در آن مردان به صورت دائمی و زنان در آن رشته‌ها به صورت پاره‌وقت یا قراردادی فعالیت می‌کنند (Schenk, 2002). در این صورت دانشمندان پاره‌وقت ممکن است موقعیت خوبی به دست نیاورند زیرا آن‌ها به دلیل پاره‌وقت بودن ثبات لازم را در شغل خود ندارند. افزون بر آن، کار آنان زیر تأثیر عدم اطمینان درباره آینده آنان است. در برخی از کشورهای اروپایی، تعداد این‌گونه قراردادهای کوتاه مدت در حال افزایش است (Vazquez-Cupeiro, 2002). به نظر می‌رسد بسیاری از زنان به دلیل شرایط آسان‌تر ورود به این‌گونه مشاغل، ترجیح می‌دهند که قرارداد کوتاه مدت برقرار کنند.

در حال حاضر اطلاعات کمی در خصوص موقعیت زنان در رشته‌های علوم و تکنولوژی در بخش خصوصی وجود دارد. مطالعاتی که درباره موقعیت زنان در تصمیم‌گیری در صنعت ارتباطات و اطلاعات انجام شده سی (See) حاکی است که حتی در این بخش صنعتی جوان و جدید، سهم زنان در موقعیت‌های مدیریتی حدود ۹/۳ درصد و در قالب عضو هیأت مدیره، حدود ۹/۱ درصد است. هر چند به نظر می‌رسد که بخش خصوصی تمایل به افزایش سهم زنان در موقعیت‌های مدیریتی دارد (Rosell, 2002).

### ۳. تلاش ناکافی زنان برای گسترش و توسعه علم و تکنولوژی

امروزه حرکت افراد به سمت توسعه انسانی زمانی شروع می‌شود که شخص از تحصیلات دانشگاهی برخوردار باشد. آموزش، عامل کلیدی در تصمیم‌گیری برای مسیر آتی است و در این میان نهادهای آموزشی برای موفقیت افراد مهم هستند. بدیهی است عوامل فرهنگی و اجتماعی تعیین‌کننده اصلی رشته تحصیلی زنان است.

واقعیت این است که تعداد زنان به عنوان عضو هیأت علمی در مراکز تصمیم‌گیری دانشگاهی و یا صنعت در جهان در حال کاهش است. برای مثال، در آمریکا زنان ۱۹ درصد از محققین صنعت (European Commission, 2003)، ۱۵ درصد از اعضای هیأت مدیره شرکت‌های بزرگ، ۵/۲ درصد از کسانی که بالاترین حقوق و دستمزد را در شرکت‌ها به دست می‌آورند و ۱۳/۶ درصد از اعضای هیأت مدیره شرکت‌ها را تشکیل می‌دهند. تقریباً شبیه همین موقعیت در بخش‌های دیگر برای زنان وجود دارد (Catalyst, 2004). برای مثال، در تشکیلات دانشگاهی، زنان اکثریت مشاغل آزمایشگاهی با حقوق کم را به خود اختصاص داده‌اند. افزون بر آن، مشاغل زنان عمدتاً

در بخش خدمات است. هرچند این امور، موقعیت‌های اشتغال زنان را در برخی زمینه‌ها افزایش داده است.

به منظور ترغیب زنان به مشارکت در عرصه‌های علم و تکنولوژی، درک الگوهای اشتغال و دلایل آن مهم است. آمار و اطلاعات در این خصوص، عمدتاً از کشورهای توسعه‌یافته است. نبود اطلاعات برای کشورهای در حال توسعه عامل محدودکننده برای درک این الگو و پیامدهای آن است.

حضور فعال‌تر زنان در عرصه علم و تکنولوژی مستلزم درک موانعی است که زنان متخصص در بازار کار با آن مواجه هستند. همچنین کسب آگاهی از مشکلات و محدودیت‌هایی که زنان شاغل در زمینه علم و تکنولوژی با آن روبه‌رو هستند بسیار مهم است. در این میان می‌توان به سه مؤلفه اشاره کرد: شکاف دستمزد جنسیتی، نابرابری جنسیتی و فرهنگی و عدم تمایل سیاسی حاکمیت‌ها به مشارکت زنان یا به بیان دیگر، ناکافی بودن سیاست‌گذاری‌های ملی و دولتی.

### ۱.۳ شکاف دستمزد جنسیتی

در اغلب کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی<sup>۱</sup>، زنان شاغل در عرصه علم و تکنولوژی حقوق و دستمزد کمتری نسبت به مردان به دست می‌آورند. متأسفانه در سال‌های اخیر، به جای کم شدن این فاصله، شکاف در حال عمیق‌تر شدن است (Straka, 2000). این امر در بخش خصوصی بیشتر مشاهده می‌شود؛ زیرا در بخش دولتی برخی قوانین و مقررات بر پرداخت مساوی حقوق زنان و مردان تأکید دارند.

شکاف دستمزد جنسیتی برای کسانی که دوره تحصیلی بالاتری دارند در مقایسه با کسانی که از تحصیلات کمتری برخوردارند بیشتر است (European Commission, 2003). زنان با تحصیلات بالاتر در اروپا با تبعیض درآمدی بیشتری مواجه هستند. به طور متوسط یک زن تحصیل کرده اروپایی در مقایسه با همکار مردش، فقط ۶۸ درصد دستمزد می‌گیرد.

۱- کشورهای عضو OECD، یک سازمان بین‌المللی متشکل از کشورهای توسعه‌یافته است که اصول اقتصاد بازار را قبول کرده‌اند. این سازمان در سال ۱۹۴۸ بانام سازمان همکاری اقتصادی اروپا آغاز به کار کرد. بعدها کشورهای غیراروپایی نیز به عضویت آن درآمدند و در سال ۱۹۶۰ نام آن به سازمان توسعه و همکاری اقتصادی تغییر یافت.

در امریکا، بر اساس تحقیقی که در سال ۲۰۰۱ انجام شد، حقوق و دستمزد زنان تحصیل کرده شاغل در عرصه‌های علم و تکنولوژی، ۲۲ درصد کمتر از مردان بوده است (National Science Foundation, 2004). افزون بر آن، میان سال‌های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۹ حقوق و دستمزد زنان در مشاغل علم و تکنولوژی و مهندسی ۲۵ درصد در مقایسه با ۲۸ درصد برای حقوق مردان، افزایش یافت. شایان ذکر است که در رشته‌های مختلف میزان درصد افزایش حقوق متفاوت بوده است. به گونه ای که برای مشاغل در زمینه علوم کامپیوتر و ریاضی در سال ۱۹۹۹، حقوق زنان ۱۲ درصد کمتر از مردان بود در حالی که برای مشاغل در زمینه علوم زیستی، اختلاف ۲۳ درصد بود (Cited in the European Commission(edt), 2003).

نتایج تحقیقات انجام شده درباره تفاوت حقوق و دستمزد زنان و مردان در امریکا در سال ۲۰۰۲ نشان می‌دهد که اختلاف دستمزد زنان و مردان در سطح تحصیلات کارشناسی حدود ۳۵ درصد و با مدرک تحصیلی دکتری حدود ۲۶ درصد است (European Commission, 2002). یکی از دلایل این اختلاف، سهم بالاتر زنان در اشتغال در رشته‌های علوم انسانی و تعلیم و تربیت است. این شکاف دستمزد و حقوق در برخی کشورها در حال افزایش است (National Science Foundation, 2002). برای مثال، در کانادا، شکاف حقوق میان مردان و زنان مهندس در سال ۱۹۹۹ حدود ۱۱ درصد بود که نسبت به سال ۱۹۹۷، شکاف ۲/۴ درصد افزایش داشته است (Straka, 2000).

در استرالیا، زنان شاغل در عرصه‌های علم و تکنولوژی ۶۳ درصد مردان همکار خود حقوق دریافت می‌کنند که دلایل مختلفی دارد از جمله، سنوات کمتر اشتغال و رشته تحصیلی (National Science Foundation, 1996). به هر حال، می‌توان گفت علت تفاوت در دستمزد و حقوق زنان و مردان، به وجود «ناابرابری پرداخت برای کار مساوی» نسبت داد. در واقع، تفاوت دستمزد و حقوق میان زنان و مردان می‌تواند کمتر از حد برآورده شده باشد.

### ۲.۳ فرهنگ و نابرابری جنسیتی

اقتصاد دانش محور با ابداعات و نوآوری به حرکت درمی‌آید که آن نیز به نوبه خود

به انگیزه‌های اقتصادی و اهدافی مانند بهبود شرایط رقابتی بنگاه‌ها بستگی دارد. لذا فراهم‌نکردن فرصت‌های شغلی برای زنان دانشمند و کارآفرین که بتوانند در فرآیند کارآفرینی با تمام وجود کارکنند، سبب از بین رفتن فرصت‌های کارآفرینانه در سطح ملی می‌شود. حضور فعال‌تر زنان در اقتصاد دانش محور، مستلزم تمهیدات فرهنگی و ارزش‌گذاری نیروی کار زنان است. بدیهی است در این‌گونه فرهنگ‌سازی‌ها، چالش‌ها و مشکلات زیادی وجود دارد. بنابراین، گرچه عوامل اقتصادی و سیاسی، از جمله مؤلفه‌های شناخته‌شده برای تشویق کارآفرینی هستند، فرهنگ نیز باید مشارکت بیشتر زنان در این فرآیند را تسریع و تسهیل نماید.

برخی فرهنگ‌ها خود مانع حضور زنان در عرصه ابداع و اختراع هستند. این تصور که زنان در خلق تکنولوژی جدید جایگاهی ندارند، در تفکر بسیاری از مردم نهادینه شده است. در میان عوامل مختلف، اهمیت دادن و توجه به آموزش زنان می‌تواند در از بین بردن این زمینه فرهنگی اهمیت زیادی داشته باشند. به رغم اینکه نقش مهم زنان در مشارکت در ابداعات و اختراعات و کارآفرینی در اقتصاد دانش محور کاملاً شناخته‌شده است، اما این امر مستلزم توجه زیادتر سیاست‌گذاران است. تردیدی نیست که ارزش‌های فرهنگی در پیشبرد کارآفرینی بسیار مهم است. اما باید توجه داشت که جدا از این عامل، عوامل دیگری نیز مهم هستند که باید به آن‌ها نیز توجه کافی مبذول شود.

### ۳.۳ ناکافی بودن سیاستگذاری‌های ملی و دولتی

تمایل سیاسی از جانب دولتمردان برای ترغیب و تقویت مشارکت زنان در علم و تکنولوژی از مولفه‌های اثرگذار و بسیار مهم در میزان مشارکت زنان در عرصه‌های علمی است. این تمایل سیاسی می‌تواند به وسیله برخی شاخص‌ها مشخص گردد که از آن جمله می‌توان به تعداد زنان عضو مجلس، تعداد زنان حقوقدان، تعداد زنان رئیس و مسئول، تعداد زنان متخصص و تکسین و نسبت درآمد زنان به مردان اشاره کرد. چنانکه این شاخص‌ها افزایش یابند بیانگر آن است که در جامعه تمایل سیاسی به مشارکت بیشتر زنان وجود دارد.

برخی کشورهایی که شاخص‌های انسانی بالاتری دارند، شاخص‌های تمایل سیاسی

برای مشارکت زنان نیز در آن‌ها بالاتر است. در حالی که برای برخی کشورها، این شاخص‌ها پایین است. تمایل سیاسی دولتمردان در این زمینه برای کشورهای در حال توسعه اهمیت بیشتری دارد. بسیاری از کشورهای اروپایی شرقی، آسیای مرکزی و مغولستان از نظر مشارکت زنان در عرصه‌های علم و فناوری، بهتر از کشورهای اروپای غربی عمل کرده‌اند. زیرا در این کشورها تمایل سیاسی به مشارکت زنان قوی‌تر بوده است. همچنین، چین از این نظر در مقایسه با کشورهای مشابه خود عملکرد بهتری دارد. برای اینکه تصمیم‌سازی‌های سیاسی به مشکل زنان بیشتر حساس‌شود، باید تعداد زنان در عرصه‌های تصمیم‌گیری رده‌های بالاتر افزایش‌یابد. در صورتی که زنان در این عرصه‌ها چندان فعال‌نباشند، باعث می‌شود که عملاً به حاشیه رانده‌شوند. عدم حضور زنان در موقعیت‌های بالای مدیریتی در نهادهای آموزشی و تحقیقاتی، فرصت شنیدن صدای زنان در تصمیم‌گیری‌های کلیدی و اساسی در زمینه‌های علم و تکنولوژی زمان حال و آتی را کم‌رنگ می‌کند.

#### ۴. تأثیر پیشرفت‌های تکنولوژی بر مشارکت زنان در علم و تکنولوژی و اشتغال آنان

در فرایند توسعه اقتصادی جوامع، روند تحرک نیروی کار، انتقال از کشاورزی به صنعت، تجارت و خدمات، پیشرفت‌های تکنولوژی، تأثیر بسیاری بر فرصت‌های اشتغال زنان گذاشته است. این بدان معنا نیست که جهت تغییرات تکنولوژی به نفع زنان در حال تغییر است (Wajcman, 2004). تغییرات تکنولوژی عاملی برای تبیین تغییرات اجتماعی است که تعریف جدیدی از روابط جنسیتی را نشان می‌دهد (Castells, 2000). روند اشتغال جهانی نشان می‌دهد که امروزه زنان بیشتری در نیروی کار نسبت به گذشته وجود دارند. با این حال، نرخ بیکاری آنان همچنان از مردان بیشتر است. در سال ۲۰۰۳، حدود ۴۰ درصد از افراد شاغل در جهان زنان بودند اما کیفیت اشتغال زنان مجموعاً کمتر از مردان است. ۶۰ درصد از کسانی که در حد حداقل معیشت حقوق و دستمزد دریافت می‌کنند، زنان هستند (ILO, 2004).

در این راستا تکنولوژی‌های جدید می‌تواند در برخی رشته‌ها موقعیت رقابتی زنان را بهبودبخشد، البته اینکه زنان قادر باشند تا بتوانند از این مزایا و فرصت‌ها استفاده نمایند، به عوامل و مؤلفه‌های اقتصادی اجتماعی بستگی دارد. برای مثال، در آسیا سه

الگوی متمایز برای مشارکت زنان در بازار کار وجود دارد: الگوی اول اینکه زنان قبل از ازدواج و بچه‌دار شدن وارد بازار کار می‌شوند، و پس از بچه‌دار شدن، کار را ترک و زمانی که فرزند آن‌ها بزرگ‌تر شد، مجدد به بازار کار بازمی‌گردند. الگوی دوم اینکه پس از ازدواج و بچه‌دار شدن، دنیای کار را ترک و دیگر بازمی‌گردند. الگوی سوم زمانی است که ازدواج و بچه‌دار شدن، مانعی برای کار نیست و زنان کار خود را ترک نمی‌کنند (Horton, 1996). زنان غیرماهر معمولاً راحت‌تر وارد بازار کار می‌شوند یا آن را بر اساس تمایل خود ترک می‌کنند. از جمله این‌گونه مشاغل، بخش صادرات است. مثلاً، در کشور بنگلادش زنان حدود ۹۰ درصد از شاغلین بخش صادرات آن کشور را تشکیل می‌دهند. در عوض در صناعی که از فناوری بالاتری برخوردار است، درصد اشتغال مردان به مراتب بالاتر است (ESCAP, 1987).

تأثیر تکنولوژی جدید بر زنان می‌تواند هم مثبت و هم منفی باشد که بستگی به فرایندی دارد که در آن تکنولوژی توسعه یافته است. طراحی تکنولوژی خاص برای زنان ممکن است مشکل باشد اما راهبرد دیگر ممکن است طراحی تکنولوژی‌هایی برای آن دسته از فعالیت‌ها و مشاغلی باشد که زنان بیشتر در آن‌ها شاغل هستند. تکنولوژی‌های جدید باید بتوانند بهره‌وری و کارایی زنان را در این‌گونه مشاغل افزایش دهند. ایجاد فرایندی که در آن زنان بتوانند با کسانی که این‌گونه تکنولوژی‌ها را طراحی می‌کنند، برخورد بیشتر داشته باشند، عامل مهمی برای انعکاس نیازهای تکنولوژیکی زمینه‌های فعالیت شغلی زنان است (Doss, 2001).

#### ۱.۴ تأثیر تکنولوژی‌ها و تشکیلات جدید بر نیروی کار

فناوری‌های جدید فرصتی را برای زنان فراهم می‌کند که مهارت‌های جدیدی را کسب کنند و آن‌ها را قادر می‌سازد که بتوانند مهارت‌های چندگانه انگیزه و خلاقیت را به دست آورده و آن نیز به نوبه خود موجب افزایش انگیزه برای یادگیری بیشتر شود (Mohamad, 1997). این امر سبب می‌شود که در زمینه‌هایی که قبلاً امکان نداشت، موقعیت‌های شغلی جدیدی برای زنان ایجاد شود.

یکی از اثرات مکانیکی و کامپیوتری شدن صنعت آن است که نیاز به نیروی فیزیکی را کاهش و نیاز به نیروی ماهر را افزایش می‌دهد. این امر فرصت‌های جدیدی



را برای زنان ایجاد می‌کند که بتوانند پس از کسب آموزش‌های لازم، به کار اشتغال یابند (Guo & Zhou, 1999).

تا قبل از معرفی فناوری‌های جدید کمتر از ۱ درصد از نیروی کار در صنایع سنگین، مانند فولاد، در چین را زنان تشکیل می‌دادند. در حالی که امروزه با تغییرات تکنولوژیکی رخ داده، حدود ۲۸ درصد از نیروی کار این صنعت در چین را زنان تشکیل می‌دهند.

در این راستا، انتظار می‌رود پیشرفت‌های تکنولوژیکی منجر به افزایش امنیت شغلی شود. هزینه بالای آموزش نیروی کار برای آن دسته از فعالیت‌هایی که نیاز به مهارت برای کار با دستگاه‌ها و تجهیزات گران‌قیمت دارد، سبب می‌شود که مدیران ترجیح دهند که از نیروی کار ماهر موجود استفاده کرده و تمایل کمتری برای اخراج آنان نشان دهند.

اخیراً پیشرفت‌های فناوری‌های اطلاعات منجر به تغییر در سازمان‌ها و تشکیلات کاری شده‌است. محیط و شرایط جدید سبب شده که نیروهای کاری بتوانند مهارت‌های چندگانه کسب نمایند. به رغم این مسأله، مردان همچنان در برخی حوزه‌ها از قدرت انحصاری برخوردارند. مردان دستگاه‌ها و تجهیزات را نصب می‌کنند و زنان با آنها کاری می‌کنند (Ibid, 1995).

در حالی که فناوری‌های جدید فرصت‌های جدیدی ایجاد می‌کنند، اما برخی چالش‌ها را نیز برای زنان شاغل در صنایعی که بیشتر متکی بر نیروی کار به‌وجود می‌آورند (Gothoskar, 1995). به مرور که کارفرمایان تکنولوژی‌های جدید را جایگزین ماشین‌آلات قدیمی می‌کنند، زنان شاغل غیرماهر شغلشان را از دست می‌دهند (Sen, 1995). برای مثال با معرفی و استفاده از کامپیوتر در بانک‌ها در هند، زنان قدیمی شاغل در بانک‌ها دیگر باقی‌نماندند. در عوض برای کسانی که در زمینه کامپیوتر متخصص بودند، فرصت‌های شغلی جدید ایجاد شد (Nguyen, 1997).

#### ۲.۴ دسترسی زنان کشورهای در حال توسعه به تکنولوژی‌های جدید

به رغم اینکه جامعه بشری به سرعت در حال گسترش و توسعه تکنولوژی است، اما تفاوت زیادی میان کشورهای شمال و جنوب در خصوص ایجاد و استفاده از این نوع

تکنولوژی‌ها وجود دارد. کشورهای در حال توسعه همچنان در موقعیتی هستند که کمترین ارزش افزوده را در فرآیند تولید دارند. این بدان معناست که با توجه به شرایط اقتصادی و کمبود سرمایه، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه رشد ارزش افزوده در مقایسه با کشورهای پیشرفته از روند مناسبی برخوردار نبوده است و لذا روند سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌های نو و جدید در این کشورها در حد نیاز و انتظار نبوده است. کمبود منابع تأمین مالی برای سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌های نو و یا ورود تکنولوژی‌های جدید، به ویژه با عنایت به نرخ رشد سریع تحولات تکنولوژیکی، سبب شده که کشورهای در حال توسعه در خلق و ایجاد ارزش افزوده متناسب با رشد جهانی آن، چندان موفق نباشند.

در نتیجه از نظر استفاده از تکنولوژی‌های جدید عقب مانده‌تر هستند و در آن کشورها، زنان ارزان‌ترین نیروی کار در مقایسه با نیروی کار سایر کشورها محسوب می‌شوند. لذا برای استفاده از تکنولوژی‌های جدید اکراه وجود دارد. مگر اینکه به کارگیری تکنولوژی‌های جدید سبب کاهش هزینه تولید شود. آن‌گاه تمایل به استفاده از تکنولوژی جدید وجود دارد (James, 1991).

بسیاری از صنایع جدایی در زنجیره ارزش جهانی را در جریان تولید تجربه کرده‌اند. این بدان معناست که فرآیند تولید، به مراحل و قطعات مختلف تجزیه شده که هر یک در نقطه‌ای از دنیا انجام می‌شود. مفهوم این پدیده این است که برخی از کشورهای جهان سوم، در فرآیند تولید، آن بخشی را انجام می‌دهند که کاربر (Labor intensive) بوده و کمترین میزان درآمد را ایجاد می‌کند. طراحی ممکن است در پاریس، رم یا نیویورک انجام شود، تجهیزات از ژاپن یا کره جنوبی فراهم شود، برش در بنگلادش رخ دهد. به برای نمونه، سنگاپور و هنگ کنگ کشورهای هستند که محصولات را سازماندهی می‌کنند نه تولید در صنعت اتومبیل، تولیدکنندگان ژاپنی، بخش تولید خود را در کشورهای مختلف آسیای جنوب شرقی، گسترده کرده‌اند. در حالی که طراحی اتومبیل‌ها فقط در ژاپن انجام می‌شود. در سطح جهانی انجام آن بخش از فعالیت‌ها که مبتنی بر محاسبات و آمار است در هند و سنگاپور انجام می‌شود. اغلب مهندسين نرم افزار کامپیوتری در هند هستند که به عنوان نیروی کار در استخدام سازندگان نرم افزار آمریکایی، فعالیت می‌کنند. بدیهی است در این میان نیروی کار ارزان زنان در

کشورهای کمتر توسعه یافته، ممکن است قربانی این جریان‌ها شوند. لذا برای جلوگیری از این امر، دولت‌ها باید در معرفی و به کارگیری تکنولوژی‌های جدید در این کشورها تلاش کنند.

### ۳.۴ زنان و تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات

تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات (ICT) یکی از مهم‌ترین ابداعات در دوره اخیر بوده است که، شکاف زیادی را در توسعه اقتصادی اجتماعی جوامع بشری به وجود آمده است. بدیهی است از بین بردن این شکاف مستلزم برنامه ریزی دقیق است. ICT می‌تواند برخی از نارسائی‌ها و کاستی‌های موجود در توسعه زنان را در این زمینه نشان دهد. در واقع ICT ابزاری برای ایجاد عدالت جنسیتی است (World Summit on the Information Society, 2003). ICT می‌تواند به تقویت جایگاه سیاسی زنان نیز منجر شود. مشارکت زنان در اقتصاد را بهبود بخشیده و کیفیت بهتری را برای زندگی و خانواده آنان فراهم نماید و در مجموع هم برای زنان و هم مردان می‌تواند پیام‌آور بهبود کیفیت زندگی باشد.

ICT مکانیزم انتقال و ابزار ایجاد ارتباط است و می‌تواند به زنان در فراهم آوردن خدمات، آگاه‌سازی آنان، پایان دادن به انزوای زنان که ریشه در فرهنگ‌ها دارد، کمک کند. به بیان دیگر، با استفاده از ICT، زنان ضمن حضور فیزیکی در خانه و انجام وظایف خود در قبال خانواده، می‌توانند فعالیت اجتماعی و اقتصادی داشته باشند این امر سبب می‌شود که حتی در جوامعی که از نظر فرهنگی موانعی برای مشارکت زنان در عرصه‌های اجتماعی - اقتصادی وجود دارد، زمینه حضور آنان فراهم شود. ICT می‌تواند به زنان کمک نماید تا کسب و کار جدیدی به راه انداخته و در فعالیت‌های تجارت الکترونیک، ایجاد درآمد و تقویت تجارت موجود، ایجاد فرصت جدید اشتغال، بهبود دسترسی به آموزش رسمی و غیررسمی، خدمات بهداشتی و سایر خدمات وارد شوند (Sophia, 2003). مزایایی که ICT ایجاد می‌کند مانند کار در خانه، شرایط انعطاف پذیرتری را برای زنان ایجاد می‌کند. فناوری اطلاعات، پایه‌ای برای بازتعریف هنجارهای سنتی جنسیتی ایجاد می‌کند و سبب می‌شود که حقوق بیشتری برای زنان در نظر گرفته شود.

دو چشم انداز در توصیف تأثیر گسترده ICT بر زنان وجود دارد. ICT به عنوان ابزاری برای پیشرفت زنان است. اما، زنان را نیز به عنوان یک عضو فعال در توسعه تکنولوژی، به ویژه خود ICT، در نظر می‌گیرد. راه و روشی که تکنولوژی گسترش می‌یابد امروزه در حال تغییر است: تولید ایده به تنهایی برای ابداعات و نوآفرینی دیگر کافی نیست. نیروی کار آینده باید از چندین مهارت برخوردار باشد و باید تعاملی را میان سطوح مختلف مهارتی ایجاد نماید. زنان در این فرآیند می‌توانند نقش فعال‌تری در توسعه تکنولوژی ایفا نمایند. زنان نیمی از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند و بدیهی است که می‌توانند بر مسیر توسعه تکنولوژی اثر گذار باشند (Babco, 2004).

در سرتاسر جهان تلاش‌هایی در جریان است که زنان در کشورهای در حال توسعه از مزایای ICT برخوردار شوند. ICT زمینه را برای اشتغال زنان در مشاغل جدیدی که ایجاد می‌شود فراهم می‌کند. برای مثال، در هند اشتغال زنان در بخش ICT از نرخ مشارکت زنان در اقتصاد ملی، که حدود ۱۳ درصد است، افزونتر است (NASSCOM, 2001). ورود زنان در صنعت ICT، تأثیر اقتصادی - اجتماعی نیز داشته است. مطالعات در حوزه کشورهای هند، بنگلادش و مالزی نشان داده که ورود ICT سبب افزایش درآمد خانوارها شده است و به زنان قدرت تحرک بیشتری بخشیده است (Richardson, Ramirez, Haq, 2000).

با توجه به کم بودن آمار و اطلاعات در کشورهای در حال توسعه، تصویر کاملی از میزان استفاده زنان از پتانسیل‌های ICT وجود ندارد. کمبود زیربنایا، هزینه بالای وصل شدن به موقع، تعداد کم زنان وارد به تحصیلات مرتبط با ICT، تشخیص تأثیر ICT بر زنان در کشورهای در حال توسعه را با مشکل مواجه ساخته است (Gothoska, 2000; Kelkar, 2002; Mitter & Sen, 2000; Ng, C., 2001).

#### ۴.۴ فناوری‌های کشاورزی و تأثیر آن بر زنان

کشاورزی ماهیتاً فعالیتی است که مستلزم به کارگیری نیروی کار فعال است. در اقتصادهایی که درآمد سرانه کم است، زنان عموماً سهم بالایی در اشتغال بخش کشاورزی دارند. در سال ۱۹۹۷ بیش از ۴۳ درصد از تمام کارگران بخش کشاورزی در کشورهای در حال توسعه را زنان تشکیل می‌دادند. این رقم برای صحرای مرکزی آفریقا بیش از ۴۷ درصد

بود. در کل می‌توان گفت اثر خالص پیشرفت‌های تکنولوژی در بخش کشاورزی افزایش بهره‌وری است که معمولاً با کاهش نیروی کار ملازم و همراه است (Ng C., 2001). که سبب انتقال بسیاری از زنان شاغل در بخش کشاورزی به سایر فعالیت‌های اقتصادی شده‌است. شغل آفرینی در بخش‌های دیگر همراه با مکانیزه شدن بخش کشاورزی سبب شده که تقاضا برای اشتغال زنان در بخش کشاورزی کاهش یابد.

اما همچنان در کشورهای کمتر توسعه‌یافته و فقیر، اشتغال بخش کشاورزی عمدتاً به زنان اختصاص دارد. در سال ۱۹۹۷، حدود ۷۰ درصد زنان روستایی در سن کار کشورهای فقیر در این بخش فعالیت داشتند (FAO, 2000). ماهیت معیشتی فعالیت کشاورزی در این کشورها سبب شده که بهره‌وری بسیار پایین باشد و از تکنولوژی‌های جدید کمتر استفاده شود. فقرزدایی به توسعه کشاورزی و توسعه مشارکت زنان به شدت ارتباط دارد. بسیاری از فناوری‌های کشاورزی برای مزارع بزرگ و تجاری بخش کشاورزی مناسب است. گسترش و کاربرد تکنولوژی‌های کشاورزی مناسب برای بخش معیشتی پتانسیل زیادی برای فقرزدایی دارد. مشروط بر آنکه از طریق مشارکت و به‌کارگیری زنان شاغل در مزارع انجام شود. با هدف‌گذاری تغییرات تکنولوژی و استفاده از ICT متناسب با موقعیت زنان، این‌گونه بهره‌مندی از فناوری‌ها می‌تواند نقش زیادی برای تحقق اهداف توسعه‌ای ایفا نماید.

زنان کشاورز در کشورهای کمتر توسعه‌یافته، منابع عمده‌ای از دانش و تجربه سنتی هستند. تلفیق آن‌ها با دانش مدرن برای به‌روز کردن تکنولوژی و یافتن راهی برای پیاده‌سازی آن بسیار مهم است. درگیر کردن زنان کشاورز با تکنولوژی، به آنان شانس مشارکت دانش خود را می‌دهد و آن‌ها را در معرض فراگیری دانش جدید خارج از محیط سنتی قرار می‌دهد. لذا، آن‌ها فرصت و شانس بروز خلاقیت را به‌دست آورده و می‌توانند دست به اقدامات کارآفرینانه بزنند که زندگی آنان را متحول می‌سازد. افزون بر آن، تکنولوژی‌های کشاورزی پتانسیل زیادی برای ایجاد فرصت‌های اشتغال برای زنان دارد. مشاغل جدید در مقیاس کوچک، ارزش افزوده زیادی را برای محصولات خام کشاورزی ایجاد کرده و لذا، تقاضا برای نیروی کار ماهر از جمله زنان را فراهم می‌کند (Paris, 1998). از نظر تاریخی فناوری‌های تکنولوژی در دهه ۱۹۶۰ آغاز و منجر به آنچه به‌نام «انقلاب سبز» (green revolution) نامیدند، شد که از آن طریق تولید غلات در ظرف ۴۵ سال به دو برابر رسید. تکنولوژی به رایگان در اختیار کشاورزان قرار داده شد و این امر سبب شد که میلیون‌ها نفر از گرسنگی نجات یابند. تکنولوژی‌های کشاورزی امروزه، بسیار

پیچیده‌تر از تکنولوژی دهه ۱۹۶۰ است. کشاورزی به شدت به ابداعات و نوآوری‌هایی بستگی دارد که از بخش‌های دیگر نشأت می‌گیرد. بسیاری از نوآوری‌ها از نظر فکری یا تجاری توسط سایر بخش‌ها حمایت می‌شود. نیازهای تکنولوژیکی زنان کشاورز باید تا حد زیادی با نوآوری‌های مستمر همراه باشد. زیرا تکنولوژی به تدریج در حوزه تجارت وارد می‌شود. بنابراین دسترسی زنان کشاورز به آن‌ها مشکل می‌شود. نهادهای عمومی در سطح ملی و بین‌المللی، که در کشورهای در حال توسعه فعالیت می‌کنند، باید دریابند که آن‌ها منبع اصلی فناوری کشاورزی برای زنان این کشورها هستند.

### ۵. جمع‌بندی و توصیه‌های سیاستی

اقتصاد دانش محور درک و مفهوم جهانی مبنی بر عدم تمایز میان مرد و زن را ارائه‌نموده است و تقسیم‌بندی جنسیتی در فرآیند خلق دانش و کاربرد آن را به چالش کشیده است. بنابراین توسعه مشارکت زنان و پیشرفت علم و تکنولوژی به یکدیگر ارتباط دارد.

مروری بر ادبیات، آمار و ارقام و مستندات موجود در کشورهای مختلف اعم از توسعه‌یافته و در حال توسعه نشان می‌دهد که حضور زنان در این عرصه‌ها رضایت بخش و در حد انتظار نیست. دلایل متعددی برای این موضوع وجود دارد که از آن جمله می‌توان به نحوه نگرش به زنان و نیز انتظارات موجود جامعه از مشارکت آنان اشاره نمود.

شواهد نشان می‌دهد که حضور زنان در عرصه‌های بالای علمی در مقایسه با مردان، کمتر است با از سوی دیگر، تفاوت‌های زیادی میان رشته‌های تحصیلی زنان و مردان به چشم می‌خورد. برای مثال، نبود علاقه میان زنان در خصوص رشته‌های فنی و مهندسی در دانشگاه‌ها، که این امر بیانگر تأثیر فرهنگی حاکم بر این جوامع است که این‌گونه رشته‌ها را مختص مردان می‌داند. حتی زنانی که در این عرصه‌ها وارد شده‌اند باز هم با تبعیض روبه‌رو هستند. در بسیاری از مناطق جهان با مدارک علمی یکسان، مردان از فرصت‌های اشتغال بیشتری برخوردار هستند.

نقش دولت‌ها و تمایل سیاسی دولت‌مردان برای تشویق مشارکت زنان در عرصه علم و تکنولوژی در این میان بسیار اساسی و حیاتی است. دولت‌ها می‌توانند در ایجاد این تغییرات، از طریق فراهم‌نمودن زیربنای مناسب اجتماعی و شرایط محیطی و سیاسی، که ورود زنان را به عرصه‌های علمی و تکنولوژیکی تسهیل می‌کند، فعال باشند.

- High level Group on the Information Society, Europe and the Global Information Society 1994. Recommendations to the European Council, *Bangemann-Report*, Brussels, Available at: <http://www.rewi.hu-berlin.de/jura/proj/dsi/report.html>.
- Fuchs, C. 2004. "Knowledge Management In Self-Organizing Social Systems", Available at: <http://www.tlinc.com/articl61.htm>.
- Nathan, D. & Kelkar, G. 2004. "Wood Energy: The Role of Women's Unvalued Labour," in: C. Ng, M. Osawa, T. Truong, P. Walter (eds) *Gender, Technology and Development*, Sage Publications, New Delhi / Thousand Oaks, CA / London, 205-224.
- Oldham, G. 1997. "Gender Equity in Science and Technology: Does it Matter?" , *Keynote presentation at the Conference on Gender, Science and Technology*, October 26, 2000, Montevideo, Uruguay, Available at: <http://gab.wigsat.org/oldham.html>.
- Petersen, A. C. 1995. "Women & Science, Celebrating Achievements, Charting Challenges", Available at: <http://www.nsf.gov>.
- Encyclopedia Britannica* 2005, Available at: <http://www.britannica.com/>
- Nath, V. 2001. "Empowerment and Governance through Information and Communication Technologies: Women's Perspectives", *Inform Lib. Rev.*, Vol 33, pp 317-339.
- Braddock, D. 1999. "Occupation Employment Projections to 2008", *Monthly Labor Review*, November.
- UNDP, 2003. *Human Development Report*, New York.
- Sim, C. N. C. 2002. "Making Woman's Voice heard: Technological Changes and Women Employment with Special Reference to Malaysia", *UNU-ITECH*, 1995, Available at: [www.intech.unu.edu/publications/discussion-papers/2000-2e.pdf](http://www.intech.unu.edu/publications/discussion-papers/2000-2e.pdf).
- Zoltan, J. Acs., Arenius, P., Hay, M., Minniti, M., 2004. "Global Entrepreneurship monitor, Executive report", *Babson College and London Business School*, Available at [http://www.gemconsortium.org/download/1123574027515/GEM\\_2004\\_Exec\\_Report.pdf](http://www.gemconsortium.org/download/1123574027515/GEM_2004_Exec_Report.pdf).
- Huber B., Reiff, I., Ruiz-Ben, E., Schinzel, B. 2002. "Frauen in IT- und Ausgewählten Technischen Ausbildungen und Berufen in Baden-Württemberg", *Working Paper*, No 213, Center for Technology Assessment, Stuttgart.
- European Commission 2003. "Women and Science, Statistics and Indicators, She Figures 2003", Luxembourg, Available at: [http://europa.eu.int/comm/research/science-society/pdf/she\\_figures\\_2003.pdf](http://europa.eu.int/comm/research/science-society/pdf/she_figures_2003.pdf).
- European Commissions 2000. "Science Policies in the European Union: Promoting Excellence through Mainstreaming Gender Equality", *A Report from the ETAN Expert Working Group on Women and Science*.
- Eurostat 2004. "Statistics in Focus", Available at: <http://epp.eurostat.cec.eu.int>.

- Schenk, A. 2002. "Women in Swedish Higher Education", Available at: [http://www.women-eu.de/download/SchenkTP02\\_02.pdf](http://www.women-eu.de/download/SchenkTP02_02.pdf).
- European Commission 2003. Women in Industrial Research: A Wake up Call for European Industry, A Report to the European Commission from the High Level Expert Group on Women in Industrial Research for Strategic Analysis of Specific Science and Technology Policy Issues, Available at: [http://europa.eu.int/comm/research/science-society/women/wir/report\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/science-society/women/wir/report_en.html).
- Rees, T. 2003. "National Policies on Women and Science in Europe, Prepared for the Helsinki Group on Women in Science of the European Commission", Available at: <http://www.cordis.lu/improving/women/policies.htm>.
- Kreckel, R. 2003. "Gleichberechtigte Akademikerinnen: gleiche Rechte, gleiche Leistungen, ungleiche Chancen-warum?" *scientia halensis 2, Halle*. Available at: HYPERLINK "<http://www.verwaltung.uni-halle.de/DEZERN1/PRESSE/jour-203.pdf>" <http://www.verwaltung.uni-halle.de/DEZERN1/PRESSE/jour-203.pdf>, accessed on 8th Aug 2005.
- Schenk, A. 2002. "Women in Swedish Higher Education", in European Commission, ed, *The European Training Network "Women in European Universities*, Available at: [http://www.women-eu.de/download/SchenkTP02\\_02.pdf](http://www.women-eu.de/download/SchenkTP02_02.pdf).
- Vazquez-Cupeiro, S. 2002. "Are Women the Creeping, Proletariats of British Academia?" Available at: [http://www.women-eu.de/download/Vazquez-CupeiroTP02\\_01.pdf](http://www.women-eu.de/download/Vazquez-CupeiroTP02_01.pdf) See: <http://www.db-decision.de>.
- Rosell, A. July 27-31, 2002. "Doing-Gender in Industrial Organisations- An Example from a Research and Development Project at an Engineering Company", *Paper Presented for the 12th International Conference of Women Engineers and Scientists, "Women in a Knowledge-based Society"*, Ottawa, Ontario.
- Catalyst "Women in Business: A Snapshot", 2004. Available at: <http://www.catalystwomen.org/bookstore/files/fact/Snapshot%202004.pdf>.
- Access, Z, J, Arenius, P, Hay, M, Minniti, M, 2005, "Global Entrepreneurship Monitor", *Babson College and London Business School*.
- Straka, V. 2000. "Salary Gap in the Next Millennium, A Report from the New Frontiers, New Traditions", *A National Conference for the Advancement of Women in Engineering, Science and Technology*, July 6-8, St. John's Newfoundland, Canada.
- National Science Foundation, "Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering, 2004", NSF, 04-317, Available at: <http://www.nsf.gov/statistics/wmpd/pdf/nsf04317.pdf>.
- cited in the European Commission (edt) 2003. "Women in Industrial Research: Analysis of Statistical Data and Good Practises of Companies", *European Commission, Research*



- Directorate General, Women & Science Unit, Brussels, Available at: [http:// europa.eu.int / comm/research/science-society/women/wir/pdf/wir-ulb\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/research/science-society/women/wir/pdf/wir-ulb_en.pdf).
- European Commission, 2002. "Women in Industrial Research: An Overview", *European Commission, Research Directorate General, Women & Science Unit, Brussels*, 2002, Available at: <http://www.europa.eu.int/comm/research/science-society/women/wir/report-eu.html>.
- National Science Foundation 2002. "Science and Engineering Indicators 2002", Available at: <http://www.nsf.gov/sbe/srs/seind02/start.htm>.
- National Science Foundation 1996. "Women, Minorities and Persons with Disabilities in Science and Engineering", Available at: <http://www.nsf.gov/statistics/nsf96311/pdfstart.htm>.
- Yoon, S. Y., Carlson, K. 1999. "How Large Is the Gap in Salary of Male and Female Engineers?", *National Science Foundation, Directorate for Social, Behavioural and Economic Sciences*, Washington.
- Wajcman, J, *Technofeminism*, Cambridge Polity Press, UK, 2004.
- Castells, M. 2000. "The Rise of the Network Society", Blackwell Publishers, Oxford, UK and Maden, USA.
- ILO,2004. "Global Employment Trends for Women 2004", Available at: <http://www.ilo.ru/gender/files/WomenEmploymentsEng.pdf>.
- Horton, S. 1996. "Women and Industrialization: Overview", in: S Horton, ed, *Women and Industrialization in Asia*, Routledge, London.
- ESCAP 1987. "Young Women Workers in Manufacturing; A Case Study of Rapidly Industrializing Economics of the ESCAP Region", *ESCAP*, Bangkok.
- Doss, C., R. 2001. "Designing Agricultural Technologies for African Women Farmers: Lessons from 25 Years of Experience", *World Development*, 29,12.
- Mohamad, M., Ng, C. 1997. "Flexible Labor Regimes, New Technologies and Women's Labor: Case Studies of Two Electronics Firms in Malaysia," *Asian Journal of Women's Studies*, 3.
- Guo, H & Zhou, M. 1999. "Gender, Technology Change and Globalization: The Case of China", *Gender, Technology and Development*, 3.
- Zhou, M and Guo, H. 1995. "Impact of New Technology on Employment of Chinese Women", Unpublished Paper.
- Gothoskar, S. 1995. "Computerization and Women's Employment in India's Banking Sector" in S. Mitter & S Rowbotham, *Women Encounter Technology, Changing Patterns of Employment in the Third World*, Routledge, London.
- Sen, I. 1995. "Women in the Mining Industry of Madhya Pradesh", *Paper Submitted to UNU/INTECH under the Project 'Impact of New Technologies and Globalization on Women,'* Maastricht.
- Nguyen, N. T. 1997. "Transitional Economy, Technological Change and Women's Employment: Case of Vietnam", Research Paper, *ISS*, The Hague.

- James, J. 1991. "Microelectronics and the Third World: An Integrative Survey of Literature", *UNU/INTECH Working Paper No. 2*, Maastricht.
- World Summit on the Information Society, WSIS-03/GENEVA/DOC/4-E, 2003, Available at: [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!MSW-E.doc](http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!MSW-E.doc).
- Sophia, H. 2003. "ICTs, Globalisation and Poverty Reduction: Gender Dimensions of the Knowledge Society, Part II. *Gender Equality and Poverty Reduction in the Knowledge Society*", Available at: <http://gab.wigsat.org/partII.pdf#search='Sophia%20Huyer%20:%20Gender%20Dimensions%20of%20>
- Babco, E.L. 2004. "Skills for the Innovation Economy: What the 21st Century Workforce Needs and How to Provide It", *Commission on Professionals in Science and Technology*, New York Avenue, USA.
- NASSCOM, February 22, 2001. "First Ever Workshop on IT Enabled Services for Women Entrepreneurs", Jointly Organized by NASSCOM and Government of Delhi, *NASSCOM Press Release*, Delhi.
- Richardson, D., Ramirez, R., Haq, M. 2000. "Grameen Telecom's Village Phone Programme: A Multi-Media Case Study", *TeleCommons Development Group*, Canada, Available at: <http://www.telecommons.com/villagephone/index.html>.
- Gothoskar, S. 2000. "Teleworking and Gender", *Economic and Political Weekly*, XXXV, 2293-2298.
- Kelkar, G. 2002. "Violence Against Women: Perspectives and Strategies in India", *Indian Institute of Advanced Study*, Shimla and Manohar Publications, New Delhi.
- Mitter, S. 2000. Sen, A., "Can Calcutta Become Another Bangalore? Looking for Windows of Opportunity in International Telework", *Economic and Political Weekly*, XXXV, 2263-2268.
- Ng, C. 2001. "Teleworking and Development in Malaysia", *Southbound Sdn. Bhd.*, Malaysia.
- FAO, "Gender and Food Security, the Role of Information Strategy for Action", 2000. Available at: <http://www.fao.org/./DOCREP/X4745E/X4745E00.HTM>.
- FAO 2002. "Women's Right to Land: A Human Right", *FAO*, Rome.
- Paris, T. 1998. "Technology and Policy Needs of Poor Women in Asian Rice Farming", in: *Gender, Technology and Development*, Sage Publications, New Delhi.
- WHO 2005. "GENDER & HEALTH: Technical Paper", 2003, Available at: [http://www.who.int/reproductive-health/publications/WHD\\_98\\_16\\_gender\\_and\\_health\\_technical\\_paper/WHD\\_98\\_16\\_table\\_of\\_contents\\_en.html](http://www.who.int/reproductive-health/publications/WHD_98_16_gender_and_health_technical_paper/WHD_98_16_table_of_contents_en.html), accessed on 8th Aug